



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلًا.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

الاتحاد الدولي للاتصالات



**CCITT**

اللجنة الاستشارية الدولية  
للبرق والهاتف

الكتاب الأحمر

---

المجلد VI - الكراسة 13.VI

لغة الإنسان - الآلة (MML)

التوصيات من Z.301 إلى Z.341

---

الجمعية العمومية الثامنة

مألفة - طورمُلنوس 8 - 19 أكتوبر 1984



جنيف ، 1985

الاتحاد الدولي للاتصالات



**CCITT**

اللجنة الاستشارية الدولية  
للبرق والهاتف

الكتاب الأحمر

---

المجلد VI - الكراسة 13.VI

لغة الإنسان - الآلة (MML)

التوصيات من Z.301 إلى Z.341

---

الجمعية العمومية الثامنة

مألفة - طورمونس 8 - 19 أكتوبر 1984



جنيف ، 1985

ISBN 92-61-02266-9



محتوى كتاب اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف CCITT  
المعمول به إثر الجمعية العمومية الثامنة ( 1984 )

الكتاب الأحمر

المجلد I

- محاضر الجمعية العمومية وتقاريرها .

- الرغبات والقرارات .

- التوصيات حول :

- تنظيم العمل في اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف ( CCITT ) ( السلسلة A ) .

- وسائل التعبير ( السلسلة B ) .

- الإحصائيات العامة للاتصالات ( السلسلة C ) .

- قائمة لجان الدراسات والمسائل المطروحة للدراسة .

المجلد II

- ( مقسم إلى خمس كراسات تُباع منفصلة )

1.II الكراسة  
- المبادئ العامة للتسعير ( التعريفية ) - الرسوم والحاسبة في الخدمات الدولية للاتصالات - توصيات السلسلة D ( لجنة الدراسات III ) .

2.II الكراسة  
- الخدمة الهاتفية الدولية - التشغيل - التوصيات من E.100 إلى E.323 ( لجنة الدراسات II ) .

3.II الكراسة  
- الخدمة الهاتفية الدولية - التسيير الإداري للشبكة - هندسة الحركة - التوصيات من E.401 إلى E.600 ( لجنة الدراسات II ) .

4.II الكراسة  
- الخدمات البرقية - التشغيل ودرجة جودة الخدمة - التوصيات من F.1 إلى F.150 ( لجنة الدراسات I ) .

5.II الكراسة  
- خدمات التلمتيك : التشغيل ودرجة جودة الخدمة - التوصيات من F.160 إلى F.350 ( لجنة الدراسات I ) .

المجلد III

- ( مقسم إلى خمس كراسات تُباع منفصلة )

1.III الكراسة  
- الخصائص العامة للتوصيلات والدارات الهاتفية الدولية - التوصيات من G.101 إلى G.181 ( لجننا الدراسات XV و XVI ولجنة CMBD ) .

2.III الكراسة  
- الأنظمة الدولية التماثلية ذات التيار الحاملة - خصائص وسائل الإرسال - التوصيات من G.211 إلى G.652 ( لجنة الدراسات XV ولجنة CMBD ) .

3.III الكراسة  
- الشبكات الرقمية - أنظمة الإرسال وتجهيزات تعدد الإرسال - التوصيات من G.700 إلى G.956 ( لجننا الدراسات XV و XVIII ) .

4.III الكراسة  
- استعمال الخطوط لإرسال الإشارات غير الهاتفية - إرسالات إذاعية وتلفزيونية - توصيات السلسلتين H و J ( لجنة الدراسات XV ) .

5.III الكراسة  
- شبكة رقمية متكاملة الخدمات (ISDN) - توصيات السلسلة I ( لجنة الدراسات XVIII ) .

|                |                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجلد IV      | - ( مَقَسَم إلى أربع كراسات تُباع منفصلة )                                                                                                                                        |
| الكراسة 1.IV   | - الصيانة : المبادئ العامة ، أنظمة التراسل الدولية ، الدارات الهاتفية الدولية - التوصيات من M.10 إلى M.762 ( لجنة الدراسات IV ) .                                                 |
| الكراسة 2.IV   | - صيانة الدارات الدولية للتراسل بالإبراق أو بالطبصلة وصيانة الدارات الدولية المؤجرة - التوصيات من M.800 إلى M.1375 ( لجنة الدراسات IV ) .                                         |
| الكراسة 3.IV   | - صيانة الدارات ( الدوائر ) الإذاعية الدولية لإرسال البرامج الصوتية والتلفزيونية - توصيات السلسلة N ( لجنة الدراسات IV ) .                                                        |
| الكراسة 4.IV   | - مواصفات أجهزة القياس - توصيات السلسلة 0 ( لجنة الدراسات IV )                                                                                                                    |
| المجلد V       | - جودة الإرسال الهاتفي - توصيات السلسلة P ( لجنة الدراسات XII ) .                                                                                                                 |
| المجلد VI      | - ( مَقَسَم إلى ثلاث عشرة كراسة تُباع منفصلة )                                                                                                                                    |
| الكراسة 1.VI   | - توصيات عامة حول التبديل والتشوير الهاتفيين - السطح البيني مع الخدمة البحرية والخدمة المتنقلة البرية - التوصيات من Q.1 إلى Q.118 مكرر ( لجنة الدراسات XI ) .                     |
| الكراسة 2.VI   | - مواصفات نظامي التشوير رقم 4 ورقم 5 - التوصيات من Q.120 إلى Q.180 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                         |
| الكراسة 3.VI   | - مواصفات نظام التشوير رقم 6 - التوصيات من Q.251 إلى Q.300 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                                 |
| الكراسة 4.VI   | - مواصفات نظامي التشوير R1 و R2 - التوصيات من Q.310 إلى Q.490 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                              |
| الكراسة 5.VI   | - بدالات العبور الرقمية في الشبكات الرقمية المتكاملة والشبكات المختلطة التثلاثية الرقمية . البدالات الرقمية المحلية والمركبة - التوصيات من Q.501 إلى Q.517 ( لجنة الدراسات XI ) . |
| الكراسة 6.VI   | - التشغيل البيني لأنظمة التشوير - التوصيات من Q.601 إلى Q.685 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                              |
| الكراسة 7.VI   | - مواصفات نظام التشوير رقم 7 - التوصيات من Q.701 إلى Q.714 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                                 |
| الكراسة 8.VI   | - مواصفات نظام التشوير رقم 7 - التوصيات من Q.721 إلى Q.795 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                                 |
| الكراسة 9.VI   | - نظام التشوير بالنفاذ الرقمي - التوصيات من Q.920 إلى Q.931 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                                |
| الكراسة 10.VI  | - لغة المواصفة والوصف الوظيفيين (SDL) - التوصيات من Z.100 إلى Z.104 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                        |
| الكراسة 11.VI  | - لغة المواصفة والوصف الوظيفيين (SDL) ، ملحقات بالتوصيات من Z.100 إلى Z.104 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                |
| الكراسة 12.VI  | - اللغة المتطورة للجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف (CHILL)(CCITT) - التوصية Z.200 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                     |
| الكراسة 13.VI  | - لغة الإنسان / آلة (MML) - التوصيات من Z.301 إلى Z.341 ( لجنة الدراسات XI ) .                                                                                                    |
| المجلد VII     | - ( مَقَسَم إلى ثلاث كراسات تُباع منفصلة )                                                                                                                                        |
| الكراسة 1.VII  | - التراسل الإبراق - توصيات السلسلة R ( لجنة الدراسات IX ) .                                                                                                                       |
|                | - تجهيزات انتهائية ( مطرافية ) لخدمات الإبراق - توصيات السلسلة S ( لجنة الدراسات IX ) .                                                                                           |
| الكراسة 2.VII  | - التبديل الإبراق - توصيات السلسلة U ( لجنة الدراسات IX ) .                                                                                                                       |
| الكراسة 3.VII  | - تجهيزات مطرافية وبروتوكولات لخدمات التماثليك - توصيات السلسلة T ( لجنة الدراسات VIII ) .                                                                                        |
| المجلد VIII    | - ( مَقَسَم إلى سبع كراسات تُباع منفصلة )                                                                                                                                         |
| الكراسة 1.VIII | - اتصالات معطياتية على الشبكة الهاتفية - توصيات السلسلة V ( لجنة الدراسات XVII ) .                                                                                                |

|                |                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.VIII الكراسة | - شبكات الاتصالات بالمعطيات ، خدمات وتسهيلات - التوصيات من X.1 إلى X.15 ( لجنة الدراسات VII ) .                                                                            |
| 3.VIII الكراسة | - شبكات الاتصالات المعطياتية ، السطوح البينية - التوصيات من X.20 إلى X.32 ( لجنة الدراسات VII ) .                                                                          |
| 4.VIII الكراسة | - شبكات الاتصالات المعطياتية ، تراسل وتشوير وتبديل ، شبكة وصيانة وترتيبات إدارية - التوصيات من X.40 إلى X.181 ( لجنة الدراسات VII ) .                                      |
| 5.VIII الكراسة | - شبكات الاتصالات المعطياتية : التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI) ، تقنيات وصف النظام - التوصيات من X.200 إلى X.250 ( لجنة الدراسات VII ) .                             |
| 6.VIII الكراسة | - شبكات الاتصالات بالمعطيات : التشغيل البيني للشبكات ، الأنظمة المتنقلة للتراسل بالمعطيات - التوصيات من X.300 إلى X.353 ( لجنة الدراسات VII ) .                            |
| 7.VIII الكراسة | - شبكات الاتصالات المعطياتية : أنظمة معالجة الرسائل - التوصيات من X.400 إلى X.430 ( لجنة الدراسات VII ) .                                                                  |
| المجلد IX      | - حماية من التداخل - توصيات السلسلة K ( لجنة الدراسات V ) - نَصَب الكَبَلات * وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وإقامتها وحمايتها - توصيات السلسلة L ( لجنة الدراسات VI ) . |
| المجلد X       | - ( مقسم إلى كراستين تَبَاعان منفصلتين )                                                                                                                                   |
| 1.X الكراسة    | - مصطلحات وتعريفات .                                                                                                                                                       |
| 2.X الكراسة    | - فهرس الكتاب الأحمر .                                                                                                                                                     |

(\*) الترجمة العربية : إن «الكَبَلات» هو الشائع كَجَمْعٍ لكلمة «كَبَل» وهي المصدر من فعل «كَبَلَ» «يَكْبِلُ» «كَبَلًا» . ولكن كتب اللغة تعطي لكلمة «كَبَل» جمعاً على صيغ مختلفة هي : «أَكْبَلُ» و «كَبُولُ» و «أَكْبَالُ» و «كَبَالُ» . وقد فضلنا «كَبَلات» لشيوع استعماله .

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

محتويات الكراسة 13.VI من الكتاب الأحمر

الجزء الأول - التوصيات من Z.301 الى Z.341

لغة الانسان- الآلة MML

| الصفحة | رقم التوصية                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
|        | <u>القسم الأول</u>                                                             |
|        | - <u>مبادئ عامة</u>                                                            |
| 3      | التوصية Z.301 مدخل الى لغة الانسان- الآلة الصادرة عن اللجنة CCITT .....        |
| 7      | التوصية Z.302 اللغة الشرحية لوصف قواعد النظم في اللغة MML واجراءات التحوار     |
|        | <u>القسم الثاني</u>                                                            |
|        | - <u>قواعد النظم الأساسية واجراءات التحوار</u>                                 |
| 11     | التوصية Z.311 مدخل الى قواعد النظم والى اجراءات التحوار .....                  |
| 11     | التوصية Z.312 تخطيط بنية النسق الأساسي .....                                   |
| 12     | التوصية Z.314 طقم السمات والعناصر الأساسية .....                               |
| 21     | التوصية Z.315 مواصفات قواعد النظم للغة الدخل (لغة الأوامر) .....               |
| 27     | التوصية Z.316 مواصفات قواعد النظم للغة الخرج .....                             |
| 36     | التوصية Z.317 اجراءات تحاور الانسان- الآلة .....                               |
|        | <u>القسم الثالث</u>                                                            |
|        | - <u>لغة الانسان- الآلة الممددة الى مطايف الترتيب</u>                          |
| 53     | التوصية Z.321 مدخل الى لغة الانسان- الآلة الممددة الى مطايف الترتيب .....      |
| 54     | التوصية Z.322 امكانات مطايف الترتيب .....                                      |
| 61     | التوصية Z.323 تفاعل الانسان- الآلة .....                                       |
|        | <u>القسم الرابع</u>                                                            |
|        | - <u>مواصفات السطح البيني للانسان- الآلة</u>                                   |
| 87     | التوصية Z.331 مدخل الى مواصفات السطح البيني للانسان- الآلة .....               |
| 92     | التوصية Z.332 منهجية مواصفات السطح البيني للانسان- الآلة، اجراءات العمل العامة |
| 102    | التوصية Z.333 منهجية مواصفة السطح البيني للانسان- الآلة، الأدوات والطرائق ..   |
|        | <u>القسم الخامس</u>                                                            |
|        | - <u>معجم المصطلحات</u>                                                        |
| 187    | التوصية Z.341 معجم المصطلحات .....                                             |
|        | <u>الجزء الثاني - اضافات الى التوصيات من Z.301 الى Z.341</u>                   |
| 211    | الاضافة رقم 1 ملف الدعاية للغة MML .....                                       |
| 213    | الاضافة رقم 2 سجل مراحل وضع اللغة MML في الخدمة .....                          |

## ملاحظات أولية

- 1 ان المسائل التي عهد بها الى كل لجنة دراسات خلال الفترة من 1985 الى 1988 هي موجودة في المساهمة رقم 1 التابعة لتلك اللجنة .
- 2 وقد استعمل في هذه الكراسة تعبير "الادارة" ليدل بصورة موجزة سواء على ادارة للاتصالات أو على وكالة خاصة معترف بها أنها للاتصالات .
- 3 لقد قرر مؤتمر المندوبين المفوضين في نيروبي عام 1982 أن تعبير "رأي" اللجنسة CCITT واللجنة CCIR يجب الاستعاضة عنه بتعبير "توصية" في نشرات الاتحاد الدولي للاتصالات ولتيسير معالجة النصوص في هذا الكتاب فقد استعويض بشكل نظامي عن كلمة "رأي" ، المؤكد على حرفها الأول ، بكلمة "توصية" وبالتالي فان آراء اللجنتين CCI المنشورة قبل صدور الكتاب الأحمر سوف يشار اليها منذ الآن بكلمة "توصية" .

## الجزء الأول

التوصيات من Z.301 الى Z.341

لغة الانسان - الآلة (MML)

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

مبادئ عامة

التوصية Z.301 :

مدخل الى لغة الانسان - الآلة الصادرة عن اللجنة CCITT

1 مجال التطبيق :

1

تهدف لغة الانسان - الآلة (MML الصادرة عن اللجنة CCITT) الى تسهيل تنفيذ الوظائف لتشغيل أنظمة التحكم بواسطة برنامج مخزون (SPC) ذات الأنماط المختلفة وصيانتها .  
وتبعا للمستلزمات الوطنية ، فان اللغة MML الصادرة عن اللجنة CCITT يجب أن تسهل أيضا تركيب تلك الأنظمة واختبارات قبولها .

وفي كثير من الحالات ، تكون أنظمة التحكم بواسطة برنامج مخزون (SPC) مدعومة بأنظمة مساعدة تنتمي على سبيل المثال الى مراكز تشغيل وصيانة و/أو الى مراكز أخرى كتلك المسؤولة عن الأمور التجارية وشكاوى المشتركين الخ . . ، والتي تنجز الوظائف بالتعاون مع النظام SPC . ويمكن أن يتطلب هذا التعاون أنماطا مختلفة من الاتصال . ولتحديد مجالات استخدام اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT بدقة أكثر ، يظهر الشكل 1/Z.301 تشكيلة تستخدم ثلاثة أنظمة متميزة . ويمكن أن تستخدم مطارييف الانسان - الآلة تكون محلية أو بعيدة ، كما يمكن أن تتغير تشكيلة الأنظمة في الشبكة ، ولكنها لا تعدل المبادئ الحاكمة لاستخدام اللغة MML .

ويجب على اللغة MML التابعة للجنة CCITT أن تؤمن الوظائف المطلوبة للسطح البيني الموسوم بالرقم 1 ، بينما يمكن أن تلزم طرق أخرى للسطح البيني الموسوم بالرقم 2 . ولا يؤخذ السطح البيني ذو الرقم 2 بعين الاعتبار . وبما أن السطح البيني الذي يهمننا هو السطح البيني ذو الرقم 1 ، فمن المناسب أن نشير الى أنه لم يتم اصدار أي افتراض يتعلق بالموقع الفيزيائي لبرامجيات الدعم ، أو ، بصحيح العبارة ، فيما اذا كانت تلك البرامجيات موجودة بالكامل في المكان نفسه أو موزعة .

وعلى الرغم من أن التشوير والتبديل الهاتفيين يعدّان بمثابة المجال الرئيسي لتطبيق اللغة MML ، فان هذه التوصيات توائم تمديد اللغة MML الى مجالات أخرى كتبديل المعطيات وتشغيل الشبكات ISDN وصيانتها ، وبيئات تطوير البرامجيات .

ويستعمل في توصيات الجزء الحالي تعبيراً آلة ونظام على التبادل ، وكذلك تعبيراً انسان

ومستعمل .

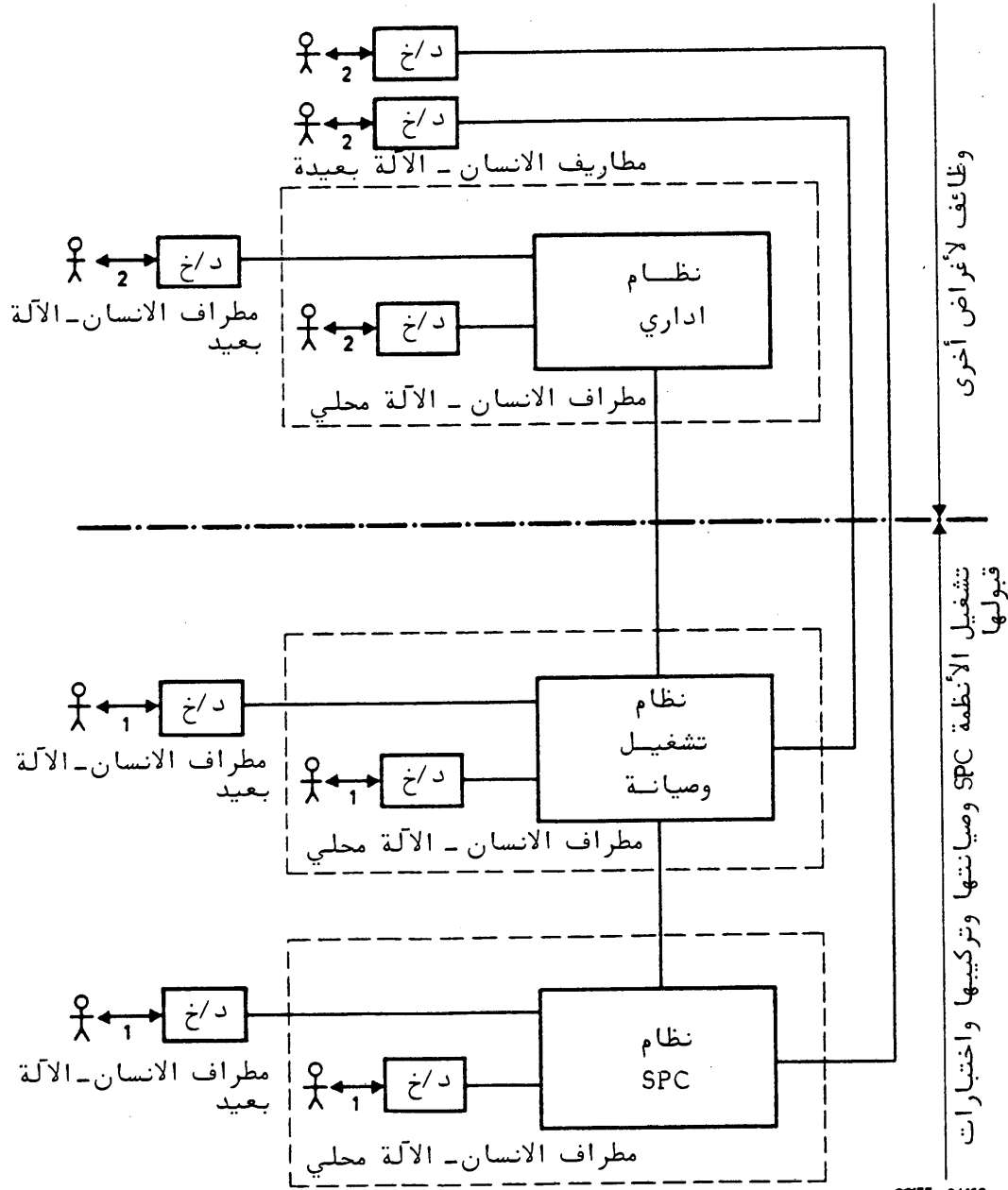
2 نموذج الاتصال بين الانسان والآلة :

2

ان اتصال الانسان - الآلة ، والذي يعني واسطة تبادل المعلومات بين المستعملين والأنظمة ، يمكن أن يمثل نموذج ذو عدة طبقات ، تعرف فيه كل طبقة الخصائص التي تسمح بذلك الاتصال . وتقدم هذه الطبقات لمجموعها للمستعملين سطحا بينيا ملائما للانسان - الآلة . وقد مثل النموذج في الشكل 2/Z.301 ، حيث تبني الطبقات العلوية اعتمادا على خصائص تقدمها الطبقات السفلية . أما السطح البيني للانسان - الآلة ، والذي تمثله أعلى طبقة في النموذج ، فيعتمد من أجل أي نظام معطى ، على فهرس الإدخل والأخرج والجراءات الخاصة وآليات التفاعل بين الانسان والآلة

• بما فيها اجراءات التحاور التي توفرها الطبقات السفلية

وتكون هذه الخصائص بدورها محمولة في الطبقات السفلية التي تعرف فيها عناصر دلالات الألفاظ المرتبطة بكل وظيفة من وظائف اللغة MML (الاجراءات والأغراض وكيانات المعلومات وعلاقاتها البينية) ، وكذلك قواعد نظم اللغة MML • وتعرف أدنى الطبقات في مثل هذا النموذج بأنها مجموعة وظائف النظام المتحكم فيها مع المقدرات المتوفرة في مطارف الانسان - الآلة الموصلة مع النظام •



CCITT - 34160

- 1 مطارف الانسان- الآلة يوصى فيها باستخدام اللغة MML (CCITT) •
  - 2 مطارف الانسان - الآلة لا يتوقع فيها استخدام اللغة MML (CCITT) •
- د/خ دخل/خرج

الشكل 1/Z.301

مجال تطبيق اللغة MML (CCITT)

| السطح البيني للانسان - الآلة          |                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| الدخول والخروج والاجراءات الخاصة      | آليات تفاعل الانسان - الآلة<br>بما فيها اجراءات التحوار |
| عناصر دلالات الألفاظ لوظائف اللغة MML | قواعد نظم اللغة MML                                     |
| وظائف النظام                          | مقدرات المطارييف                                        |

الشكل 2/Z.301

نموذج اتصال الانسان - الآلة

### تنظيم التوصيات حول اللغة MML

3

تجمع التوصيات حول لغة الانسان - الآلة في خمسة أقسام :

1. المبادئ العامة
2. قواعد النظم الأساسية واجراءات التحوار
3. اللغة MML الممتدة الى مطارييف الترتيبية
4. مواصفات السطح البيني للانسان - الآلة
5. المعجم

ويبدأ القسم الأول بمدخل الى اتصال الانسان - الآلة بواسطة اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT ، ويتضمن معلومات ذات طابع عام . ويعرّف القسم الثاني قواعد النظم واجراءات التحوار القابلة للتطبيق على المطارييف التي لا يستفاد فيها ، أو لا يمكن أن يستفاد فيها ، من التسهيلات المحسنة للدخل والخروج والتي تتوفر عادة في المطارييف ذات الشاشة . أما القسم الثالث فيصف مقدرات المطارييف ذات الشاشة وأنماط عناصر التحوار الملائمة لمعالجة قواعد النظم لأي تطبيق ، بما فيها قواعد النظم المحددة في القسم الثاني ، والتي يمكن أن تستعمل في تشغيل الأنظمة SPC وصيانتها . وكلما تقدمت تقنية المطارييف وتطورت نظرية السطح البيني للانسان - الآلة ، فإن سطوحا بينية كبيرة التحسن تصبح ممكنة . غير أن المطارييف الأساسية ستبقى قيد الاستعمال . وبالتالي فإن هذا القسم يقدم اطارا ملائما للسطوح البينية الممكنة على المطارييف الأكثر تعقيدا في تطورها ، ويؤمن في الوقت نفسه ملاءمة تفاصيل قواعد النظم المقدمة على المطارييف المطورة وعلى المطارييف الأساسية معا في تطبيق معين . ويعرّف القسم الرابع هوية وظائف التشغيل والصيانة والتركيب واختبارات القبول التي يجب أن تعالجها اللغة MML . وتحدد فيه منهجية قادرة على السماح بتوليد عناصر دلالة الألفاظ المرتبطة بوظائف اللغة MML ، وعلى السماح بتحديد الأدخل والأخرج والاجراءات الخاصة ، ويحوي كذلك بعض الأمثلة عن دلالة الألفاظ المرتبطة بوظائف اللغة MML . أما القسم الخامس فيتضمن خلاصة المصطلحات المستخدمة في الأقسام الأربعة الأولى ، مرفقة بتعاريف مختصرة لمساعدة القارئ الذي يبحث عن تفسير لمصطلح ما .

يتضمن القسم الأول توصيتين اثنتين :

Z.301 مدخل الى لغة الانسان - الآلة الصادرة عن اللجنة CCITT •

Z.302 اللغة الشرحية لوصف قواعد النظم واجراءات التحاور في اللغة MML •

وتمكّن التوصية Z.302 القارئ من تفسير المخططات المستخدمة لتحديد قواعد النظم

واجراءات التحاور في اللغة MML في القسمين الثاني والثالث •

#### العناصر الأساسية للغة MML

5

تتضمن اللغة MML خصائص تكفي لتأمين تنفيذ كل الوظائف المتعلقة بتشغيل الأنظمة

SPC وصيانتها وتركيبها واختبارات قبولها •

وتلخص النعوت الأساسية للغة فيما يلي :

أ ( تقدم اللغة MML سطحاً بينياً موافقاً ، يسهل تعلمه واستعماله على المبتدئين كما على أصحاب الخبرة وهذا يمكن من ادخال الأوامر وتفسير الخروج على نحو ملائم للمستعملين كافة •

ب ( ان اللغة MML لغة مرنة ، وهذا ما يسمح بتصميم النظام تصميمياً أمثل حسب المهمات الواجب انجازها • وتقدم اللغة MML سلسلة من خصائص الدخل/الخروج تتضمن الدخل المباشر وأسلوب الوجبات والاستمارات •

ج ( يمكن للغة MML أن توائم فئات متعددة من الأشخاص وشروطاً وطنية مختلفة (كاللغة والتنظيم) •

د ( ان اللغة MML مبنية بناء يسمح ادماجاً متناغماً ومنسجماً لتقنيات جديدة •

ويجب أن تكون اللغة MML مرنة مرونة كافية لتلبية متطلبات الادارات من حيث تنظيم العاملين في تشغيل ما عندها من الأنظمة SPC وصيانتها وأمانها ، كما يتعين على اللغة MML ألا تقيّد الادارات في اختيارها لأنماط المطارييف • وتغطي اللغة MML السطح البيني للانسان - الآلة ، بما فيه الوظائف التي يبادر اليها النظام وتلك التي يبادر اليها المستعمل • أما تنفيذ تلك اللغة ، فيجب أن ينجز بحيث لا تؤدي الأخطاء في الأوامر أو الاجراءات التحكيمية الى ايقاف النظام أو الى تبديل تشكيلته دون أصول ، أو الى استهلاك موارده دون أصول •

#### الدخل/الخروج

6

ان السطح البيني الموصى به ، كما يبين الشكل 1/Z.301 ، هو السطح الموجود بين المستعمل من جهة وواحد من أجهزة الدخل/الخروج (د/خ) أو أكثر من جهة أخرى • ويجب على هذه الأجهزة أن تكون قادرة في الأقل على معالجة شفرة سمات الألفبائية الدولية رقم 5 التابعة للجنة CCITT ، سواء من أجل الدخل أو من أجل الخروج المرئي للنصوص باتجاه المستعمل • ويؤمن الدخل عادة جهاز ذو مزرّة ، غير أنه ، عند ادخال كمية كبيرة من المعطيات و/أو الأوامر ، يمكن أن يستخدم وسط ما لتخزين المعلومات مؤقتاً (كالشريط المثقب أو الحافظة أو القرص مثلاً) • أما بالنسبة للخروج ، فتوجد سلسلة من أنماط الأجهزة الممكنة تتضمن مثقبات الشريط والمبرقات الطابعة ، وطابعات الأسطر ومطارييف الترتيب الخ ...

تسمح البنية التطورية للغة MML بإضافة وظائف أو شروط جديدة دون التأثير في الوظائف أو الشروط الموجودة أصلا .

وتسمح بنية اللغة هذه بخلق مجموعات فرعية لأغراض متعددة، كالمجموعات الفرعية الموجهة للمستعملين والتي يتم اختيار بعض منها ليسمح بتلبية حاجات بعض فئات المستعملين، أو المجموعات الفرعية الموجهة للتطبيق، والتي يتم اختيار بعض منها ليكون الأكثر ملائمة للتطبيق الخ...

## التوصية Z.302

### اللغة الشرحية لوصف قواعد النظم في اللغة MML واجراءات التحوار

#### مدخل

1

ان مخططات قواعد النظم هي طريقة لتمثيل قواعد نظم اللغة <sup>(1)</sup> . ويتألف مخطط قواعد النظم من أحواز مطرافية وغير مطرافية للرموز ، مربوطة فيما بينها بخطوط تدفق . ويستخدم رموز الحاشية لادراج التعليقات . ويمكن تعريف قواعد النظم للغة ما ، بسلسلة من مخططات قواعد النظم على أن يعرف كل منها رمزا خاصا غير مطرافي . وتستعمل مخططات قواعد النظم في توصيات اللغة MML لتسهيل مواصفة قواعد النظم للأدخل والأخرج واجراءات تحاور الانسان-الآلة . وكل مسير يرسم عبر مخطط قواعد النظم يعرف دخلا في اللغة MML أو خرجا فيها أو بنية تحاور انسان-آلة .

ان تتابع الرموز في مسير ما عبر مخططات قواعد النظم لا يقتضي دوما ترتيبا مقابلا في الزمان أو المكان . فالترتيب في الزمان ليس له معنى الا في اجراءات التحوار فقط ، لتغيير اتجاه تدفق المعلومات ، أي من الدخلى الى الخارج أو بالعكس . أما الخرج على الطابعات فيمثل ترتيبا في المكان (من اليسار الى اليمين ومن الأعلى الى الأسفل) . غير أن الترتيب في المكان ، بالنسبة للخروج على المطارييف ذات الشاشة ، لا ينطبق الا على المواقع الموجودة داخل نافذة الشاشة ( انظر التوصية Z.322 ) .

وفيما يلي وصف لاستخدام مخططات قواعد النظم وسرد للقواعد الحاكمة لذلك الاستخدام .

#### المصطلحات

2

- 1.2 ان الرموز المطرافية هي سمات أو سلاسل من سمات تظهر فعليا في الدخلى أو في الخرج . ولكي نتجنب أي سوء فهم قد يقع ، فان معينات النسق يمثلها رمز ذاكري مشطوب للسمة المعتبرة .
- 2.2 لا يظهر رمز غير مطرافي مباشرة في دخل اللغة MML أو في خرجها . فالرمز غير المطرافي الموجود في مخطط مفروض لقواعد النظم ، يمثل مخططا آخر لقواعد النظم ، ويشير اليه بالاسم . فهو بالنتيجة رمز مختصر ، يمثل بنية أكثر تعقيدا (مؤلفة من سلسلة من الرموز المطرافية و/أو غير المطرافية) ويستخدم في مواضع عدة .

(1) ان مخططات قواعد النظم المستخدمة في اللغة MML ، تعتمد على المخططات المستخدمة في وصف لغة الباسكال للبرمجة [1] .

3.2 تستخدم رموز الحاشية ( انظر الفقرة 7.3 ) لادراج الاحالات الى ملاحظات وصفية أو تفسيرية ، فهي تستخدم مثلاً للدلالة على المسيرات المتنافية فيما بينها عبر مخطط ما .

### 3 القواعد

1.3 يجب أن يكون لكل حوز رموز (مطرافي أو غير مطرافي) ، وبالتالي أن يكون لكل مخطط ، خط تدفق للدخل ( وخط وحيد ) وخط تدفق للخروج ( وخط وحيد ) .

2.3 يجب أن يشغل كل مخطط صفحة وحيدة ، ولا يوجد رمز للحالة الى صفحة أخرى .

3.3 ان خطوط التدفق وحيدة الاتجاه على الدوام . والاتجاه المفضل لخطوط التدفق التي تشتمل على اختيار من بين عدة امكانات ، هو من الأعلى الى الأسفل ، كما أن الاتجاه من اليسار الى اليمين هو المفضل لخطوط التدفق التي تربط الرموز فيما بينها . أما بالنسبة لخطوط التدفق التي تدل على التكرار ( العرى ) ، فيفضل الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة .

4.3 يجب أن يشار بسهم الى اتجاه تدفق المعلومات كلما تلاقى خطا تدفق ، وكلما أفضى خط تدفق الى حوز رموز . ويمكن ادراج أسهم اضافية حيثما بدا ذلك مفيداً لتحسين وضوح المخطط .

5.3 توجد الرموز المطرافية في أحواز ذات حواف مدوّرة ( بيضوية ) ، ويكون عرض الحوز متناسباً مع عدد السمات التي يتضمنها . ويمكن أن يتحول الحوز البيضوي الى دائرة في حالة الرموز المطرافية القصيرة . وتكون الرموز التي تمثل دخل النظام محاطة بخط متصل بسيط بينما تكون الرموز التي تمثل خرج النظام محاطة بخط متصل مزدوج :

- انظر الشكلين ( 1/Z.302 - أ ) و ( ب ) بشأن الرموز المطرافية الممثلة للدخل .

- انظر الشكلين ( 1/Z.302 - ج ) و ( د ) بشأن الرموز المطرافية الممثلة للخروج .

6.3 تحاط الرموز غير المطرافية بأحواز مستطيلة ، ويجب أن يكون اسم الرمز غير المطرافي مكتوباً بحروف صغيرة . كما يجب أن يتصاحب كل رمز غير مطرافي بمخطط موافق لقواعد النظم ، باستثناء الحالة التي يحمل فيها ذلك الرمز الحاشية "دون توسيع اضافي على المخطط" . ويجب على الرمز غير المطرافي المستعمل لتسمية مخطط معين لقواعد النظم أن يظهر في الزاوية اليسارية العليا من المخطط . وتحاط الرموز التي تمثل دخل النظام بخط متصل بسيط ، بينما تحاط الرموز التي تمثل خرج النظام بخط متصل مزدوج ، أما الرموز المختلطة ( الممثلة لتجميعية من الدخل والخرج ) فتحاط بخط متصل خارجي وآخر منقط داخلي :

أ ) انظر الشكل ( 1/Z.302 - هـ ) بشأن الرمز غير المطرافي الممثل للدخل .

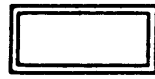
ب ) انظر الشكل ( 1/Z.302 - و ) بشأن الرمز غير المطرافي الممثل للخروج .

ج ) انظر الشكل ( 1/Z.302 - ز ) بشأن الرمز غير المطرافي المختلط ( دخل/خرج ) المستعمل في اجراءات التحاور .

7.3 للإشارة الى حاشية ، يستخدم الرمز التالي :

-----[n  
CCITT - 34050

حيث n عدد يحيل الى ملاحظة وصفية أو تفسيرية يجب أن يكتب نصها في أسفل المخطط .

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| (أ)                                                                               | (ب)                                                                               | (ج)                                                                               | (د)                                                                               | (هـ)                                                                              | (و)                                                                                 | (ز)                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| رموز دخل<br>مطرافية                                                               |                                                                                   | رموز خرج<br>مطرافية                                                               |                                                                                   | رمز دخل<br>غير مطرافي                                                             | رمز خرج<br>غير مطرافي                                                               | رمز دخل/خرج<br>غير مطرافي                                                           |

CCITT - 29340

الشكل 1/Z.302

الرموز المطرافية وغير المطرافية الواجب  
استخدامها فى لغة الانسان-الآلة  
الصادرة عن اللجنة CCITT

المرجع :

[1] . JENSEN (K.), WIRTH (N.): PASCAL, User Manual and Report, *Springer Verlag*, New York, 1975

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## القسم الثاني

### قواعد النظم الاساسية واجراءات التحوار

#### التوصية Z.311

##### مدخل الى قواعد النظم والى اجراءات التحوار

###### 1 حقل تطبيق هذا القسم

يعالج القسم الثاني قواعد النظم واجراءات التحوار القابلة للتطبيق على المطارييف التي لا يستفاد فيها ، أو لا يمكن أن يستفاد فيها ، من التسهيلات المحسنة للدخل والخرج ، والتي تتوفر عادة في المطارييف ذات الشاشة • ومن هنا ، فان لغة الانسان-الآلة (MML) الأساسية هذه ، تتلاءم مع استخدام المطارييف البسيطة للترئية (كالمبرقات الطابعة والطابعات الورقية ، الخ ) عند السطح البيئي للانسان-الآلة •

###### 2 بنية القسم الثاني وتنظيمه

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| يتألف القسم الثاني من التوصيات التالية :  |       |
| مدخل الى قواعد النظم واجراءات التحوار     | Z.311 |
| تخطيط بنية النسق الأساسي                  | Z.312 |
| ( احتياطية ، لم تصغ بعد )                 | Z.313 |
| طقم السمات والعناصر الأساسية              | Z.314 |
| مواصفات قواعد النظم للغة الدخل ( للتحكم ) | Z.315 |
| مواصفات قواعد النظم للغة الخرج            | Z.316 |
| اجراءات تحاور الانسان-الآلة •             | Z.317 |

وتصف التوصية Z.317 الاجراءات التشغيلية للتحوار بين المستعمل والنظام • وهي تحيل الى التوصية Z.315 فيما يتعلق بجوانب قواعد النظم للدخل • أما فيما يتعلق بجوانب قواعد النظم للخرج ، فهي تحيل الى التوصية Z.316 التي تعالج أيضا الخرج في غير نطاق الحوار • وتتضمن التوصية Z.314 مواصفات العناصر الأساسية لقواعد النظم للدخل والخرج والسمات المستخدمة • أما التوصية Z.312 فتصف الأنساق الواجب استخدامها على المبرقات الطابعة والطابعات الورقية •

#### التوصية Z.312

##### تخطيط بنية النسق الأساسي

###### 1 اعتبارات عامة

في سبيل تسهيل حفظ المعلومات المسجلة في اللغة MML في ملفات واستردادها منها • يوصى بتسجيل تلك المعلومات في صفحات تحمل كل منها رأسية لتعريف الهوية • كما يجب ألا يستخدم السطران الأول والأخير من كل صفحة •

ويوصى أيضا بأن يقوم تخطيط بنية المعلومات المطبوعة في اللغة MML على أساس وجود 72 سمة على الأكثر في السطر الواحد ، و 66 سطرا في الصفحة الواحدة ، نظرا لأن هذا النسق يمكن

أن يوائم النسقين الورقيين المقيّسين A4 و 11 إنش ، ويسمح بالتالي باستعمال المبرقات الطابعة المقيّسة •

وعندما يلزم أن يتجاوز عدد السمات في السطر الواحد 72 سمة ، يوصى بنسق ثان قد يحتوي 120 سمة في السطر الواحد ، فيستخدم مثلاً على طابعات السطور •

ولتوفير الورق ، أو عندما لا يطلب تقديم الصفحات بشكل يسهل حفظ النتائج في الملفات ، يمكن أن يعدّل تقديم الصفحات بالغاء كل تغيير سطر غير مفيد •

وللتمييز بين النسقين الموصى بهما ، فانهما يسميان فيما يلي بالنسق F1 من أجل النسقين الورقيين A4 و A5L ، والنسق F2 من أجل النسق الورقي A4L • وقد أخذ المعيار الدولي المقيّس ISO/2784 [1] في الحسبان بالنسبة للنسقين الموصى بهما أدناه •

## 2 النسقان الموصى بهما لتقديم المعلومات في اللغة MML

### 1.2 النسق F1

ان هذا النسق المستند الى النسقين الورقيين المقيّسين A4 و 11 إنش ، يسمح بطباعة 72 سمة على الأكثر في السطر الواحد • أما عدد الأسطر في الصفحة فقد يصل الى 66 سطراً اذا استخدمت الأبعاد الكلية للنسقين الورقيين A4 و 11 إنش ، أو قد يصل الى 33 سطراً اذا استخدم النسقان النصفيان ( 5.5 إنش أو A5L ) •

ويمكن أيضاً عرض المعلومات المقدمة في هذا النسق على أغلب مطارييف الترتيب المتوفرة في الأسواق • غير أن عدد الأسطر الممكن عرضها في آن واحد على هذه الأجهزة ، لا يتجاوز بشكل عام 20 الى 25 سطراً •

### 2.2 النسق F2

يسمح هذا النسق بطباعة 120 سمة على الأكثر في السطر الواحد ، وبمعدل 66 سطراً في الصفحة الواحدة • وهو يلائم الورق الذي عرضه يساوي عرض النسق المقيّس A4L •

### المرجع :

- [1] المنظمة الدولية للتقييس : المطبوعات المستمر استعمالها في معالجة المعلومات - الأبعاد وثقوب الادارة بالأسنان • المعيار ISO 2784-1974 •

## التوصية Z.314

### 1 طقم السمات والعناصر الأساسية

#### 1 اعتبارات عامة

ان طقم السمات والعناصر الأساسية المستخدمة في قواعد النظم هو مكونات جوهرية للدخل في اللغة MML والخارج فيها ولاجراءات تحاور الانسان-الآلة •

### 2 طقم السمات

ان طقم السمات المستخدم في اللغة MML الصادرة عن اللجنة CCITT هو مجموعة فرعية من الألفبائية الدولية رقم 5 للجنة CCITT والتي أنشأتها هذه اللجنة بالاشتراك مع المنظمة الدولية للتقييس •

وللسماح باستخدام اللغات القومية في التطبيقات الممكنة للغة MML الصادرة عن

اللجنة CCITT ، فقد اختيرت المجموعة الفرعية الواردة في جدول الشفرة الأساسي المعطى في التوصية V.3 [1] . ولا تشكل مواقع الشفرة المحجوزة للاستخدام الوطني في هذا الجدول ، جزءاً من طقم السمات الأساسية للغة الانسان- الآلة الصادرة عن اللجنة CCITT ، ولكن تلك المواقع يمكن أن تستخدم في تطبيقات وطنية متعددة .

وبحسب التوصية V.3 [1] ، فإن سمات التحكم في الارسال وفواصل المعلومات تهدف الى التحكم في ارسال المعلومات على شبكات الاتصالات ، أو الى تسهيل ذلك الارسال . وبالتالي فإن تلك السمات والفواصل لا تستخدم في اللغة MML . وهكذا نتفادى التداخلات مع اجراءات ارسال المعطيات ، والتي قد تحصل عندما ترسل معلومات اللغة MML بواسطة شبكة ارسال المعطيات .

وعلاوة على ذلك ، فعندما تكون المعلومات مطبوعة أو مقدمة على شاشة يوصى باستخدام أجهزة تطبع أو تعرض رمزين بيانيين مختلفين للرقم صفر (0) وللحرف O التاجي (الكبير) .

يبين الجدول 1/Z.314 السمات التي اختيرت للغة MML الصادرة عن اللجنة CCITT .

الجدول 1/Z.314

طقم السمات الواجب استخدامها في لغة الانسان- الآلة الصادرة عن اللجنة CCITT

|                |                |                |                |                |                 |     |    |   |   |   |     |   |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----|----|---|---|---|-----|---|
|                |                |                |                | b <sub>7</sub> | 0               | 0   | 0  | 0 | 1 | 1 | 1   | 1 |
|                |                |                |                | b <sub>6</sub> | 0               | 0   | 1  | 1 | 0 | 0 | 1   | 1 |
|                |                |                |                | b <sub>5</sub> | 0               | 1   | 0  | 1 | 0 | 1 | 0   | 1 |
|                |                |                |                | Pos.           | 0               | 1   | 2  | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 |
| b <sub>4</sub> | b <sub>3</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>1</sub> | Pos.           | 0               | 1   | 2  | 3 | 4 | 5 | 6   | 7 |
| 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | NUL             |     | SP | 0 | ⓐ | P | ⓐ   | p |
| 0              | 0              | 0              | 1              | 1              | DC <sub>1</sub> | !   | 1  | A | Q | a | q   |   |
| 0              | 0              | 1              | 0              | 2              | DC <sub>2</sub> | "   | 2  | B | R | b | r   |   |
| 0              | 0              | 1              | 1              | 3              | DC <sub>3</sub> | #   | 3  | C | S | c | s   |   |
| 0              | 1              | 0              | 0              | 4              | DC <sub>4</sub> | \$  | 4  | D | T | d | t   |   |
| 0              | 1              | 0              | 1              | 5              |                 | %   | 5  | E | U | e | u   |   |
| 0              | 1              | 1              | 0              | 6              |                 | &   | 6  | F | V | f | v   |   |
| 0              | 1              | 1              | 1              | 7              | BEL             | '   | 7  | G | W | g | w   |   |
| 1              | 0              | 0              | 0              | 8              | BS              | CAN | (  | 8 | H | X | h   | x |
| 1              | 0              | 0              | 1              | 9              | HT (FE1)        | EM  | )  | 9 | I | Y | i   | y |
| 1              | 0              | 1              | 0              | 10             | LF (FE2)        | SUB | *  | : | J | Z | j   | z |
| 1              | 0              | 1              | 1              | 11             | VT (FE3)        | ESC | +  | ; | K | ⓐ | k   | ⓐ |
| 1              | 1              | 0              | 0              | 12             | FF (FE4)        |     | ,  | < | L | ⓐ | l   | ⓐ |
| 1              | 1              | 0              | 1              | 13             | CR (FE5)        |     | -  | = | M | ⓐ | m   | ⓐ |
| 1              | 1              | 1              | 0              | 14             | SO              |     | .  | > | N | ⓐ | n   | ⓐ |
| 1              | 1              | 1              | 1              | 15             | SI              | /   | ?  | O | _ | o | DEL |   |

CCITT - 26622

ⓐ هذه المواضع مخصصة للاستخدام الوطني

ملاحظات عامة : لا تعد السمات المقابلة للمواقع الحرة في الجدول جزءاً من اللغة MML . وتعتمد تلك السمات على التنفيذ ، ويمكن أن تستخدم كما تستخدم السمات المذكورة في الجدول والمستبعدة من اللغة MML ، وفقاً للقواعد المحددة في التوصية V.3 [1] . ويمكن أن يشار الى موقع

سمة ما في الجدول برقمي عمودها (المعدود من اليسار الى اليمين) وسطرها (المعدود من الأعلى الى الأسفل) ، فالموقع 1/3 (العمود 3 والسطر 1) يدل على موقع الرقم (1) في الجدول . ويعطي الجدول أيضا الشفرات الثنائية الموزعة على المواقع المختلفة طبقا للتوصية V.3 [1] . وتعرف هويات البتات بالرموز  $b_1$  و  $b_6$  و  $b_7$  ، حيث تكون البتة  $b_7$  هي البتة ذات الوزن الأقوى (أو ذات الرتبة العليا) ، أو البتة الأكثر دلالة ، بينما تكون البتة  $b_1$  هي البتة ذات الوزن الأضعف (أو ذات الرتبة الدنيا) ، أو البتة الأقل دلالة .

### 3 ملخص استخدام السمات

يصف الجدول 2/Z.314 استخدام كل سمة من طقم السمات باستثناء الحروف والأرقام والسمات المستخدمة حصرا كسمات بيانية وسمات تعيين النسق . ويشار الى شفرة الألفبائية الدولية رقم 5 التابعة للجنة CCITT برقم الموقع (انظر الجدول 1/Z.314) .

#### 1.3 الحرف

ان الحرف هو واحدة من السمات المذكورة في الأعمدة 4 و 5 و 6 و 7 من الجدول 1/Z.314 باستثناء الموقعين 15/5 و 15/7 . ويمكن للسمات المحجوزة للاستخدام الوطني أن تستخدم كحروف أو كسمات بيانية .

#### 2.3 الرقم

ان الرقم هو واحدة من السمات المذكورة في المواقع 0 الى 9 من العمود رقم 3 في الجدول 1/Z.314 .

#### 3.3 السمات البيانية

ان السمات البيانية هي مجموعة السمات التي يمكن استخدام واحدة أو أكثر منها لتحسين المقروئية . وتوجد في الجدول 2/Z.314 قائمة بالسمات البيانية ذات الاستخدامات النظامية الأخرى . وتعد السمة \$ (الموقع 4/2 في الجدول 1/Z.314) هي السمة الوحيدة المستخدمة كسمة بيانية فقط .

#### 4.3 معيّن النسق

ان معينات النسق المستخدمة في اللغة MML هي السمات FE1 الى FE5 و SP (فراغ) المعرفة في الجدول 1/Z.314 . أما السمة "عودة الى الخلف" (FE0 في التوصية V.3 [1]) فلا تعد كمعّين نسق في اللغة MML .

### 4 العناصر الأساسية المستخدمة في قواعد النظم

ان مخططات قواعد النظم للعناصر الأساسية المستخدمة في قواعد النظم ، معطاة في الفقرات الفرعية في الفقرة (5) مع ترقيم موافق للترقيم الوارد في الفقرة 4 .

#### 1.4 معرّف الهوية

ان معرف الهوية هو سلسلة من سمة واحدة أو من عدة سمات ، تبدأ بحرف وتحتوي بعده حصرا أرقاما و/أو حروفا ان وجدت ، مثلا U و UPDATE و UPD8 .

#### 2.4 الاسم الرمزي

ان الاسم الرمزي هو سلسلة من سمة واحدة أو من عدة سمات تستخدم بهدف تمثيل كيـلان ما ، لا يمكن تمثيله بشكل مناسب بواسطة أعداد أو معرفات هوية . وتحتوي تلك السلسلة على الأقل حرفا و/أو على الأقل احدى السمات البيانية + (علامة زائد) و # (رمز كلمة الرقم) و % (رمز النسبة

المئوية ) ، وعددا ما من الأرقام قد يكون معدوما • ويمكن أن تظهر هذه السمات بأي ترتيب كان •  
 فعلى سبيل المثال ، يمكن تمثيل مدة ست ساعات بالاسم الرمزي 06H ، كما يمكن تمثيل قيمة عتبة  
 مساوية لعشرة في المئة بالاسم الرمزي 10% ، ويمكن تمثيل نظام تشوير كنظام اللجنة CCITT رقم (6)  
 بالاسم الرمزي SS#6 •

#### 3.4 العدد العشري

ان العدد العشري هو تركيبة من السمات ، مؤلفة من رقم واحد أو من عدة أرقام ، ومن  
 نقطة (•) اختيارية ، مسبقة بالتركيبة D' (حرف D وفاصلة عليا ) • وعندما تكون القاعدة الرقمية  
 لوحدة معلوماتية ( انظر التوصية Z.315 ) هي القاعدة العشرية بالتغيب ، فان تركيبة D' تكون  
 اختيارية •

#### 4.4 العدد غير العشري

ان العدد غير العشري هو تركيبة من السمات ، مسبقة بتركيبة خاصة من سمات خاصة  
 للدلالة على نمط العدد •

1.4.4 تستخدم التركيبة H' (حرف H وفاصلة عليا ) للدلالة على الأعداد الستة عشرية ، ويمكن  
 لكل من السمات التي تلي ذلك الحرف أن يكون أيًا من الأرقام من 0 الى 9 أو أيًا من الحروف A  
 و B و C و D و E و F •

2.4.4 تستخدم التركيبة 0' (حرف 0 وفاصلة عليا ) للدلالة على الأعداد الثمانية • ويمكن لكل  
 من السمات التي تلي ذلك الحرف أن تكون أيًا من الأرقام من 0 الى 7 •

3.4.4 تستخدم التركيبة B' (حرف B وفاصلة عليا ) للدلالة على الأعداد الاثنينية • ويمكن  
 لكل من السمات التي تلي ذلك الحرف أن يكون أيًا من الرقمين 0 و 1 •

4.4.4 تستخدم التركيبة K' (حرف K وفاصلة عليا ) للدلالة على أرقام المزرة من 0 الى 9 •  
 ويمكن لكل من السمات التي تلي تلك التركيبة أن تكون أيًا من الأرقام من 0 الى 9 أو نجمة (\*) أو  
 رمز كلمة الرقم (# ) أو الحروف A و B و C و D •

5.4.4 عندما تكون القاعدة بالتغيب لوحدة معلوماتية ( انظر التوصية Z.315 ) هي واحدا من  
 الأعداد غير العشرية ( الستة عشرية على سبيل المثال ) فان تركيبة السمات المقابلة (H' في مثالنا)  
 تكون اختيارية •

#### 5.4 السلسلة النصية (سلسلة النص)

تسمح السلسلة النصية بادخال نص حرفي ، بما في ذلك أي من المحددات التي يكون لها  
 معنى نظمي عندما تدخل خارج سلسلة نصية • وتتألف السلسلة النصية من سلسلة من السمات ، عددها  
 صفر أو أكثر ، محدودة بالرمز ( " ) ( الفاصلة المزدوجة العليا ) في بداية السلسلة وفي نهايتها •  
 ويمكن للسلسلة أن تحوي أيًا من السمات التي يضمها طقم السمات المعرف في الفقرة (2)، (باستثناء  
 سمات التصحيح) ( انظر التوصية Z.315 ) • وعندما يلزم ظهور الفاصلة المزدوجة العليا ( " ) داخل  
 السلسلة ، فيجب أن تمثل بفاصلتين مزدوجتين علويتين ( " " ) •

الجدول 2/Z.314  
ملخص استخدام السمات

| الاستخدام في لغة الانسان - الآلة                                                                                                                                | الألفبائية الدولية رقم 5 الصادرة<br>عن اللجنة CCITT<br>(التوصية V.3) [1] |                  |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                 | الاسم                                                                    | رقم الموضع       | السمة أو سلسلة السمات |
| تستخدم كسمة محو •                                                                                                                                               | الغاء                                                                    | 8/1              | CAN                   |
| دليل يستخدم في إجراءات التحوير (سمة التكرار في لغة الدخول) •                                                                                                    | علامة التعجب                                                             | 1/2              | !                     |
| محدد سلسلة النص وسمة بيانية •                                                                                                                                   | فاصلة مزدوجة عليا                                                        | 2/2              | ''                    |
| سمة يمكن استخدامها في الأسماء الرمزية ، والأعداد المدخلة من المزرة ، وكسمة بيانية •                                                                             | رمز كلمة الرقم                                                           | 3/2              | #                     |
| سمة يمكن استخدامها في الأسماء الرمزية وكسمة بيانية •                                                                                                            | رمز النسبة المئوية                                                       | 5/2              | %                     |
| فاصل لتجميع المعلومات وسمة بيانية •                                                                                                                             | عطف (وهي بذاتها بدل من واو العطف)                                        | 6/2              | &                     |
| فاصل يستخدم عندما تلزم الدلالة على نمط العدد •                                                                                                                  | فاصلة عليا                                                               | 7/2              | '                     |
| توضع هذه السمة بين حرف يدل على نمط العدد والعدد نفسه • وتستخدم أيضا كسمة بيانية •                                                                               | قوس يسارية                                                               | 8/2              | (                     |
| مخصصة لتحديد العبارات الحسابية ، وتستخدم كسمة بيانية •                                                                                                          | قوس يمينية                                                               | 9/2              | )                     |
| مخصصة لتحديد العبارات الحسابية ، وتستخدم كسمة بيانية • تستخدم للأعداد المدخلة في المزرة ، وتستخدم كمؤشر حسابي وكسمة بيانية •                                    | نجمة                                                                     | 10/2             | *                     |
| سمة يمكن استخدامها في الأسماء الرمزية وكمؤشر حسابي وكسمة بيانية •                                                                                               | علامة زائد                                                               | 11/2             | +                     |
| فاصل يستخدم لفصل التزايد في زمرة قيم متتابعة لمعلمة ما •                                                                                                        | علامة زائد وعلامة زائد                                                   | 11/2             | ++                    |
| فاصل يستخدم لفصل المعلومات (عندما يوجد أكثر من معلمة واحدة) في فقرة معلومات •                                                                                   | فاصلة                                                                    | 12/2             | ,                     |
| فاصل يستخدم لفصل وحدات المعلومات • ويستخدم أيضا كمؤشر حسابي وكسمة بيانية •                                                                                      | واصل                                                                     | 13/2             | -                     |
| فاصل يستخدم للتقسيم الفرعي لعدد ما الى عدد صحيح وقسم كسري ، وكذلك كسمة بيانية •                                                                                 | نقطة                                                                     | 14/2             | .                     |
| مخصص للاستخدام كمؤشر حسابي وكسمة بيانية •                                                                                                                       | شرطة مائلة                                                               | 15/2             | /                     |
| فاصل يستخدم لفصل فدرات المعلومات بعضها عن بعض ، وفصلها عن شفرة التحكم ، وهذه السمة هي أيضا دليل يستخدم في دلالة طلب فطرة من المعلومات ، وفاصل يستخدم في الخرج • | نقطتان                                                                   | 10/3             | :                     |
| دليل يستخدم لانتهاء أمر (سمة تنفيذ) •                                                                                                                           | فاصلة منقوطة                                                             | 11/3             | ;                     |
| دليل يستخدم كدليل "جاهزية" للنظام الذي يدل في الخرج على أنه جاهز لاستقبال المعلومات •                                                                           | علامة أصفر من                                                            | 12/3             | <                     |
| فاصل يستخدم لفصل اسم المعلمة عن قيمتها •                                                                                                                        | علامة المساواة                                                           | 13/3             | =                     |
| فاصل يفيده في انتهاء معرف هوية المقصد ، ويستخدم أيضا كسمة بيانية •                                                                                              | علامة أكبر من                                                            | 14/3             | >                     |
| دليل يستخدم في التدخل أو في المساعدة •                                                                                                                          | علامة استفهام                                                            | 15/3             | ?                     |
| فاصل يستخدم لتجميع من المعلومات •                                                                                                                               | عطف وعطف                                                                 | 6/2 ، 6/2        | &&                    |
| فاصل يستخدم لتجميع من المعلومات •                                                                                                                               | عطف وواصل                                                                | 13/2 ، 6/2       | &-                    |
| فاصل يستخدم لتجميع من المعلومات •                                                                                                                               | عطف وعطف وواصل                                                           | 6/2 ، 6/2 ، 13/2 | &&-                   |
| تستخدم لفتح التعليق •                                                                                                                                           | شرطة مائلة ونجمة                                                         | 10/2 ، 15/2      | /*                    |
| تستخدم لفلق التعليق •                                                                                                                                           | نجمة وشرطة مائلة                                                         | 15/2 ، 10/2      | */                    |

#### 6.4 العبارة الحسابية

ان العبارة الحسابية هي تركيبة من بعض العناصر الأساسية والمؤثرات الحسابية ، محدودة بأقواس •

#### 7.4 تسهيلات مساعدة

لقد زودت اللغة MML بتسهيلات اضافية عند استخدام أوامرها • وهذه التسهيلات هي التالية :

##### 1.7.4 تسهيل "التعليق"

يعرّف التعليق بأنه سلسلة من السمات ، محصورة بين الفاصلين /\* ( شرطة مائلة مع نجمة ) و / \* ( نجمة مع شرطة مائلة ) ، ويمكن لهذه السلسلة أن تحوي أي سمات كانت باستثناء التابع /\* ( نجمة مع شرطة مائلة ) وسمات التصحيح ( انظر التوصية Z.315 ) • وليس لسلسلة السمات ، بما فيها المحددات ، أي معنى لا في قواعد نظم اللغة MML ولا في دلالات ألفاظها • غير أن سلسلة السمات عندما تظهر في سلسلة نصية ، تعد جزءاً من هذه السلسلة • ولا يمكن ادراج التعليق الا قبل و/أو بعد فاصل أو مؤشر أو محدد حسابي [ ] ( قوس يسارية ) أو ( قوس يمينية ) [ ، أو مؤشر حسابي [ + ( زائد ) أو - ( واصلة ) أو / ( شرطة مائلة ) أو \* ( نجمة ) ] أو معرف هوية أو وحدة معلومات [ باستثناء الفاصلة العلوية ( ' ) بين نمط العدد والعدد نفسه وباستثناء النقطة ( . ) بين الجزء الصحيح والجزء الكسري من عدد ما ] •

##### 2.7.4 قواعد نظم الافلات

ان استخدام سمات ذات معنى في قواعد النظم [ كالفاصلة المنقوطة ( ; ) أو الواصلة ( - ) ] أو سمات التصحيح كمعطيات غير ممكن في بعض الأنظمة • ويمكن في أنظمة كهذه استخدام دلالة افلات بهدف ادخال السمة التالية كمعطيات •

- وبسبب تنوع طبيعة المطارييف ، فانه لا تقترح أي دلالة افلات محددة •
- ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

##### 3.7.4 معين النسق

- يستخدم معين النسق ( انظر الفقرة 4.3 ) لتنسيق الدخل والخرج تنسيقاً مناسباً •
- ولا تحمل معينات النسق أي معنى في أمر ما ، ويمكن أن تظهر في أي مكان في الدخل •
- ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

#### 8.4 الفاصل

ان الفاصل هو سمة واحدة أو سلسلة من السمات ، تستخدم لفصل عناصر المعلومات في الدخل أو في الخرج ، ويمكن أن يكون له بالاضافة الى ذلك معنى يتعلق بالبنية أو بدلالة اللفظ أو أي معنى آخر •

- ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

#### 9.4 المؤشر

- ان المؤشر هو سمة تستخدم للدلالة على حالة ما أو للقيام بطلب ما •
- ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

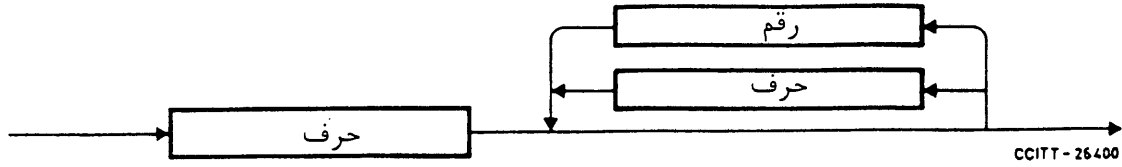
## تعريف العناصر الأساسية المستخدمة في قواعد النظم بواسطة المخططات

5

يمكن لهذه العناصر كلها أن تستخدم في الدخل والخرج كليهما • غير أن المخططات لا تظهر إلا عناصر الدخل فقط وذلك بهدف التبسيط • وتكون عناصر الخرج مطابقة لعناصر الدخل •

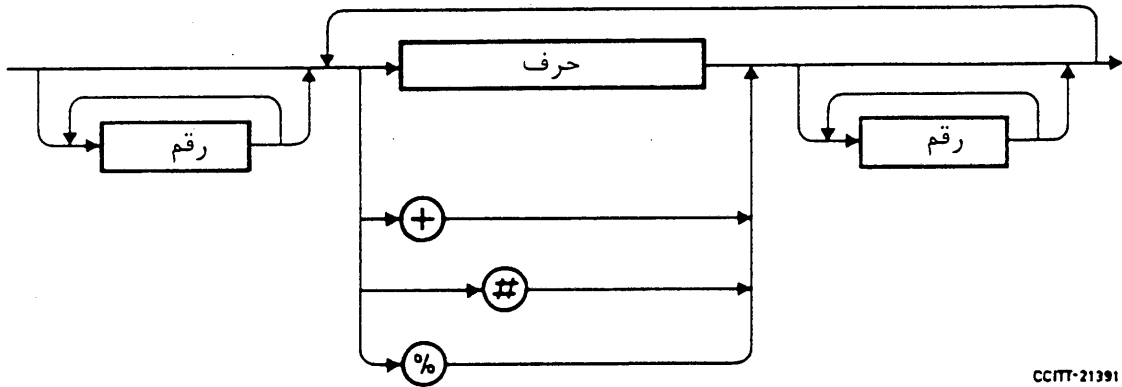
### معرف الهوية

1.5



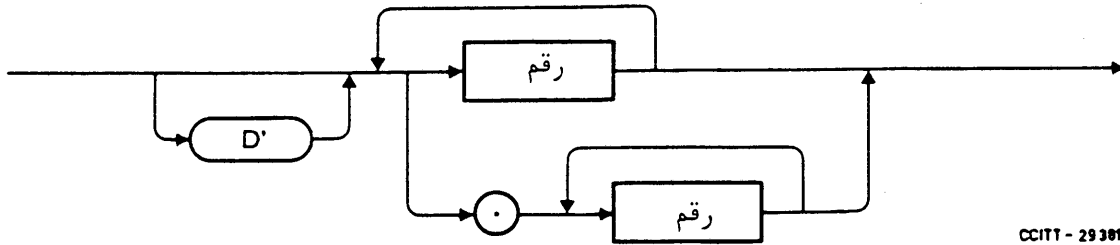
### الاسم الرمزي

2.5



### عدد عشري

3.5

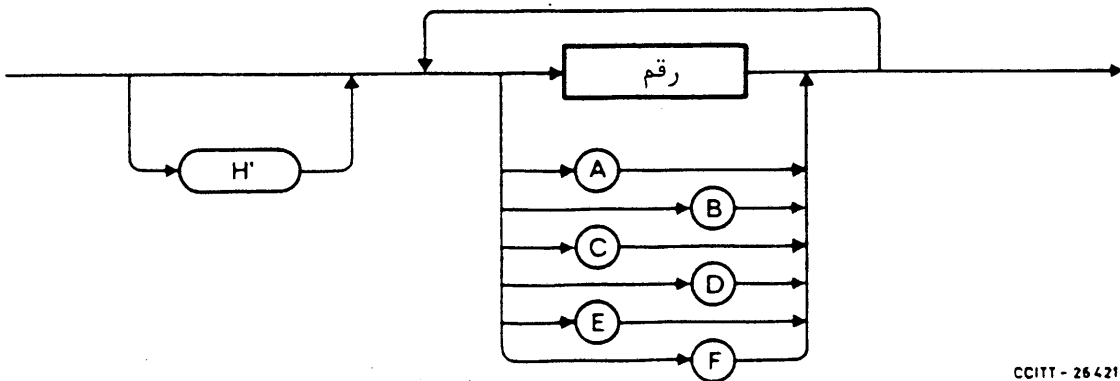


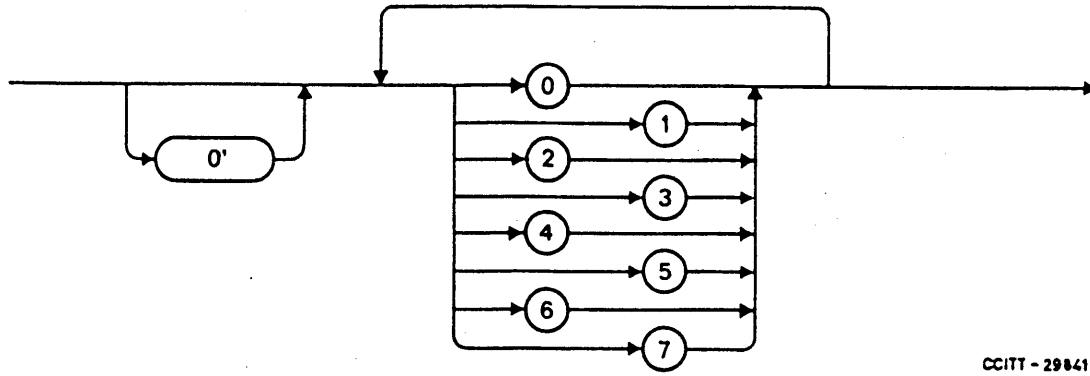
### عدد غير عشري

4.5

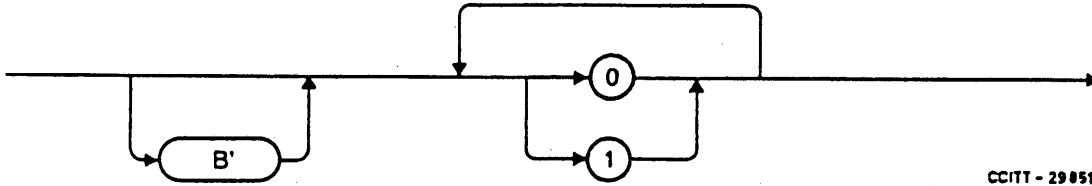
### عدد ستة عشري

1.4.5

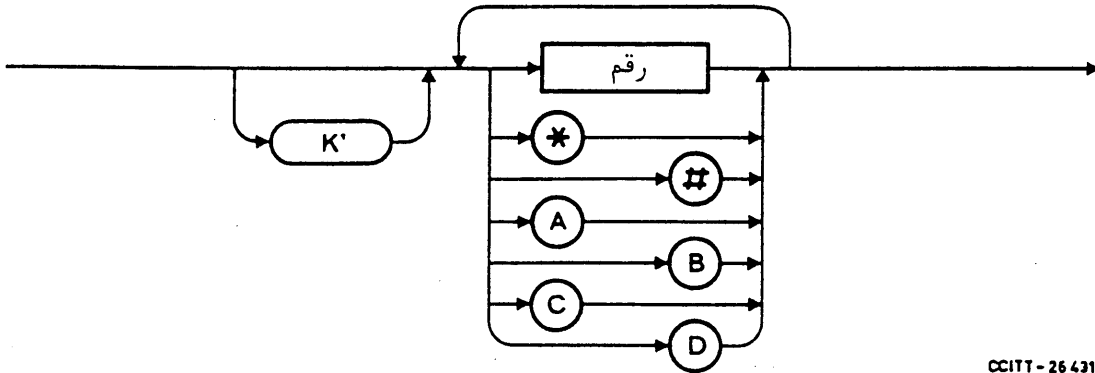




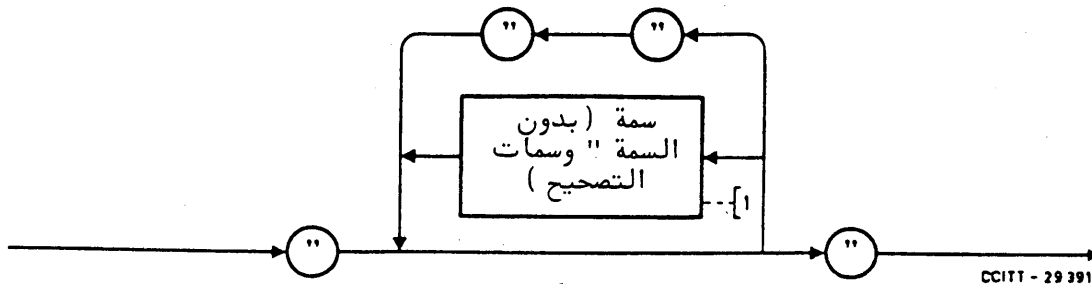
CCITT - 29841



CCITT - 29851

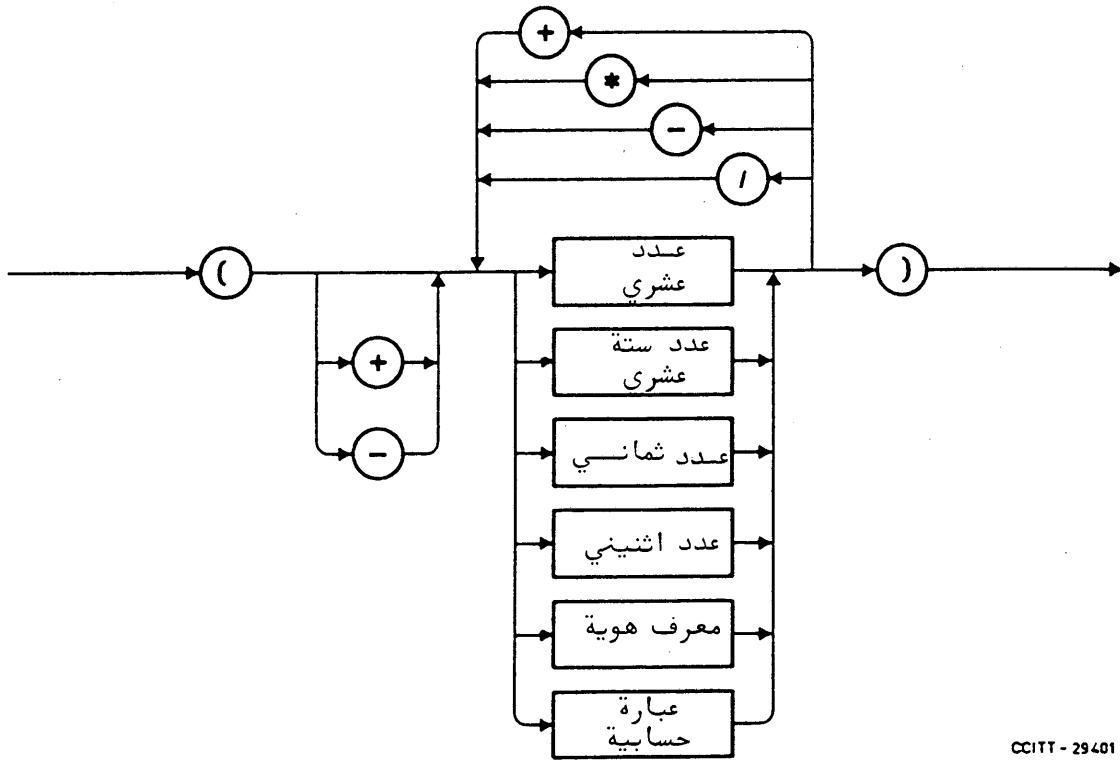


CCITT - 26431



CCITT - 29391

(1) دون توسع اضافي على المخطط •



CCITT - 29401

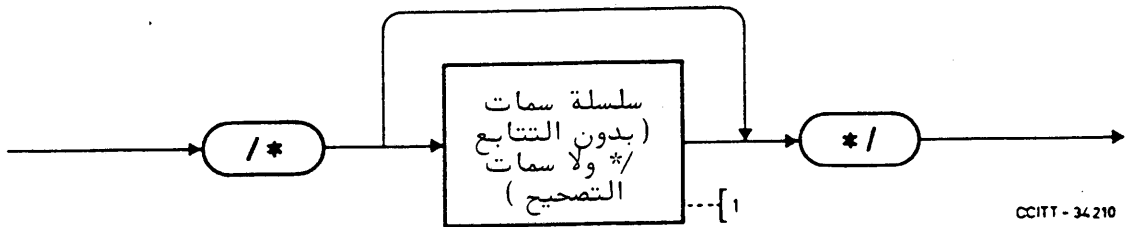
ملاحظة - يجب على السوية الدنيا للعبارة الحسابية أن تحقق المخطط بعد اسقاط إلحوز "عبارة حسابية".

تسهيلات مساعدة

7.5

التعليق :

1.7.5



CCITT - 34210

(1) دون توسع اضافي على المخطط .

المرجع :

توصية اللجنة CCITT : الألفبائية الدولية رقم 5 ، التوصية V.3 في الكراسة 1.VIII من المجلد VIII .

[ 1 ]

مواصفات قواعد النظم للغة الدخل (لغة الأوامر)اعتبارات عامة :

1

يصف النص التالي عناصر لغة الدخل ، وتعطى مخططات قواعد النظم للغة الدخل في الفقرات الفرعية من الفقرة (4) ، التي تحمل أرقامًا تقابل أرقام الفقرة (2) . وحيثما تستخدم عناصر الدخل في الخرج أيضا ، تتم الاحالة اليها عند وصف لغة الخرج في التوصية Z.316 . أما الجوانب الاجرائية ، فتؤخذ في الحسبان في التوصية Z.317 . وتجدر الاشارة الى أن تطبيق بعض الخيارات في بعض مجالات قواعد النظم قد يؤدي الى حدوث لبس في قواعد النظم . لذلك فإن تنفيذ تلك الخيارات يجب أن يقرّر تبعا للخصائص المميزة للنظام الذي نحن بصدده .

بنية الأوامر

2

الأمر

1.2

يبدأ الأمر بشفرة الأمر التي تعرف الوظيفة التي يجب أن ينفذها النظام . وعندما تلزم معلومات أخرى ، يمكن أن تتبع شفرة الأمر بجزء معلمي مفصول عنها بنقطتين ( : ) . ويتألف الجزء المعلمي من فدرّة واحدة أو من عدة فدرات من المعلمات ( انظر الفقرتين 3.2 و 1.9.2 ) . ويستكمل الأمر على الدوام بسمة تنفيذ ( انظر التوصية Z.317 ) .

شفرة الأمر

2.2

تتألف شفرة الأمر من معرفات هوية قد يصل عددها الى ثلاثة معرفات هوية ، مفصولـة بالسمة - (واصلة ) ( مثال : منطقة وظيفية - نمط الغرض - عملية ) . وعندما تكون شفرات الأمر على شكل مختصرات ذاكرية ، يوصى بأن تتألف من العدد ذاته من السمات .

فدرّة المعلمات

3.2

تحتوي فدرّة المعلمات الضرورية لتنفيذ الوظيفة المحددة في شفرة الأمر . ويعبر عن المعلومات المحتواة في فدرّة المعلمات على شكل عدد من المعلمات الخاصة بالأمر . واذا وجد أكثر من معلمة واحدة ، فيجب الفصل بين المعلمات بفاصلة ( ، ) . ويجب أن تكون كل معلمات الفدرّة الواحدة من النوع ذاته أي سواء معلمات معرفّة بالموضع أم معرفّة بالاسم .

المعلمات

4.2

تعرف المعلمة هوية عنصر معلومات وتحويه ، ويمكن أن تعرف بموضعها أو باسمها على حد سواء . ويمكن اسقاط المعلمات غير الاجبارية ، وذلك تماشيا مع الفقرتين ( 1.4.2 و 2.4.2 ) .

المعلمة المعرفّة بالموضع

1.4.2

تتألف المعلمة المعرفّة بالموضع من قيمة المعلمة التي قد تكون مسبقة باسم المعلمة الذي يفصل عن القيمة بالسمة = (علامة المساواة ) . ويجب أن تظهر المعلمات بترتيب مسبق التحديد داخل فدرّة المعلمات . وفي الحالة التي لا تطلب فيها قيمة المعلمة ، تسقط المعلمة تاركة الفاصل المناسب أو المؤشر المناسب المستخدم لانتهاء الأمر . ويشير ذلك الى موضع المعلمة في فدرّة المعلمات . وقد يعني اسقاط المعلمة أن قيمتها بالتغيب هي المقصودة . وتمكن الاشارة أيضا الى القيمة بالتغيب باعطاء قيمة معلمة مخصصة لهذه الغاية .

## 2.4.2 المعلمة المعرفة بالاسم

تتألف المعلمة المعرفة بالاسم من اسم المعلمة تتبعه قيمة المعلمة التي تكون مفصلة عن اسمها بالسمة = (علامة المساواة) • ويمكن لهذه المعلومات أن تعطى بترتيب كيفي داخل فدرية المعلومات • وفي الحالة التي لا تطلب فيها قيمة المعلمة ، يسقط أيضا اسم المعلمة والفاصل = (علامة المساواة) والفاصل ، (فاصلة) الذين يلون المعلمة • وقد يعني هذا الاسقاط أن القيمة بالتغيب هي المقصودة • وتمكن الإشارة أيضا الى القيمة بالتغيب باعطاء قيمة معلمة مخصصة لهذه الغاية • وفي الحالة التي يكون فيها اسم المعلمة مستترا وراء قيمتها ، يمكن اسقاط هذا الاسم وكذلك الفاصل = (علامة المساواة) •

## 5.2 اسم المعلمة

يشير اسم المعلمة بوضوح وبدون أي غموض الى نوع المعلمة التالية وبنيتها ، وهو بذلك يعرف قيمة المعلمة والتفسير الذي يجب أن يعطى لها • وهو في الواقع عبارة عن معرف هوية •

## 6.2 قيمة المعلمة

تحتوي قيمة المعلمة المعلومات اللازمة لتحديد الغرض (أو الأغراض) أو القيمة (أو القيم) المناسبة • وتتألف قيمة المعلمة من وحدة معلومات واحدة أو أكثر • وفي الحالة التي لا يتم فيها تجميع للمعلومات (انظر الفقرة 9.2) فان قيمة المعلمة تؤول الى قياس المعلمة •

## 7.2 عمدة المعلمة

تحتوي عمدة المعلمة المعلومات اللازمة لتحديد الغرض المناسب أو القيمة المناسبة • وعمدة المعلمة هي الشكل الذي تأخذه قيمة المعلمة عندما لا يكون هناك تجميع للمعلومات (انظر الفقرة 9.2) • وهناك عمدة معلمية تكون بسيطة أو مركبة •

## 1.7.2 العمدة المعلمية البسيطة

تتألف العمدة المعلمية البسيطة من وحدة معلومات واحدة •

## 2.7.2 العمدة المعلمية المركبة

تتألف العمدة المعلمية المركبة من وحدتين من المعلومات أو أكثر ، تكون مفصلة بالسمة - (واصلة) •

## 8.2 وحدة المعلومات

ان وحدة المعلومات تمثل أصغر كمية من المعلومات في اللغة ، من وجهة نظر قواعد النظم • ويمكن لوحدة المعلومات أن تكون عددا أو معرف هوية أو اسما رمزيا أو سلسلة نصية أو عبارة حسابية • ويكون للعدد دوما قاعدة بالتغيب (ست عشرية مثلا) يمكن تطريسيها اذا لزم الأمر بادخال القاعدة المرغوبة كما هو محدد في التوصية Z.314 • غير أن قاعدة التغيب لرقم من أرقام المزة لا يمكن أن تطرس بقاعدة أخرى •

## 9.2 تجميع من المعلومات

يستخدم تجميع من المعلومات لتحسين سرعة أنشطة الدخل وتسهيلها • وينفذ مثل ذلك التجميع بضم مجموعات معلومات من النمط ذاته داخل الأمر ذاته •

## 1.9.2 تجميع من فدرات المعلومات

عندما يلزم أن تكون عدة فدرات من المعلومات متضمنة في أمر واحد ، فيجب أن تكون

مفصلة بالسمة : (نقطتين) •

## 2.9.2 تجميع من عُمد المَعْلَمَات

ان ادخال أكثر من عمدة معلمية واحدة داخل معلمة واحدة من أمر ما ، يمكن أن ينفذ  
يتجميع من عُمد المَعْلَمَات •

### 1.2.9.2 تجميع من العمد المعلمية البسيطة

تمكن الدلالة على عدة عمد معلمية بسيطة داخل القيمة المعلمية نفسها ، وذلك بفصلها  
بالسمة & (عطف) المثال 1 : تعني الكتابة 9 و 5 العمدتين المعلميتين البسيطتين 9 و 5 •

وفي حالة تتابع من العُمد المعلمية البسيطة المتتابعة (قيمة ضمنية للتزايد = 1) ، تمكن  
الدلالة على العمد بكتابة العمدة البسيطة الدنيا والعمدة البسيطة العليا مفصولتين بالسلسلة &&  
(عطف وعطف) • المثال 2 : تعني الكتابة 5&&9 العُمد المعلمية البسيطة 5 و 6 و 7 و 8 و 9 •

ويمكن تحديد قيمة صريحة للتزايد بعد العُمد المعلمية العليا ، وتكون تلك القيمة مفصلة  
عنه بالسلسلة ++ (زائد وزائد) • المثال 3 : تعني الكتابة 5&&9++2 العُمد المعلمية البسيطة  
5 و 7 و 9 •

ويمكن عند اللزوم استخدام تركيبات أخرى من الامكانات المذكورة أعلاه • المثال 4 : تعني  
الكتابة 5&&7&9 العمد المعلمية البسيطة 5 و 6 و 7 و 9 • المثال 5 : تعني الكتابة 5&&9++2 & 10  
العمد المعلمية البسيطة 5 و 7 و 9 و 10 •

### 2.2.9.2 تجميع من العمد المعلمية المركبة

تمكن الدلالة على عدة عمد معلمية مركبة داخل القيمة المعلمية نفسها وذلك بفصلها  
بالسمة & (عطف) • المثال 1 : تعني الكتابة 5-1 & 6-3 العمدتين المعلميتين المركبتين 5-1 و 6-3.  
واذا اختلفت العمد المعلمية المركبة ، داخل زمرة واحدة ، بآخر وحدة معلومات فيها  
فقط ، فان أول عمدة معلمية مركبة تحدد بالكامل ، في حين أن القياسات المعلمية اللاحقة كلها ،  
تمثل فقط بآخر وحدات معلوماتها ، مفصلة بالسلسلة - & (عطف وواصلة) • المثال 2 : تعني الكتابة  
7-1 & 7-3 العمدتين المعلميتين المركبتين 7-1 و 7-3 •

واذا اختلفت العمد المعلمية المركبة ، داخل زمرة واحدة ، بآخر وحدة معلومات فيها  
فقط ، واذا شكلت الزمرة تتابعا غير منقطع (القيمة الضمنية للتزايد = 1) ، تمكن الدلالة على تلك  
العمد بكتابة الوحدتين العليا والدنيا للمعلومات ، مفصولتين بالسلسلة - && (عطف وعطف وواصلة) <sup>(1)</sup>  
المثال 3 : تعني الكتابة 7-1&&3-7 العمد المعلمية المركبة الثلاث : 7-1 و 7-2 و 7-3 • المثال 4 :  
تعني الكتابة 7-1&&3-5&&7 العمد المعلمية المركبة الأربع : 7-1 و 7-3 و 7-4 و 7-5 •  
ويمكن تحديد قيمة صريحة للتزايد بعد الوحدة العليا للمعلومات ، وتكون تلك القيمة  
مفصلة عنها بالسلسلة ++ (زائد وزائد) •

ويمكن عند اللزوم تطبيق أي تركيب للامكانات الواردة أعلاه • المثال 5 : تعني الكتابة  
5-1&&3&8-2&5&6 العمد المعلمية المركبة الست : 5-1 و 5-2 و 5-3 و 8-2 و 8-5 و 8-6 •

(1) ان تفسير الفاصلين && (عطف وعطف) و - && (عطف وعطف وواصلة) ليس تفسيراً حصرياً ، اذ توجد  
تأويلات أخرى • فاحدى البدائل الممكنة تقتضي أنه لا يوجد تزايد محدد في قواعد النظم ، أي أن  
العلاقة بين القيمة العليا والقيمة الدنيا في التابع هي علاقة دالة لفظية تتوقف على الوظيفة  
التي حدد لها ذلك التابع •

المثال 6 : تعني الكتابة 3- & 8-1 & 2++7- & 5-1 العمد المعلمية المركبة الست : 1-5 و 3-5 و 5-5  
7-5 و 1-8 و 3-8 •

### 3 تصحيات أمر ما ومحوه

- يمكن أن تتم التصحيحات بحذف دخل ما واخضاع دخل جديد
- ولا تقترح سمات محددة ، نظرا لتنوع طبيعة مطارييف الدخل/الخرج المتوفرة حاليا

### 1.3 محو السمة الأخيرة

يمكن أن تستخدم هذه التسهيله لمحو سمات متتابعة في الدخل حتى آخر خرج للنظام  
( انظر الفقرة 2.3 ) •

### 2.3 المحو حتى آخر خرج للنظام

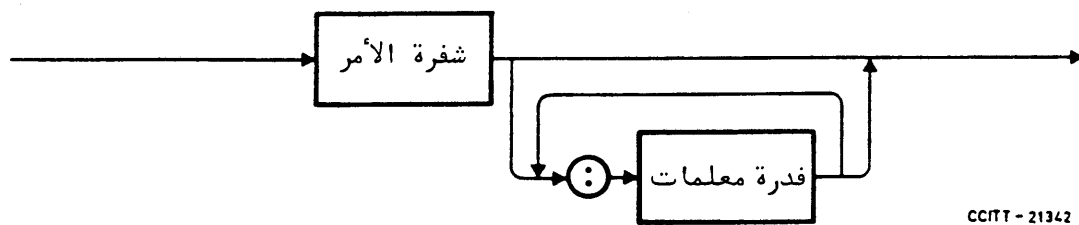
تقوم هذه التسهيله بمحو كل السمات المدخلة بعد آخر خرج للنظام ، سواء كان هذا  
الآخر مؤشر جاهزية أم كان خرج تدخل سريع ( انظر التوصية Z.317 ) •

### 3.3 محو أمر ما

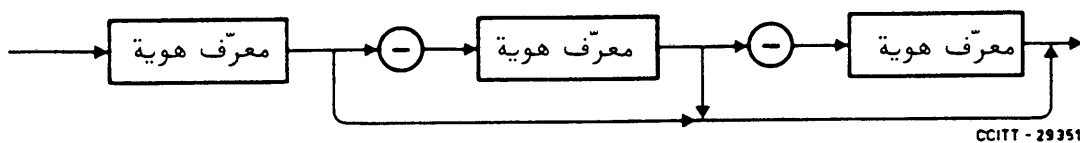
يرسل طلب "محو الأمر" بواسطة السمة CAN ( الغاء ) • ويؤدي استخدام هذه السمة الى  
أن النظام يشعر بالاستلام مبينا أن الدخل الحالي بعد آخر أمر منفذ قد ألغي • ويجب أن يستجيب  
النظام بمؤشر جاهزية جديد للدلالة على أنه ينتظر شفرة أمر جديد ( انظر التوصية Z.317 ) •

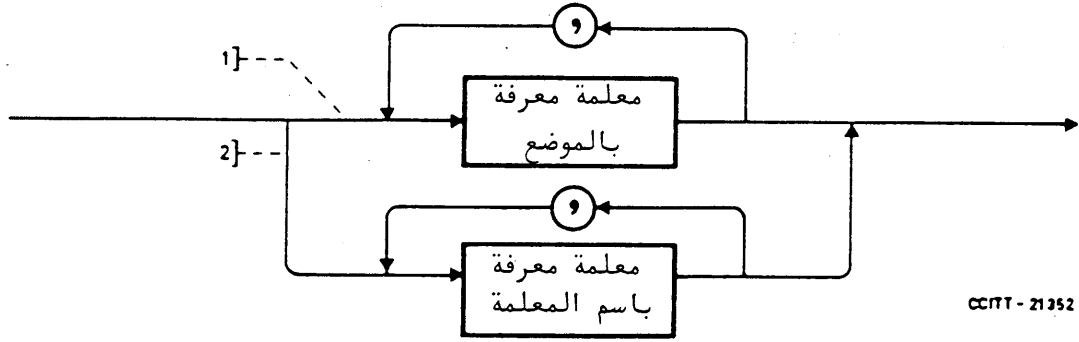
### 4 تعريف بنية لغة الدخل ( لغة الأمر ) بواسطة مخططات قواعد النظم

### 1.4 الأمر



### 2.4 شفرة الأمر





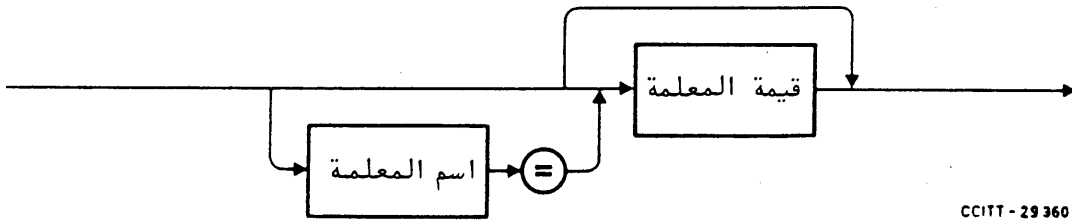
- (1) ان الفرع العلوي صالح لفدرات المعلومات المعرفة بالموضع فقط
- (2) ان الفرع السفلي صالح لفدرات المعلومات المعرفة بالاسم فقط

المعلومات

4.4

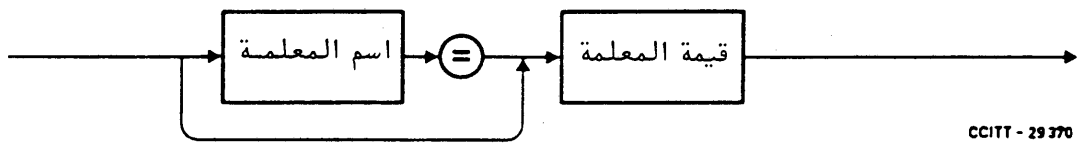
المعلمة المعرفة بالموضع

1.4.4



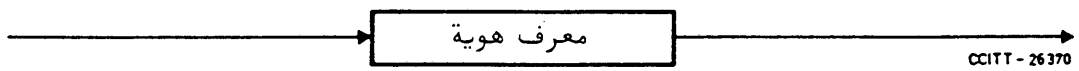
المعلمة المعرفة بالاسم

2.4.4



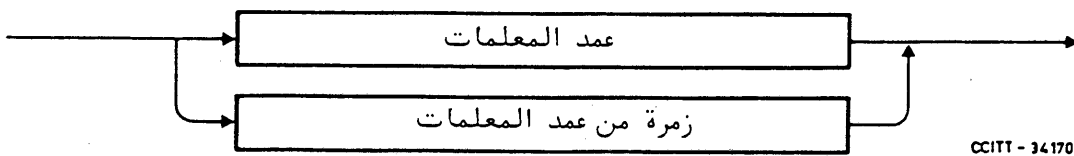
اسم المعلمة

5.4

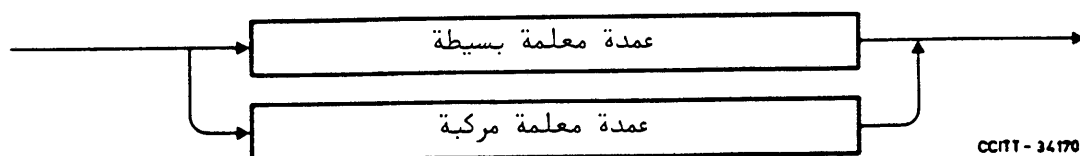


قيمة المعلمة

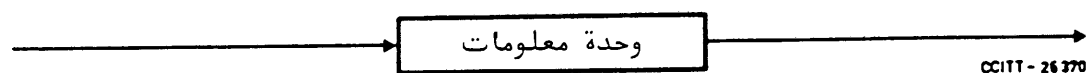
6.4



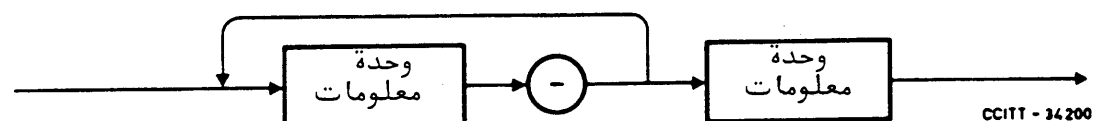
#### 7.4 عمدة المعلمة



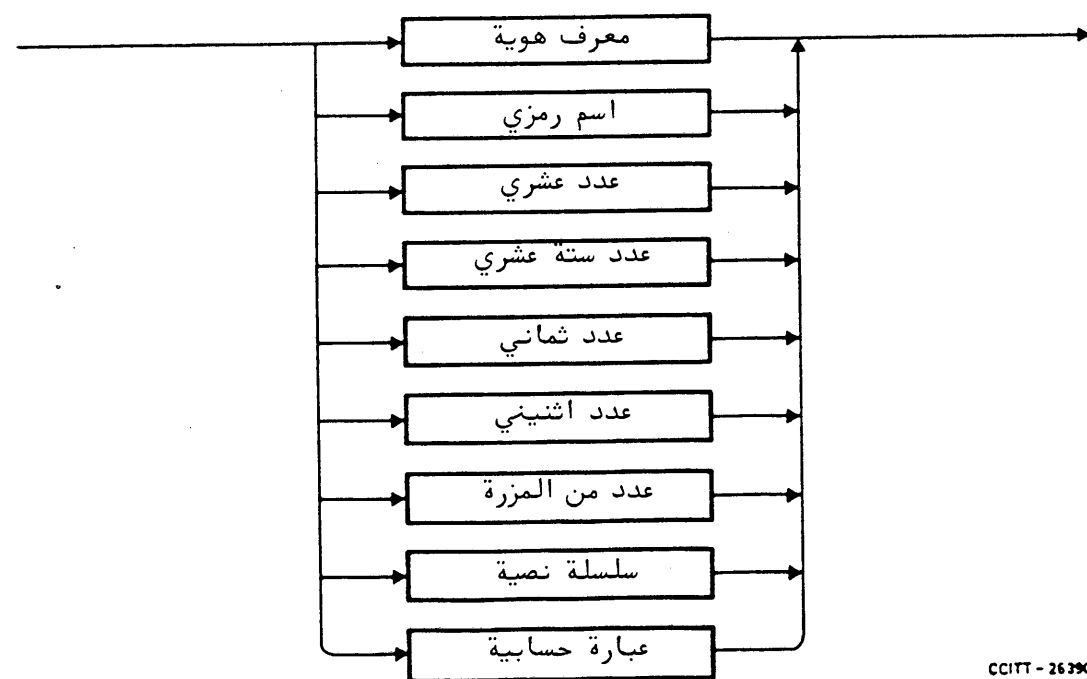
#### 1.7.4 عمدة معلمة بسيطة



#### 2.7.4 عمدة معلمة مركبة



#### 8.4 وحدة المعلومات

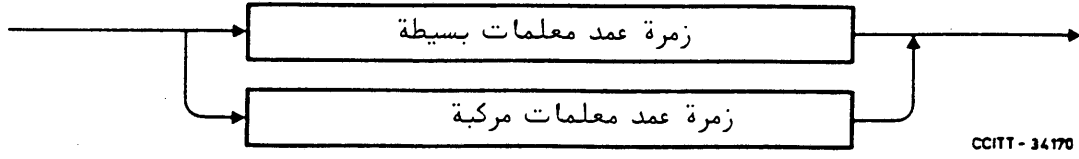


9.4 تجميع من المعلومات

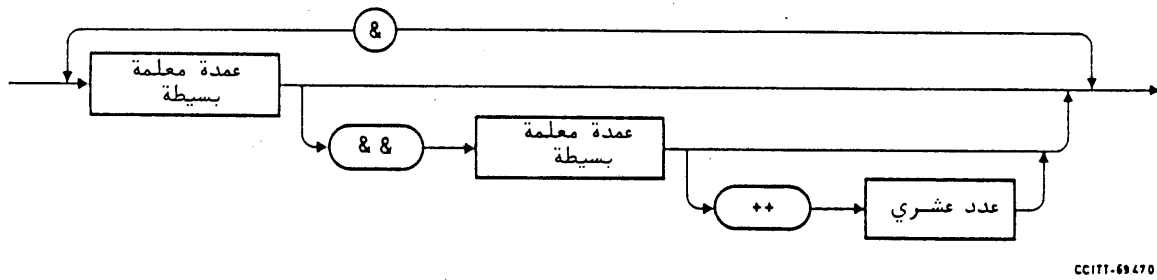
1.9.4 زمرة قدرات المعلومات

• انظر في الفقرة 1.4 مخطط قواعد النظم

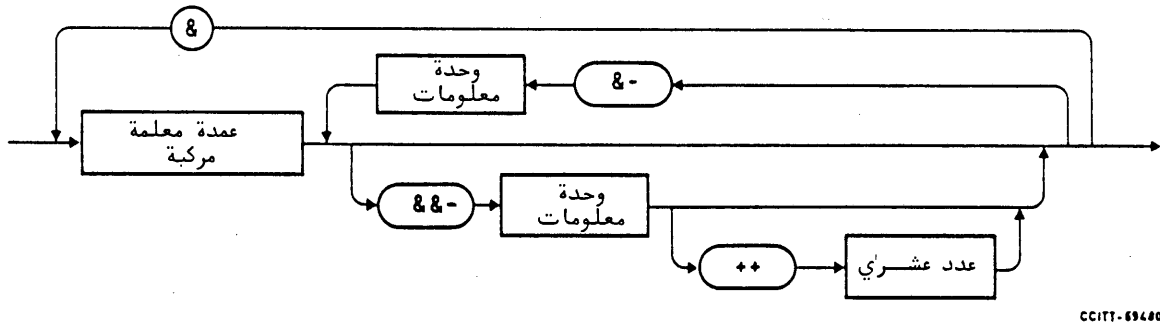
2.9.4 زمرة عمد المعلومات :



1.2.9.4 زمرة عمد معلومات بسيطة



2.2.9.4 زمرة عمد معلومات مركبة



التوصية Z.316

مواصفات قواعد النظم للغة الخرج

اعتبارات عامة

1

تعطى مخططات قواعد النظم للغة الخرج في الفقرات الفرعية من الفقرة (3) التي تحمل أرقامًا تقابل أرقام الفقرة (2) • وحيثما تستخدم عناصر الدخل في الخرج أيضا ، تتم الاحالة الى وصف لغة الدخل في التوصية Z.315 • أما الجوانب الاجرائية التي تستخدم خرجا آخر غير الخرج في نطاق الحوار ، فتؤخذ في الحسبان في التوصية Z.317 •

1.2 الخرج في غير نطاق الحوار

ان الخرج الموصوف هنا هو الخرج في غير نطاق الحوار • وهو اما أن يكون خرجا عفويا يدل على حدث ما ، كحالة اندار على سبيل المثال ، واما أن يكون استجابة مؤجلة لتتابع تشغيل تفاعلي ( انظر التوصية Z.317 ) • وكمثال على الاستجابة المؤجلة نذكر نتيجة قياس الحركة •

2.2 الرأسية

تعطى الرأسية في خرج في غير نطاق الحوار ، وتستخدم أيضا في اجراء التحاور ( انظر التوصية Z.317 ) • أما الغرض الأساسي من الرأسية فهو رسم الخرج في غير نطاق الحوار أو تسجيل الحوار لأغراض التعريف عن الهوية والمعلومات • ويمكن أن تستخدم الرأسية أيضا لأغراض خاصة في مركز للتشغيل والصيانة • ويوصى بأن تحوي الرأسية معلومات مرتبطة بتعريف هوية المصدر والتاريخ والوقت ( الساعة ) • ويمكن لمعلومات أخرى غير مرتبطة بوظيفة الدخل أو الخرج أن تضاف إلى الرأسية كمعلومات رأسية اضافية •

وتدخل الرأسية باستخدام معينات النسق و/أو سمات بيانية منتقاة لخيار تخطيط البنية •

1.2.2 خيار تنظيم البنية

ان خيار تنظيم البنية هو تركيب من معينات النسق والسمات البيانية ، يستخدم لتحديد عناصر الخرج بشكل واضح ومقروء •

1.1.2.2 السمات البيانية

تستخدم السمات البيانية لتحسين مقروئية الخرج •

2.1.2.2 معين النسق

يستخدم معين النسق لانساق الخرج بشكل مناسب • وهناك بعض معينات النسق التي تكون محتواة على الخصوص في تعريف الخرج المعطى في الفقرة (3) • ولكن حيثما يظهر معين النسق، فانه يمكن استخدام أي من معينات النسق المخصصة للغة MML • ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

2.2.2 معرف هوية المصدر

يدل معرف هوية المصدر على المنطقة المادية التي تم فيها توليد خرج ما •

3.2.2 التاريخ التقويمي

يرتكز اظهار التاريخ في الرأسية على المعيار الدولي (ISO 2014) [1] لكتابة التواريخ التقويمية بشكل عددي بالكامل • ويجب أن يكتب التاريخ التقويمي وفق الترتيب التالي : السنة ثم الشهر ثم اليوم • ويتألف التاريخ التقويمي من رقمين عشرين أو أربعة أرقام عشرية خاصة بالسنة ، ومن رقمين عشرين للشهر ومن رقمين عشرين لليوم من الشهر • أما السمتان المقبولتان بين السنة والشهر وبين الشهر واليوم فهما الواصلة ( - ) أو الفراغ •

أمثلة :

يكتب اليوم الرابع من شهر أكتوبر من العام 1979 بوحدة من الطرق التالية :

أ ( 19791004 )

ب ( 1979-10-04 )

ج ( 1979 10 04 )

د ( 79 1004

هـ ( 79-10-04

و ( 79 10 04

ويفضل أن يكون تنظيم بنية التاريخ التقويمي متماثلاً في الدخل وفي الخرج •

#### 4.2.2 الساعة في اليوم

يرتكز اظهار الساعة في الرأسية على المعيار الدولي ( ISO 3307 ) [2] وعلى أي حال ،  
فان خراج كسر عشري للساعات أو الدقائق أو الثواني في الرأسية لا يستخدم في اللغة MML •

وترتكز تمثيلات الزمن على النظام ضابط الوقت في أربع وعشرين ساعة • أما تتابع عناصر  
الوقت فيجب أن يكون من الرتبة العليا الى الرتبة الدنيا ( من اليسار الى اليمين ) أي : الساعات  
ثم الدقائق ثم الثواني • ويجب أن يمثل الساعة عدد عشري من رقمين يمتد من 00 الى 23 ضمناً • ويمثل  
الدقيقة عدد عشري من رقمين يمتد من 00 الى 59 ضمناً • أما الثانية فيمثلها عدد عشري من رقمين  
يمتد من 00 الى 59 ضمناً •

أمثلة :

ساعات ودقائق : 1225 أو 12:25

ساعات ودقائق وثوان : 122501 أو 12:25:01

#### 5.2.2 المعلومات الاضافية في الرأسية

ان المعلومات الاضافية في الرأسية هي معلومات عامة لا علاقة لها بوظيفة الخرج  
كالمعلومات التالية مثلاً :

- الرقم الترتيبي
- رقم المعالج
- جهاز الخرج
- اليوم من الأسبوع

#### 3.2 بيان الانذار

يمكن لبيان الانذار أن يعطي معلومات عامة كدرجة الانذار أو مصدره •

#### 1.3.2 النص المتغير

ان النص المتغير هو مجموعة من وحدات المعلومات ، يتضمن معلومات خاصة بالحدث  
الذي سبب الخرج •

#### 4.2 المعلومات الاضافية

ان المعلومات الاضافية هي معلومات عامة تتعلق بالخرج ، كالمعلومات التالية مثلاً :

- نمط الخرج ، اذ قد يكون للصيانة أو للاحصاءات الخ ... وهذه الدلالة ليست  
مماثلة لتعريف هوية الخرج ( انظر الفقرة 6.2 ) ، ويجب التمييز بينهما •
- تعريف هوية المقصد •

#### 5.2 مرجع الأمر

يزودنا مرجع الأمر بالرقم الترتيبي للأمر ، عندما تكون هذه الدلالة ضرورية في خرج في  
غير نطاق الحوار للاحالة الى دخل سابق • وبالإضافة الى الرقم الترتيبي للأمر ، فقد يحوي مرجع الأمر

نصا توضيحيا ، وقد يظهر أيضا في اجراءات التحوار ( انظر التوصية Z.317 ) •

#### 1.5.2 النص التوضيحي

ان النص التوضيحي هو مجموعة من وحدات المعلومات ، يستخدم لجعل غرض الخرج ومحتوياته أكثر وضوحا بالنسبة الى القارئ • ويمكن أن تظهر في خرج ما عدة نصوص توضيحية •

#### 6.2 تعريف هوية الخرج

يقدم تعريف هوية الخرج هوية وحيدة خاصة بخرج ما في فهرس الأخرج • ومن هنا ، يمكن استخدام هذه الهوية كمرجع لتفسير الخرج في كتيب •

#### 7.2 الفدرة النصية

ان الفدرة النصية هي أي تركيبة كانت من النصوص التوضيحية والنصوص المتغيرة والمعلومات المعروفة بالاسم و/أو الجداول التي تعطي المعلومات أينما لزمنا وكلما طلبت •

#### 8.2 الجدول

ان الجدول هو تقديم مرتب للمعلومات المترابطة فيما بينها •

ويمكن داخل الجدول استخدام نص توضيحي كوسم لكل عمود من أعمدة الجدول • وحيشما يطلب ذكر اسم الجدول أو أي معلومات اضافية متعلقة بهذا الجدول ، يمكننا استخدام النص التوضيحي الذي يظهر في بداية الجدول في مخطط قواعد النظم في الفقرة 8.3 •

وعندما تستخدم معلومات معروفة بالاسم لتوسيم الأعمدة ، فان كل معلمة يجب أن تكون كاملة • أي أن تحوي قيمة معلمية ( انظر التوصية Z.315 ) •

#### 1.8.2 تغيير السطر

ان تغيير السطر هو تركيبة من السمات ، ضرورية لاعادة اخلاء جهاز الخرج للابتداء من أول سطر جديد • ومن المتعارف عليه أن هذه التركيبة من السمات مرتبطة بالجهاز ، ولكنه يمكن أن يتضمن السمتين CR (رجوع العربية ) و LF (تغيير السطر ) • ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

#### 9.2 نهاية الخرج

ان نهاية الخرج هي دليل على أن الخرج قد انتهى •

#### 10.2 التعليقات في الخرج

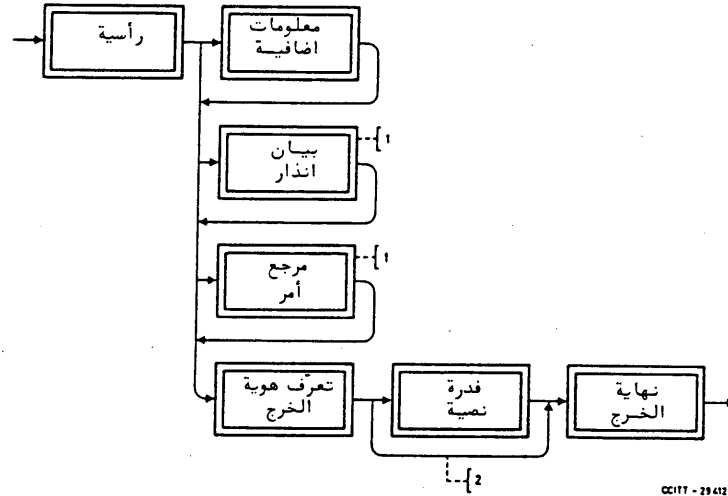
ان الغرض من التعليقات في الخرج هو كالغرض من النص التوضيحي ( انظر الفقرة 1.5.2 ) ، باستثناء أن قواعد النظم فيه هي كمثيلات في حالة التعليق في الدخل ، بحيث يمكن استبعاد التعليق أثناء ادخال لاحق جديد • ولا يعطى أي مخطط لقواعد النظم •

### تعريف قواعد النظم للغة الخرج بواسطة المخططات

3

#### الخرج في غير نطاق الحوار

1.3

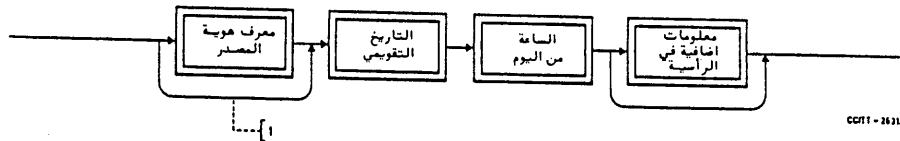


CCITT - 29.412

- (1) يمكن أن يظهر مرجع الأمر وبيان الانذار في الخرج ذاته ، اذا تم مثلا وضع وحدة من نظام التحكم خارج الخدمة بواسطة أمر ما .
- (2) ان هذا الفرع غير مقبول الا عندما يحتوي تعريف هوية الخرج على قدر كاف من المعلومات .

#### الرأسية

2.3

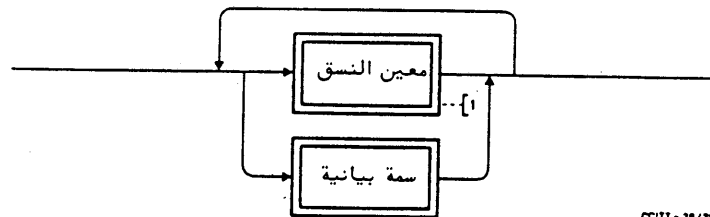


CCITT - 29.312

- (1) يمكن اسقاط معرف هوية المصدر عندما لا يوجد الا مصدر وحيد لانتاج الأخرج .

#### خيار تخطيط البنية

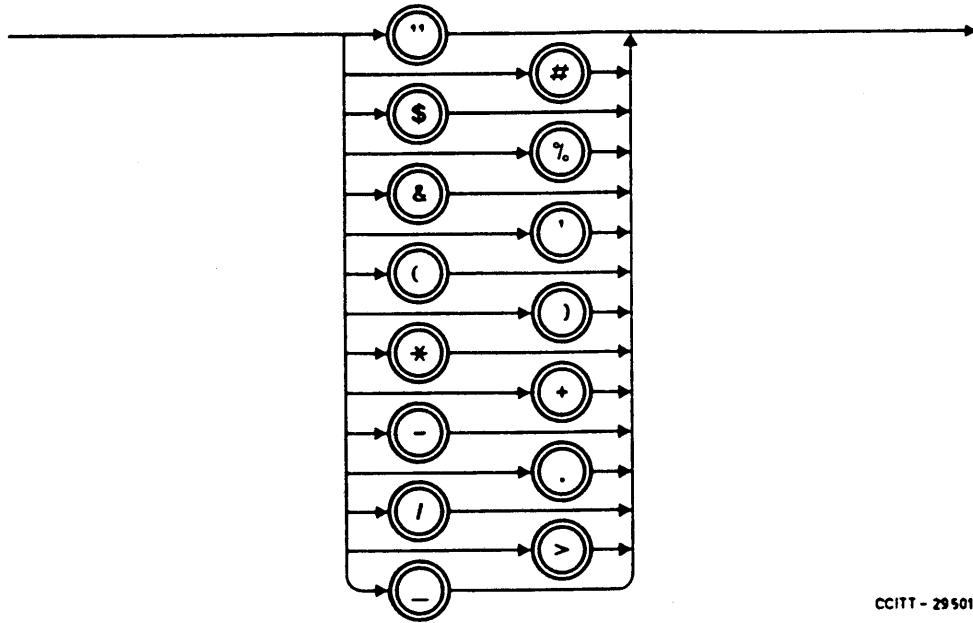
1.2.3



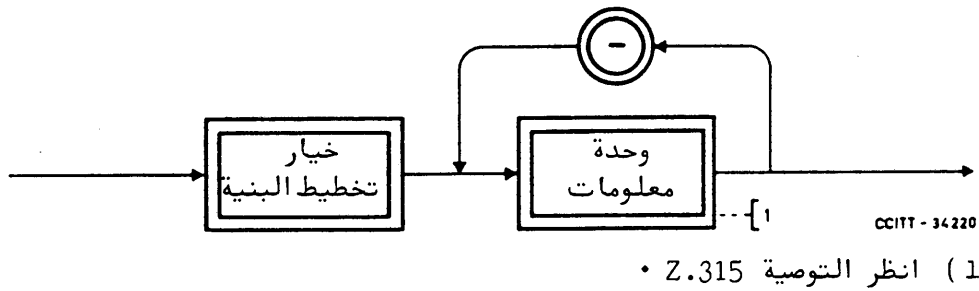
CCITT - 29.471

- (1) دون توسع اضافي على المخطط .

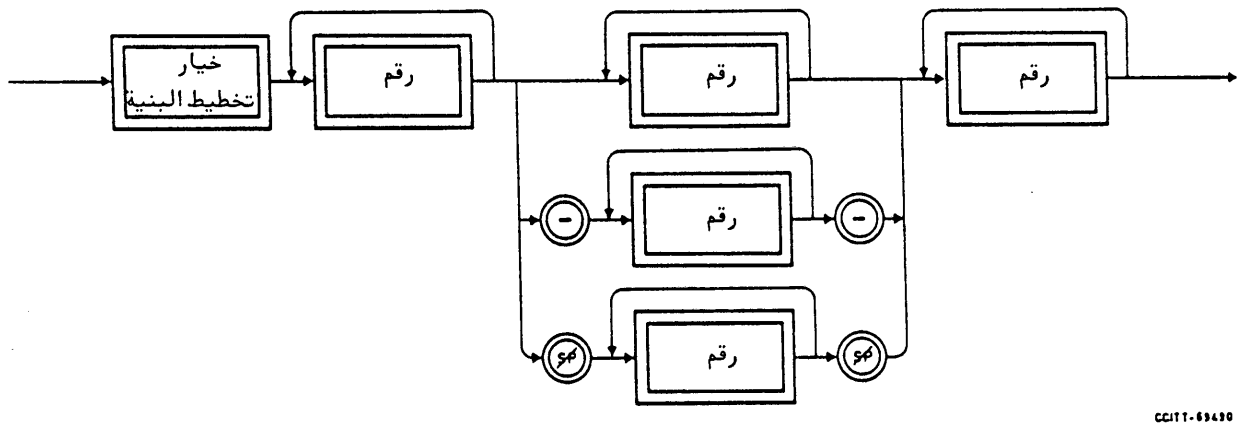
### 1.1.2.3 السمة البينانية



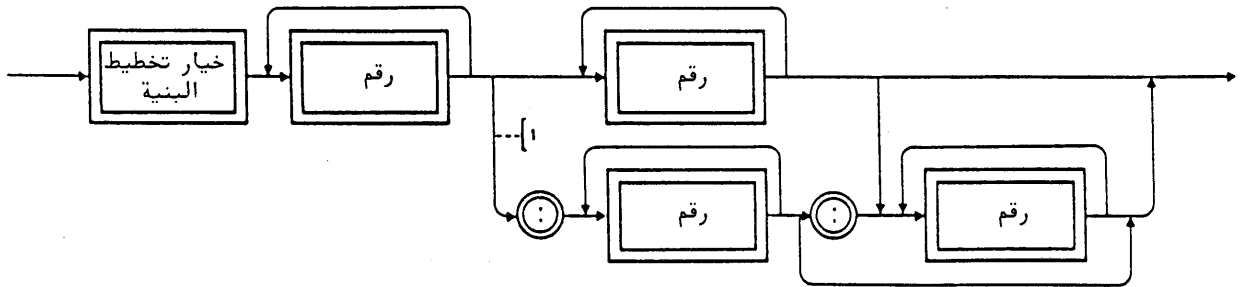
### 2.2.3 معرف هوية المصدر



### 3.2.3 التاريخ التقويمي



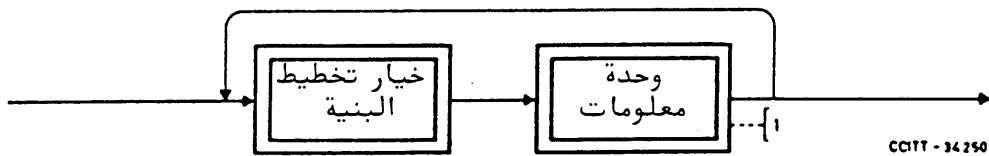
### 4.2.3 الساعة من اليوم



CCITT-EP500

- (1 أ) إذا دعت الضرورة لتسهيل الفهم المرئي للخروج على عامل التشغيل ، يمكن أن نستخدم السمة : (نقطتان) للفصل بين الساعات والدقائق والثواني [2] .
- (ب) ان هذا الاستخدام للسمة : (نقطتان) غير مسموح به في دخل ما لأن تلك السمة تستخدم كفاصل بين فدرات من المعلومات .

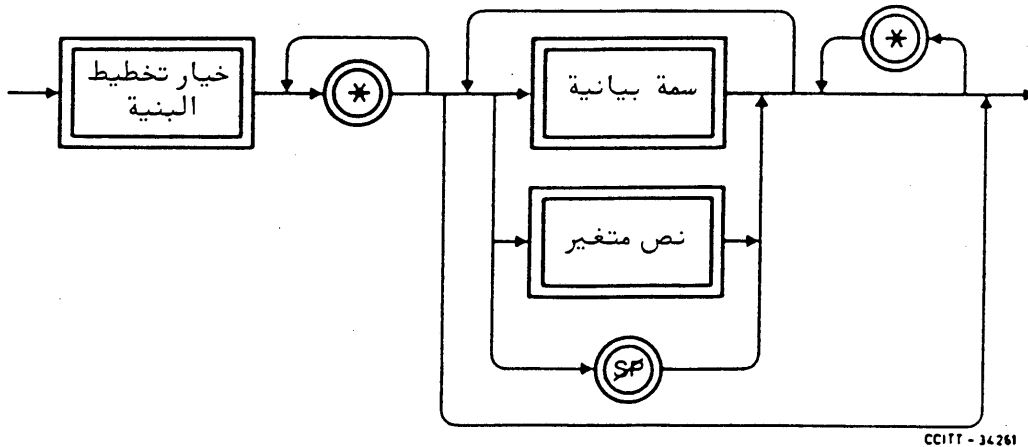
### 5.2.3 معلومات اضافية في الرأسية



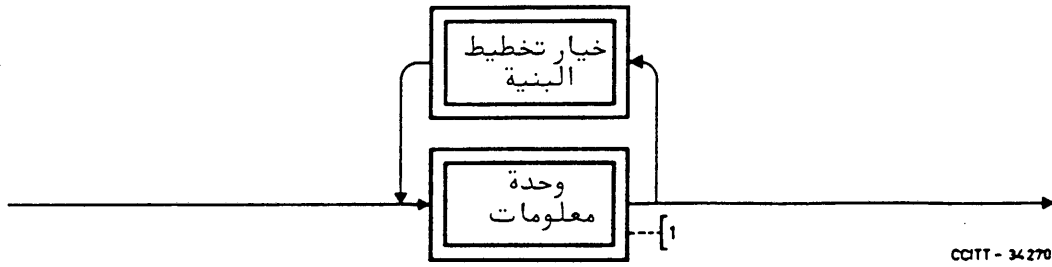
CCITT - 34250

- (1 انظر التوصية Z.315 .

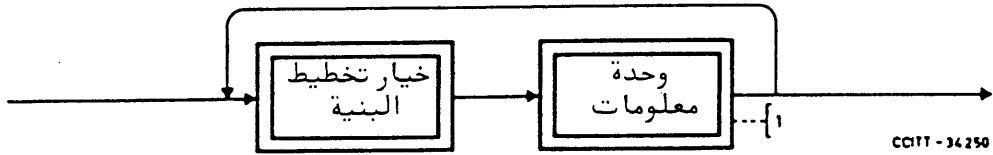
### 3.3 بيان انذار



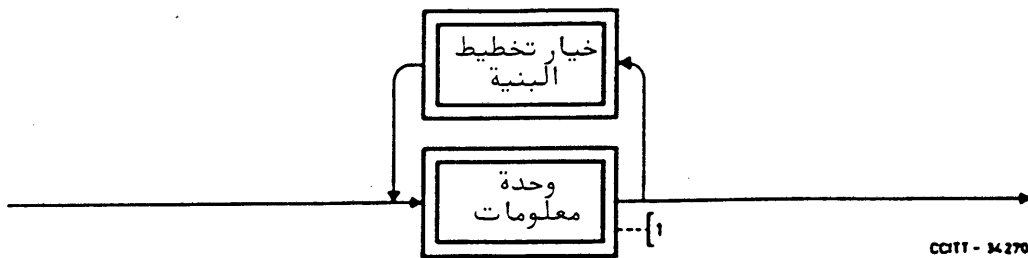
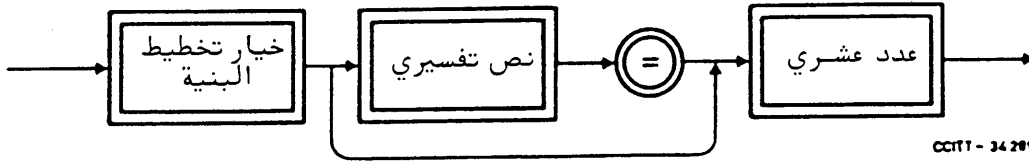
CCITT - 34261



• Z.315 انظر التوصية (1)



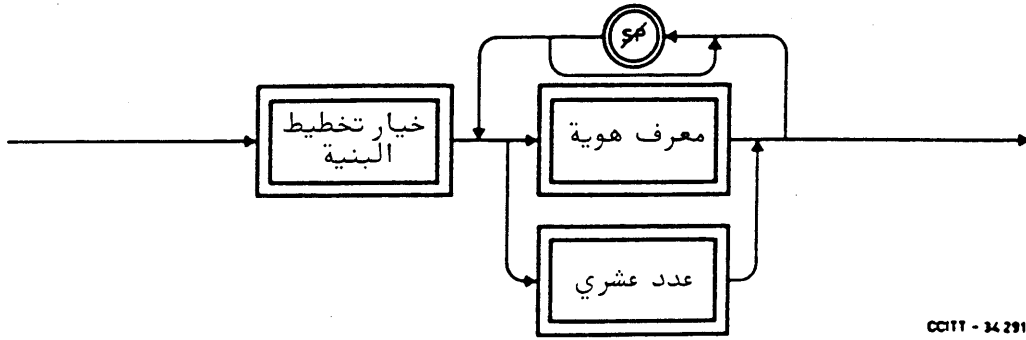
• Z.315 انظر التوصية (1)



• Z.315 انظر التوصية (1)

### معرف هوية الخرج

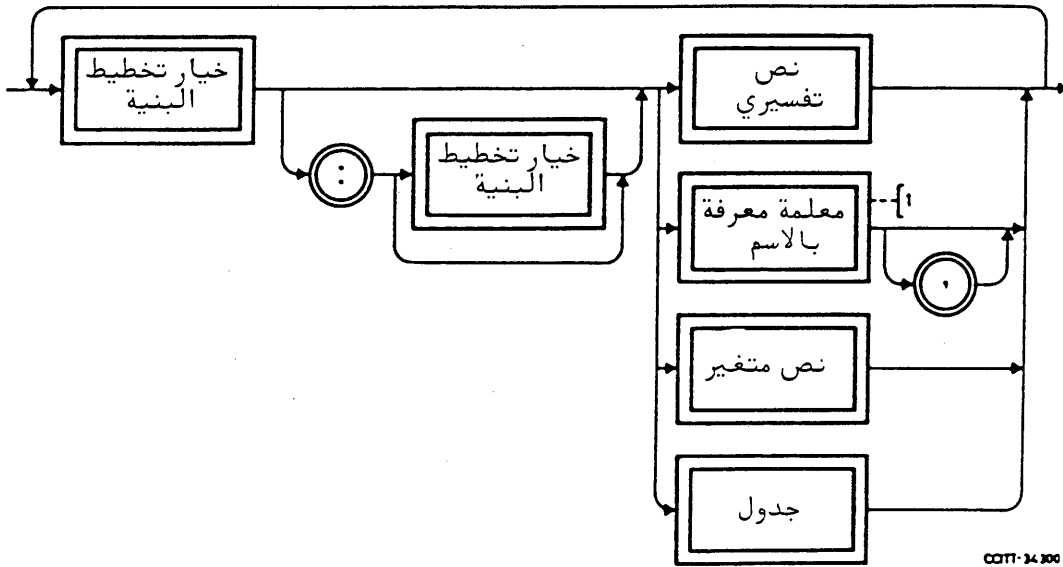
6.3



CCITT - 34.291

### فدرة النص

7.3

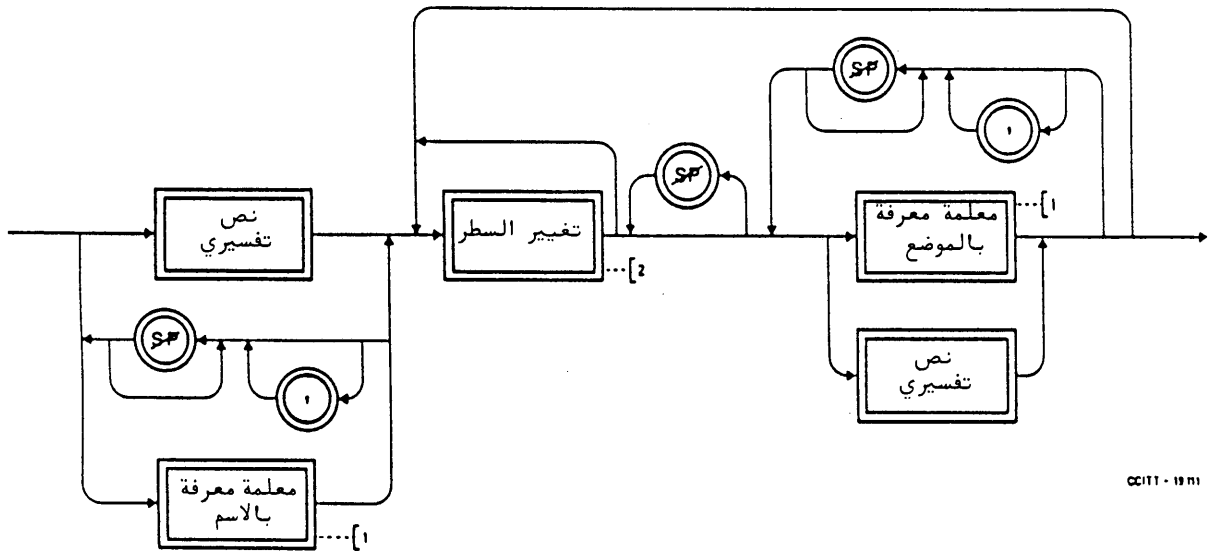


CCITT - 34.300

• (1) انظر التوصية Z.315

### الجدول

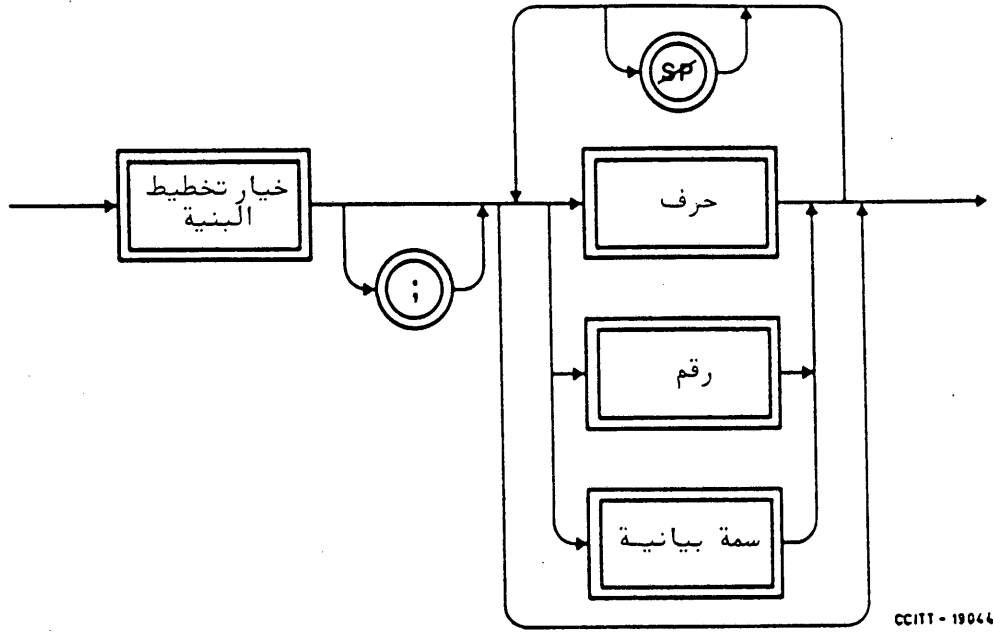
8.3



CCITT - 19.111

• (1) انظر التوصية Z.315

• (2) دون توسع اضافي على المخطط



## المراجع :

- [1] التمثيل العددي للتواريخ ، المعيار ISO 2014-1976 •
- [2] تبادل المعلومات - تمثيل الساعة - المعيار ISO 3307-1975 •

## التوصية Z.317

## اجراءات تحاور الانسان-الآلة

## اعتبارات عامة :

1

يتضمن اتصال الانسان-الآلة نمطين من أنماط تبادل المعلومات هما التحاور والخرج في غير نطاق الحوار • ويحدث هذان النمطان بالتتابع وفي أي ترتيب كان • ولقد تم تعريف الخرج في غير نطاق الحوار بالكامل في التوصية Z.316 •

أما التحاور ، فهو ذلك الجزء من اتصال الانسان-الآلة ، الذي يقوم المستعمل باطلاقه ، كما يقوم عادة بايقافه أيضا • وينفذ التحاور بواسطة اجراءات التحاور الموصوفة في هذه التوصية • ويستخدم في النص تعبيراً "تحاور" و "اجراء التحاور" كتعبيرين مترادفين •

ويصف النص في الفقرة (2) اجراء التحاور الذي تعطى مخططات قواعد النظم له في الفقرات الفرعية من الفقرة (3) ، والتي تحمل أرقاماً تقابل أرقام الفقرة (2) •

ولم يتم اجراء تحليل نظامي للأخطاء التي يمكن أن يرتكبها المستعملون • فالمخططات ترجع أساساً الى الأوامر المعطاة بشكل صحيح ، ولم تؤخذ بعين الاعتبار سوى أوضاع الأخطاء الواضحة فقط • ومن المعترف به أن المخططات المقترحة ليست كاملة ولا شاملة ، وأن بعضاً منها يمكن أن يعدل بعد أن تدرس اجراءات تصحيح الأخطاء دراسة تامة •

## تعريف اجراء التماور

2

### لمحة عن اجراء التماور

1.2

يفتح التماور بديباجة الاجراء • وتحتوي ديباجة الاجراء الاستعدادات المختلفة التي يجب تنفيذها قبل أن يصبح اطلاق الأوامر ممكناً • وقد تحتوي ديباجة الاجراء على رأسية صادرة عن النظام • وبعد ديباجة الاجراء ، يمكن لديباجة المقصد أن تسبق واحداً من تتابعات التشغيل التفاعلية أو أكثر ، ويمكن إنهاء التماور بخاتمة الاجراء •

### ديباجة الاجراء :

2.2

يمكن أن تتألف ديباجة الاجراء من ثلاثة أجزاء معطاة وفق الترتيب التالي :

- الطلب ، وهو اجراء لتنشيط مطراف الانسان- الآلة والنظام
- التعريف على هوية المستعمل ، وهو اجراء اختياري
- رأسية يعطيها النظام وتحتوي على تعريف هوية البدالة وعلى معلومات مرتبطة بالتاريخ والوقت الخ ••• وقد تكون الرأسيات اختيارية من أجل نظام ما أو داخل النظام من أجل بعض المطاري

والمقصود بديباجة الاجراء أن تنفذ مرة واحدة فقط في بداية التماور • وديباجة الاجراء تتبعها دلالة الجاهزية التي تدعو ديباجة مقصد أو تتابع تشغيل تفاعلي •

وتعرف الفقرات التالية كلا من الطلب وتعريف هوية المستعمل والرأسية •

### الطلب

1.2.2

ان الطلب هو اجراء يدوي لتنشيط المطراف والنظام أو للتسبب بانقطاع • ويرتبط تركيب الطلب ارتباطاً جوهرياً بنمط المطراف والتنفيذ •

ويمكن أن يتألف الطلب من ضغط زر الانقطاع أو تشغيل مفتاح للتحكم أو لتطبيق التغذية بالطاقة الخ ••• و/أو ضرب تتابع من السمات على المزرة •

### اجراء التعريف عن الهوية

2.2.2

يستخدم اجراء التعريف عن الهوية للتعريف عن هوية المستعمل والترخيص له • ويمكن أن يعطي التعريف عن الهوية منفذاً الى زمر من الأوامر التي قد تكون لها تصنيفات أمنية أو وظائف مختلفة ، كوظيفة قياس الحركة مثلاً • وقد تطلب الدعوة الى التعريف عن الهوية من المستعمل أن يعرف عن نفسه بواسطة كلمة سر أو بطاقة هوية • ويجب أن تدخل كلمة السر بعد دلالة الجاهزية •

### دلالة الجاهزية

1.2.2.2

تشير دلالة الجاهزية الى أن اتجاه التماور قد تغير ، وأن النظام ينتظر اعطاء المعلومات على المطراف • وتعرف دلالة الجاهزية بالسمّة < (علامة أصغر من) المسبوقه اختياريًا بمعينات النسق المناسبة •

### الرأسية

3.2.2

يخرج النظام الرأسية (انظر التوصية Z.316) في نهاية ديباجة الاجراء •

### ديباجة المقصد

3.2

تتألف ديباجة المقصد من معرف هوية المقصد يتبعه الفاصل > (علامة أكبر من) وذلك

لتمييزه عن الأمر •

ويدل معرّف هوية المقصد على المنطقة المادية التي يجب أن يعالج فيها الأمر بشكل أساسي ، كتعرّف هوية البدالة ، أو رقم المعالج مثلا • ويتألف معرّف هوية المقصد من واحدة من وحدات المعلومات أو أكثر مفصولة بالسمة - (واصلة ) • وقد يعرف المقصد أيضا بواسطة معلمة داخل الأمر •

ويمكن لمعرّف هوية المقصد أن تتبعه رأسية للدلالة على أن المقصد المنتقى مسموح به ومتوفر وجاهز ، أو يخرج نبذ للدلالة على عكس ذلك •

#### 4.2 خاتمة الاجراء

تستخدم خاتمة الاجراء لانتهاء اجراء التحوار • ويعتمد تركيب خاتمة الاجراء اعتمادا جوهريا على نمط المطراف وعلى التنفيذ • ويمكن أن تتألف خاتمة الاجراء من تشغيل مفتاح للتحكم ، أو لقطع التغذية بالطاقة الخ ••• و/أو ضرب تتابع من السمات على المزرة و/أو خرج نهاية التحوار يولده النظام •

#### 5.2 تتابع التشغيل التفاعلي

يمكن أن يتألف تتابع التشغيل التفاعلي من تتابع واحد لادخال أمر منجزينتهي ، عند اللزوم ، ببيان نهاية ، أو من سلسلة تتابعات لادخال الأوامر أو الاجراءات الخاصة • وتحدث هذه الأخيرة عندما يطلب النظام ، اثر تنفيذ جزئي لوظيفة ما ، تزويده بمعلومات أكثر على شكل اجراءات خاصة ، أو بأوامر أخرى يلزمها حكم من الانسان و/أو ربما قرار منه •

#### 1.5.2 تتابع ادخال الأمر

ان تتابع ادخال أمر ما يحتوي على شفرة أمر وحيدة ، مرفقة بتتابع متناوب من فدرية من المعلومات أو أكثر وبعدد مناسب لمرات التنفيذ •

ويمكن للمستعمل أن يوقف بابتسار أي تتابع تشغيل تفاعلي وذلك باستخدام تتابع ادخال لأمر خاص • ويمكن لهذا الأخير أن يتألف من أمر ما ، مستقل عن أي تتابع تشغيل تفاعلي ، كأمر الخروج (EXIT) مثلا •

#### 2.5.2 الاستجابة اليدوية

يمكن للاجراءات الخاصة أن تحوي استجابات يدوية كتشغيل الأزرار على المطارييف أو هياكل التوزيع ، واستبدال التجهيزات •

#### 3.5.2 خرج طلب التفاعل

يولد النظام خرجا لطلب التفاعل بهدف الحصول على اجراءات اضافية •

#### 4.5.2 بيان النهاية

ان بيان النهاية هو دلالة على أن تتابع تشغيل ما قد انتهى •

#### 6.2 الدخل المباشر للمعلومات

لن تعالج هذه الفقرة الا طريقة واحدة فقط لادخال المعلومات • ويمكن الرجوع الى التوصيتين Z.321 و Z.323 فيما يخص الطرائق الأخرى •

يتألف الدخل المباشر للمعلومات من تتابع ادخال لفدرية اختيارية من المعلومات ، مسبوق بالفاصل : (نقطتين) • ويجب أن تكون فدرات المعلومات ان وجدت منتهية بسمة التنفيذ ; (فاصلة

منقوطة ) أو بسملة التكرار ! ( علامة تعجب ) وذلك لاطلاق الوظائف المطلوبة التي ستقود الى خرج استجابة .

واذا انتهت فدرات المعلمات بسملة تنفيذ ، واستجيب لها بخرج قبول أو بخرج نبذ ، فان النظام ينهي الادخال المباشر للمعلمات . أما اذا انتهت فدرات المعلمات بسملة تكرر ، واستجيب لها بخرج قبول أو بخرج نبذ ، فيجب على النظام أن يعيد دلالة طلب فدرة معلمات التي تعمل كدلالة لاجراء ادخال الفدرة ( أو الفدرات ) التالية من المعلمات . واذا استجيب لفدرات المعلمات بخرج طلب ، فيجب على النظام أن يعيد دلالة طلب فدرة معلمات تعمل كدعوة لادخال جزء محيّن من الفدرة الحالية للمعلمات ( كمعلمة أدخلت خطأ ) أو لادخال توسيع للفدرة الحالية للمعلمات ، حسب محتويات خرج الطلب . وبعد دلالة طلب فدرة معلمات ، يمكن أن يترك تتابع ادخال الأمر ، باللجوء الى وظيفة محو الأمر .

وتدخل المعلمات بالتوافق مع تتابع ادخال فدر المعلمات .

#### 1.6.2 تتابع ادخال فدرة المعلمات

يستخدم تتابع ادخال فدرة المعلمات لادخال فدرة من المعلمات . وتدخل المعلمات كلها وفق قواعد النظم للدخل . ويمكن أن يتم ادخال المعلمات مباشرة دون مساعدة النظام ، كما هو موصوف في التوصية Z.315 ، كما يمكن أن تطلب مساعدة النظام باستدعاء تسهيلة التدخل ، التي تساعد في الحصول على ادخال صحيح ، حيث يعطي النظام توجيهها حول متطلبات الدخل التالي .

ويمكن للخروج الذي تعطيه تسهيلة التدخل أن يكون :

أ ) خرج ارشاد ، متبوع بعلامة استفهام ( ? ) . ويمكن أن يطبق الارشاد على كامل فدرة المعلمات ، أو على ذلك الجزء المتبقي للادخال من فدرة المعلمات ، أو على المعلمة التالية الواجب ادخالها . وعلاوة على ذلك ، يمكن للارشاد أن يحوي دلالة على أن الدخل المقدم كاف وأن أمرا بالتنفيذ يمكن أن يعطى . ويمكن للارشاد أن يطلب أينما كان في تتابع ادخال فدرة المعلمات .

ب ) أو خرج اسم معلمة متبوع بعلامة المساواة ( = ) . ويطبق اسم المعلمة على قيمة المعلمة التالية الواجب ادخالها .

أما الهدف من خرج الارشاد أو من خرج اسم المعلمة ، فهو مساعدة المستعمل في اعطاء الدخل الصحيح الذي يطلبه النظام للأمر الجاري . ويمكن للنظام في كلا الحالتين أن يفحص الدخل المستلم - ان أمكن ذلك - وأن يتدخل باعطاء معلومات كافية تجعل الدخل يستمر .

أما نمط خرج التدخل ، فيرتبط بتسهيلات التدخل التي يتحملها النظام ، وكذلك بموضع طلب التدخل ، عندما يكون النظام يحتمل أكثر من تسهيلة تدخل واحدة .

وتعالج التوصيات الحالية التدخل بناء على طلب المستعمل ، ويمكن أن يقوم النظام بتدخل موجه ، دون طلب خارجي . غير أن التوصيات الحالية لا تغطي هذا التدخل .

وبعد "خرج اسم المعلمة " ، لا يمكن أن تستنتج قيمة المعلمة بالتغيب ، باسقاط القيمة ببساطة ، بل يجب اعطاء "مؤشر تغيب" خاص . وفي جميع الأحوال ، اذا أدخلت علامة استفهام ( ? ) أخرى ، يعطي النظام خرج ارشاد ، ويكون التغيب بالاسقاط ممكنا عندئذ .

#### 2.6.2 دلالة طلب فدرة معلمات

تتألف دلالة طلب فدرة معلمات من نقطتين ( : ) مسبوقتين اختياريا بمعينات النسق الملائمة و/أو بشفرة الأمر الملائمة .

يغطي خرج الاستجابة كل أنماط الخرج التي تنقل المعلومات عن حالة دخل ما • وأما أنماط الاستجابة فهي خرج القبول وخرج النبذ وخرج الطلب •

وتعطي أدناه قائمة بفئات كل نمط من أنماط خرج الاستجابة • وتعرف هوية كل فئة بواسطة حالة الاجراء المطلوب أو بواسطة الخطأ الذي ارتكبه المستعمل • ولا يفترض في عنوان كل فئة أن يفسر على أنه النص الذي يجب أن يصاحب كل خرج استجابة • ويمكن خلق فئات اضافية بتقسيم أي فئة من الفئات المعدة أدناه الى عدة أجزاء على سبيل المثال •

### 1.7.2 خرج القبول

ان خرج القبول هو دلالة على أن دخلا ما للنظام كامل وصحيح من وجهة نظر قواعد النظم ، وعلى أن اجراءات النظام المناسبة ستطلق ، أو أنها قد أطلقت للتو ، وفي هذه الحالة الأخيرة ، يمكن أن تأخذ تلك الدلالة شكل نتيجة الاجراء الفعلي •

#### فئات خرج القبول

##### الوصف

#### أمر منفذ

ان الأمر المدخل كان صحيحا ، وتم تنفيذ الاجراء أو الاجراءات المطلوبة بنجاح • ويمكن أن يقود تنفيذ بعض الأوامر الى نتائج يجب اخراجها مباشرة بعد ادخال الأمر • وفي هذه الحالة ، يمكن للنتيجة نفسها أن تعمل كخرج قبول •

#### أمر مقبول

ان الأمر المدخل كان صحيحا ، وتم قبول الاجراء أو الاجراءات المطلوبة ، والتي هي قيد التنفيذ أو أنها جدولت للتنفيذ • ويمكن لخروج أخرى مرتبطة بهذا الاجراء المطلوب أن تلي لاحقا •

### 2.7.2 خرج النبذ

ان خرج النبذ هو دلالة يعطيها النظام للاعلام عن أن الدخل المستلم غير صالح ، وأنه لن يعتمد لتنفيذ أي اجراء ، ولن يجرى عليه أي تصحيح ، كما هي الحال عندما يكشف النظام مثلا أن المستعمل غير مخول لطلب الاجراء الذي يطلبه الأمر •

#### فئات خرج النبذ

##### الوصف

#### أمر غير مقبول

ان شكل الأمر صالح ، غير أن الاجراء المطلوب يتعارض مع النظام الحالي أو حالة التجهيزات • ومثال ذلك محاولة استعادة وحدة ما الى الخدمة •

#### موارد النظام غير متيسرة

ان الاجراء المطلوب غير قابل للتنفيذ الآن ، بسبب عدم تيسر موارد النظام ، كحالة الحمولة الزائدة أو صفوف انتظار كبيرة الطول ، أو انشغال البرامج الخ • ويمكن اعادة ادخال الأمر مرة أخرى لاحقا •

#### خطأ في الارسال

لقد حصل خطأ في الارسال أثناء الدخل ، والنظام لن يقبل الأمر • ان نفاذ الدخل/الخرج الى النظام غير متيسر حاليا •

#### النفاذ الى النظام غير متيسر

ويشمل أي نبذ لا يمكن تصنيفه في واحدة من فئات خرج النبذ الأكثر تخصيصا •

#### خطأ عام

كلمة سر غير صالحة

ان النظام يجهل كلمة السر المدخلة ، أو ان هذه الكلمة قد أدخلت من مطراف غير ملائم .

أمر غير قانوني

ان الأمر المدخل لا يمكن أن يطلب بواسطة كلمة السر الحالية ، أو من خلال المطراف الذي طلب منه .

تتابع غير صالح

لقد تم ادخال أمر ما بترتيب خاطئ داخل تتابع تشغيل تفاعلي .  
لم يتعرف النظام الى الأمر المدخل .

شفرة أمر غير معروفة

ان سمة الدخل التالية لم تستلم في الوقت المناسب لتعالج ، وقد تم ايقاف الأمر .

خطأ في الامهال 1#

فاصل غير صالح في شفرة الأمر

ان شفرة الأمر تحوي فاصلا غير صالح .

معرف هوية غير صالح في شفرة الأمر

ان شفرة الأمر تحوي معرف هوية غير صالح .

3.7.2 خرج الطلب

ان خرج الطلب هو رسالة خرج تطلب اجراءات دخل اضافية ، كتصحيح معلمة خاطئة على

سبيل المثال .

الوصف

فئات خرج الطلب

فاصل غير صالح

لقد استخدمت سمة دخل خاطئة كفاصل .

مؤشر غير صالح

لقد استخدمت سمة دخل خاطئة كمؤشر .

اسم معلمة غير صالح

لقد أدخل اسم معلمة غير مصاحب لهذا الأمر .

زيادة في المعلامات

لقد تم ادخال عدد كبير من المعلامات ، أو أن معلمة قد أدخلت في أمر لا يتطلب معلامات .

معلمة ناقصة

لم يتم ادخال معلمة مطلوبة في الأمر أو أكثر .

تناقض في المعلامات

ان مجموعة المعلامات في أمر ما لا تشكل مجموعة صالحة ، أو ان المعلامات المستلمة في نقطة متوسطة لا تشكل مجموعة فرعية صالحة .

معلومات ناقصة

لقد أسقطت واحدة أو أكثر من وحدات المعلومات في عمدة معلمة ما .

معلومات متناقضة

ان واحدة أو أكثر من عمد المعلامات تتعارض مع العمد المصاحبة للمعلامات الأخرى أو مع وجود ( أو غياب ) معلامات أخرى في الأمر، أو مع المعلومات الموجودة أصلا في النظام ، وذلك على الرغم من أن كلا منها يمكن أن تكون صالحة على انفراد .

تجميع غير صالح من المعلومات

ان نمط التجميع من المعلومات المستعمل في ادخال قيمة المعلمة غير صالح .

قيمة خارج الحدود

ان القيمة أو القيم المخصصة لمعلمة ما ، تخرج عن حدود القيم المقبول بها .

وحدة معلومات غير صالحة  
ان وحدة ( أو وحدات ) المعلومات المدخلة لتحديد قيمة (أوقيم)  
معلمة ما ، لا تتوافق مع عنصر قواعد النظم المطلوب لوحدة ( أو  
لوحداث ) المعلومات •

#### 4.7.2 أخرج متنوعة

وهي فئة أخرج لا تنتمي الى أي واحدة من الفئات المذكورة أعلاه • وتعطى عندما يغلق  
الحوار بمبادرة النظام •

#### الوصف

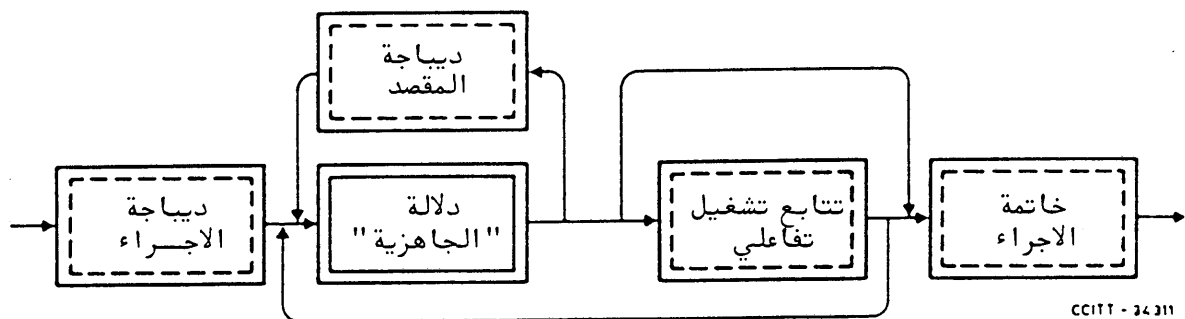
#### فئة الخرج

خطأ في الامهال # 2  
ان الدخل التالي بعد نهاية أمر ما لم يستلم في الوقت المناسب  
وتم ايقاف الحوار •

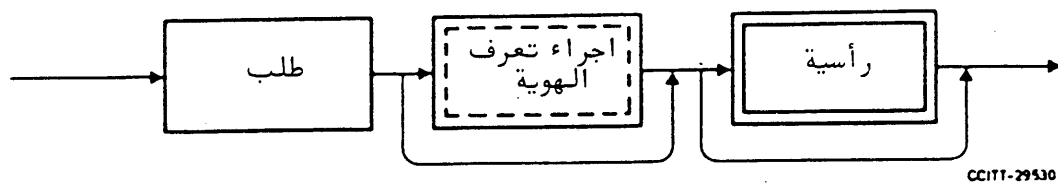
#### 3. تعريف قواعد النظم لاجراء التحوار في المخططات :

تصف التوصيتان Z.315 و Z.316 عناصر قواعد النظم للدخل والخرج ، المستخدمة في هذه  
التوصية وغير المعرفة فيها •

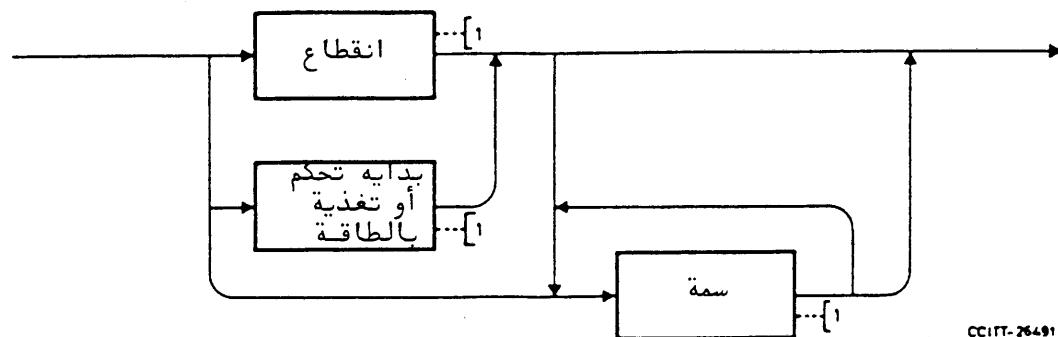
#### 1.3 اجراء التحوار



#### 2.3 ديباجة الاجراء

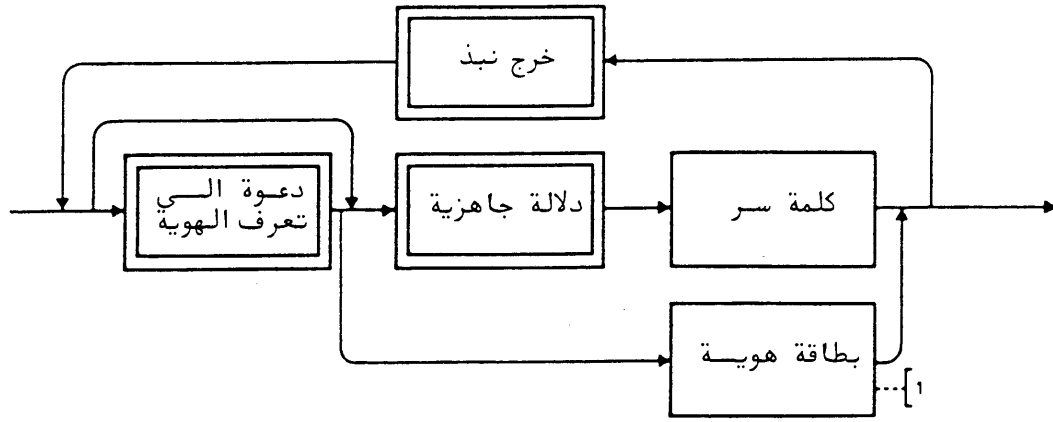


#### 1.2.3 الطلب



( 1 ) دون توسع اضافي على المخطط •

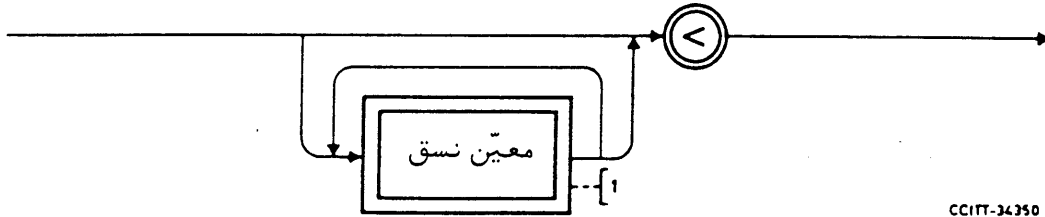
### 2.2.3 اجراء تعرف الهوية



CCITT-34321

- (1) دون توسع اضافي على المخطط

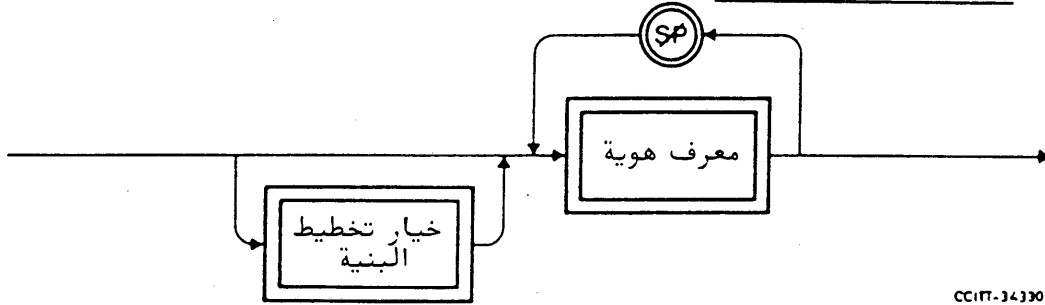
#### 1.2.2.3 دلالة الجاهزية



CCITT-34350

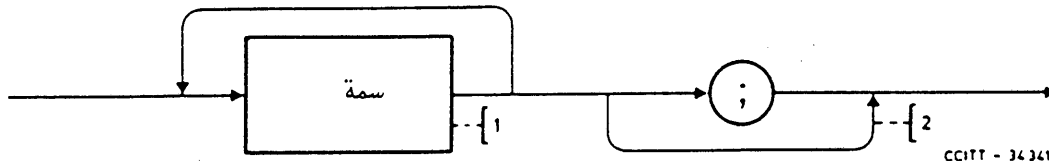
- (1) دون توسع اضافي على المخطط

#### 2.2.2.3 الدعوة الى تعرف الهوية



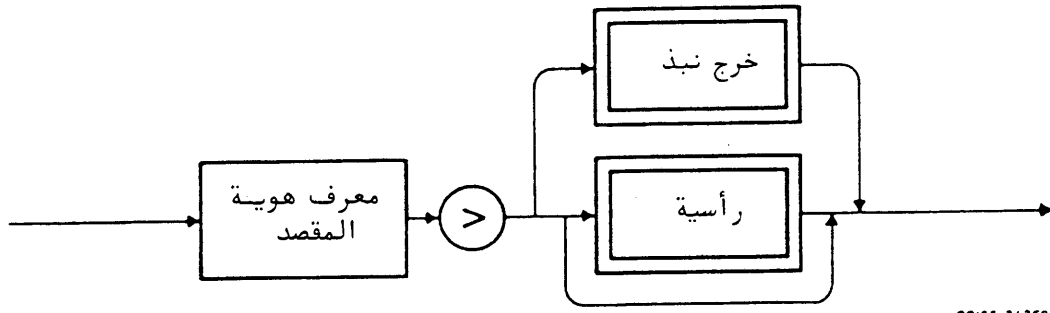
CCITT-34330

#### 3.2.2.3 كلمة السر

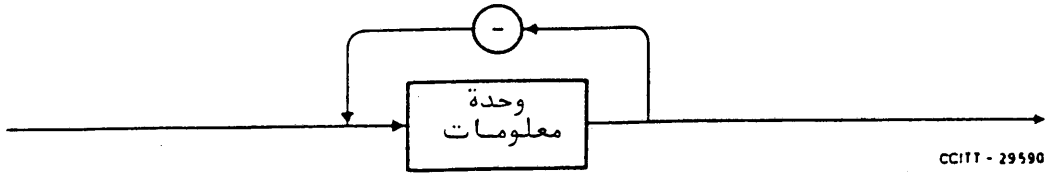


CCITT - 34341

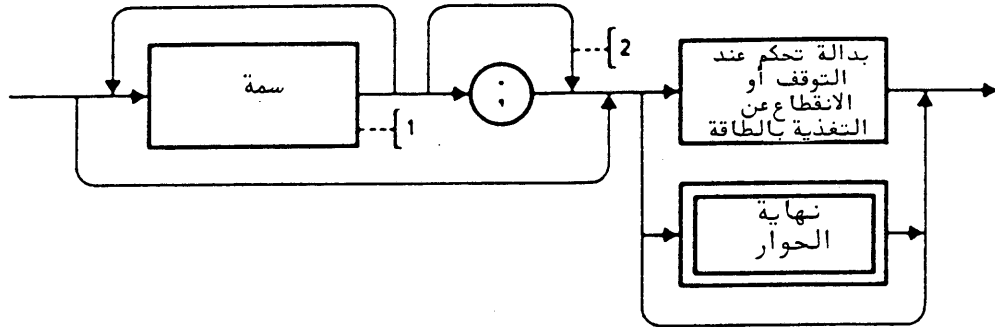
- (1) دون توسع اضافي على المخطط
- (2) اذا استخدم مؤشر MML صريح لانتهاء الدخل ، فيوصى بأن تستعمل السمة ؛ ( الفاصلة المنقوطة ) • ومن جهة أخرى فان هذا الفرع يدل على توفر آليات أخرى لانتهاء الدخل ، كالطول الضمني لكلمة السر مثلاً •



CCITT-34360



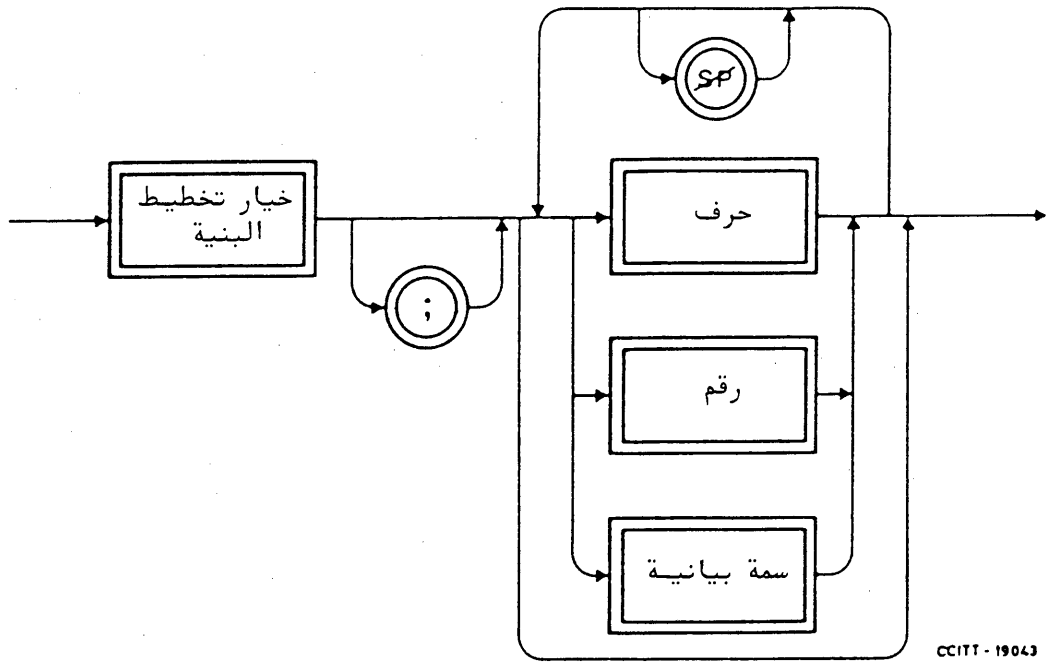
CCITT - 29590



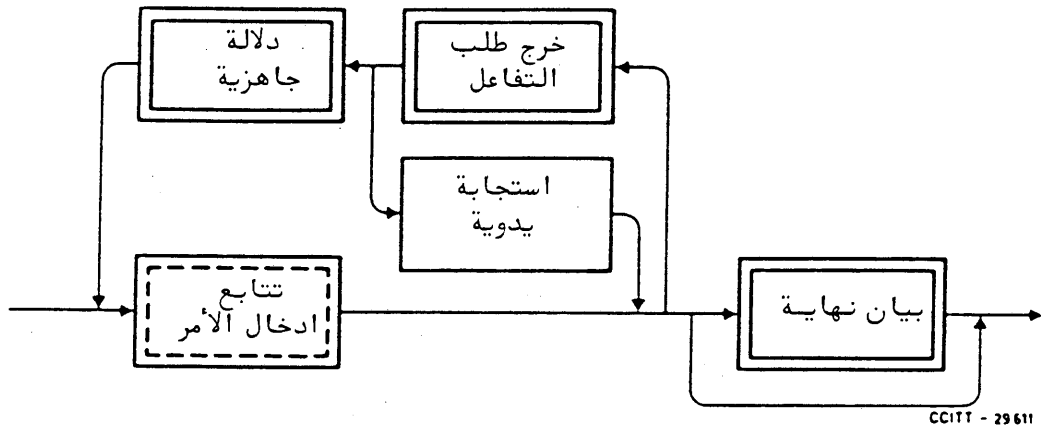
CCITT-57210

- (1) دون توسع اضافي على المخطط .
- (2) اذا استخدم مؤشر MML صريح لانتهاء الدخل ، فيوصى بأن تستعمل السمة ؛ (فاصلة منقوطة) . ومن جهة أخرى فان هذا الفرع يدل على توفر آليات أخرى لانتهاء الدخل ، كمجموعة واحدة من السمات مشلا ، من مثل "OFF" أو "BYE" .

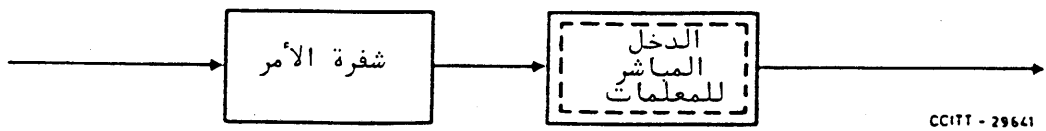
### 1.4.3 نهاية الحوار



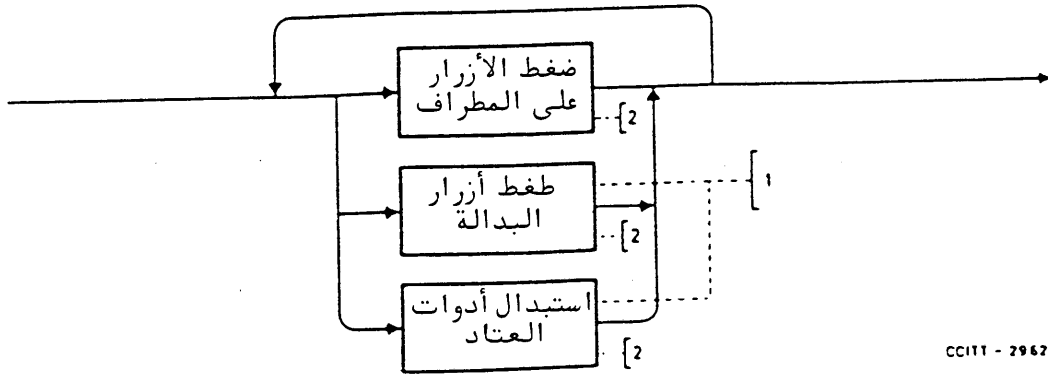
### 5.3 تتابع التشغيل التفاعلي



### 1.5.3 تتابع ادخال الأمر



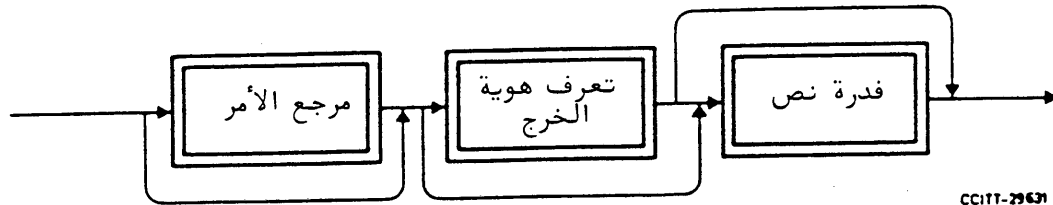
### 2.5.3 الاستجابة اليدوية



CCITT - 29621

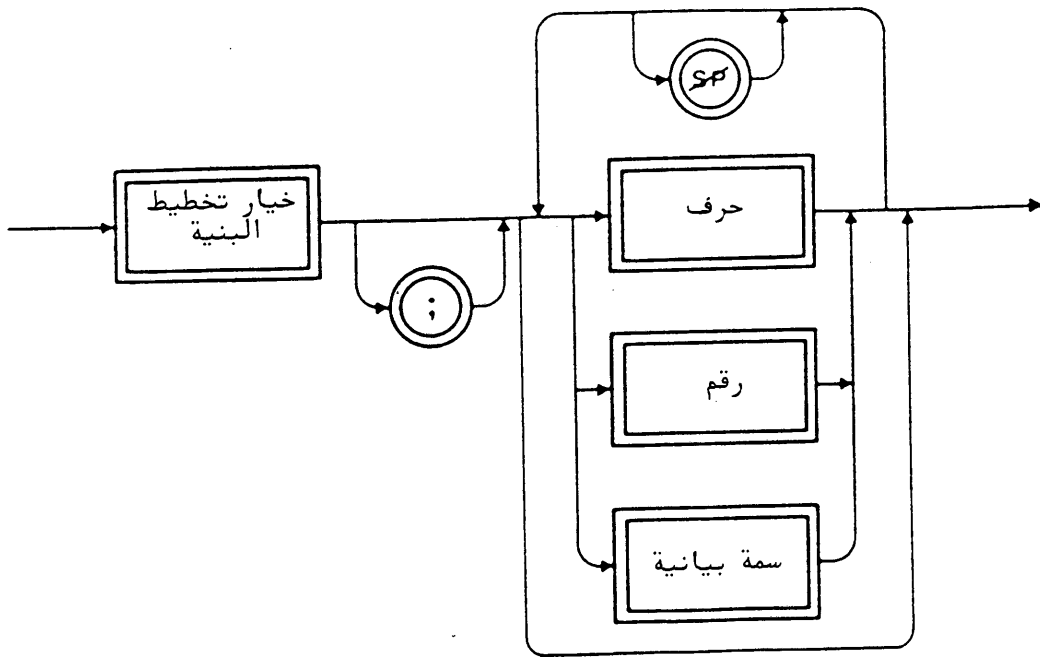
- (1) اذا تعرفها النظام
- (2) دون توسع اضافي على المخطط

### 3.5.3 خرج طلب التفاعل

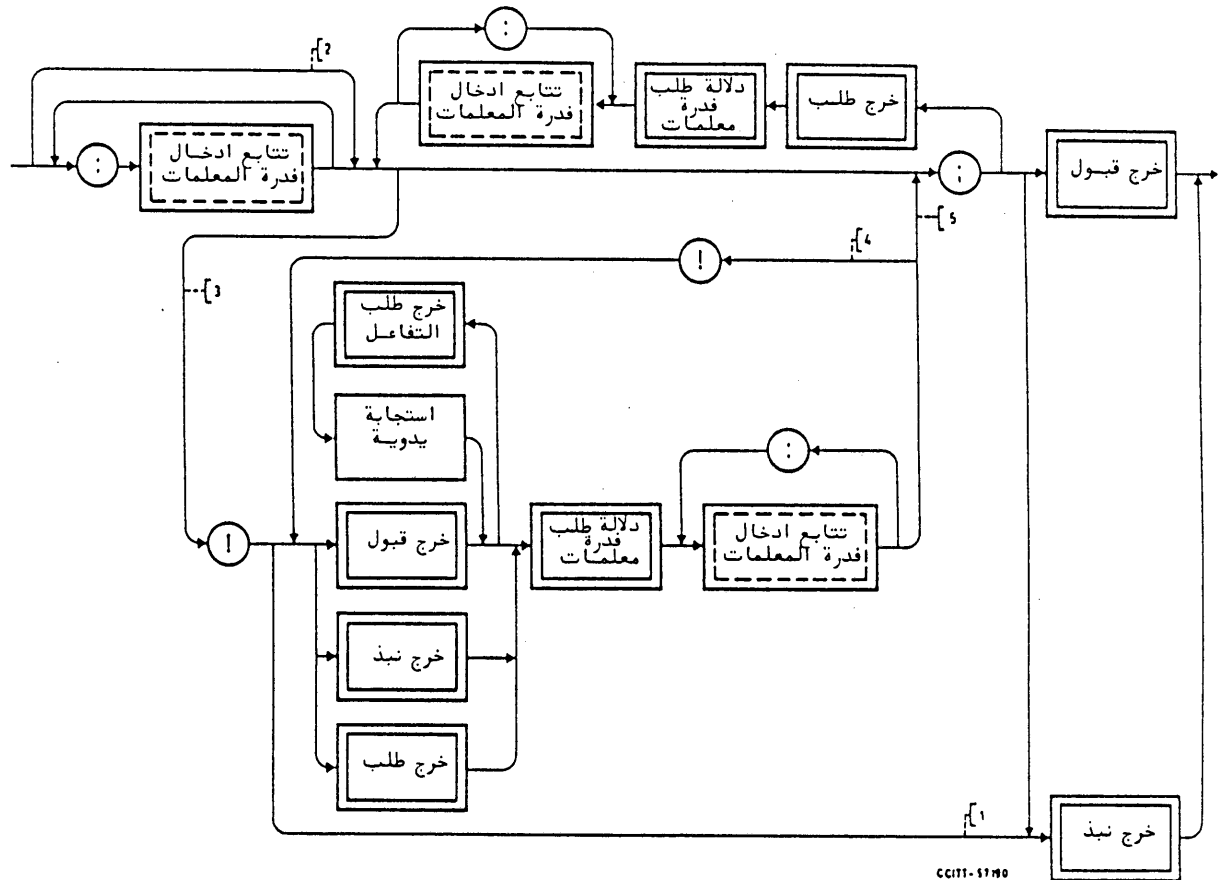


CCITT-29621

### 4.5.3 بيان النهاية

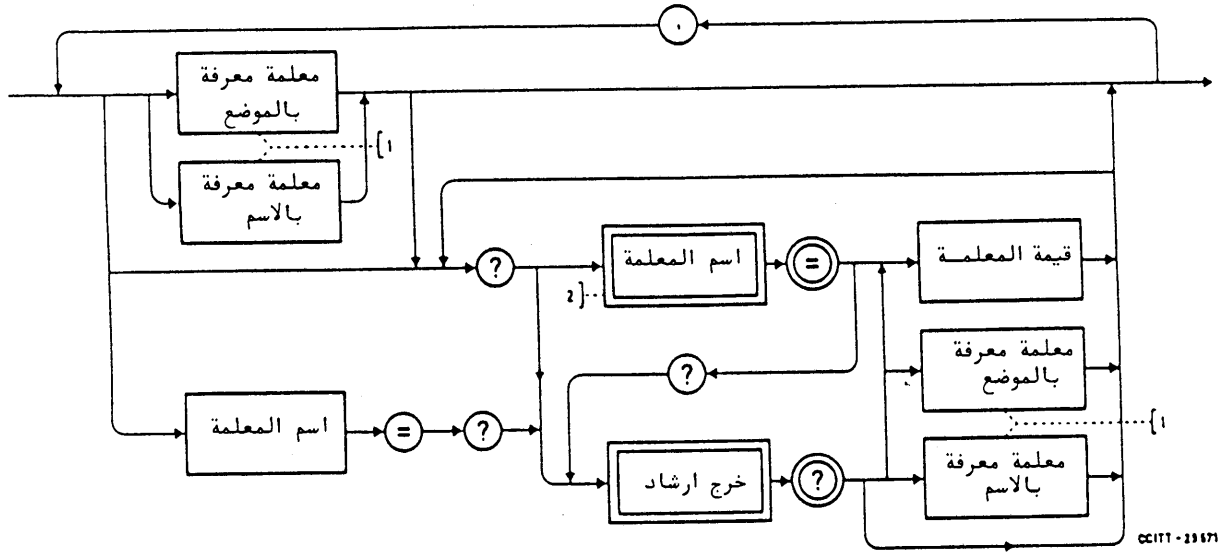


CCITT - 19043



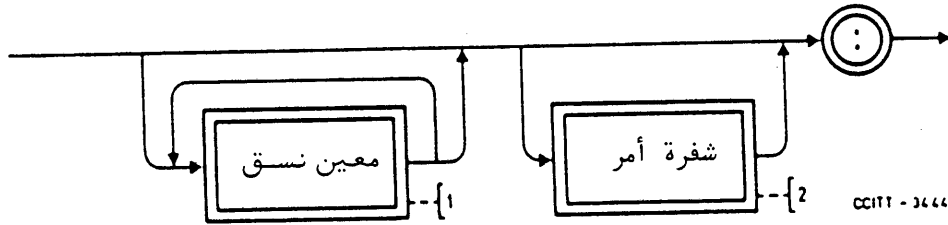
- 1) فقط اذا كانت شفرة الأمر غير صالحة •
- 2) أمر بدون معلمات أو مع معلمات بالتغيب فقط •
- 3) الأمر الأول من سلسلة استمرار •
- 4) الأمر التالي من سلسلة استمرار •
- 5) الأمر الأخير من سلسلة استمرار •

### 1.6.3 تتابع ادخال فدرية من المعلمات



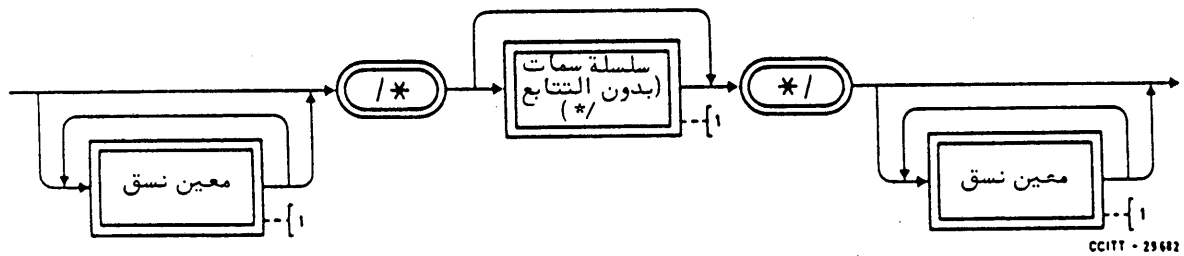
- 1) لا يسمح بخلط المعلمات ذات الأنماط المختلفة في فدرية معلمات
- 2) انظر التوصية Z.315

### 2.6.3 دلالة طلب فدرية معلمات



- 1) دون توسع اضافي على المخطط
- 2) انظر التوصية Z.315

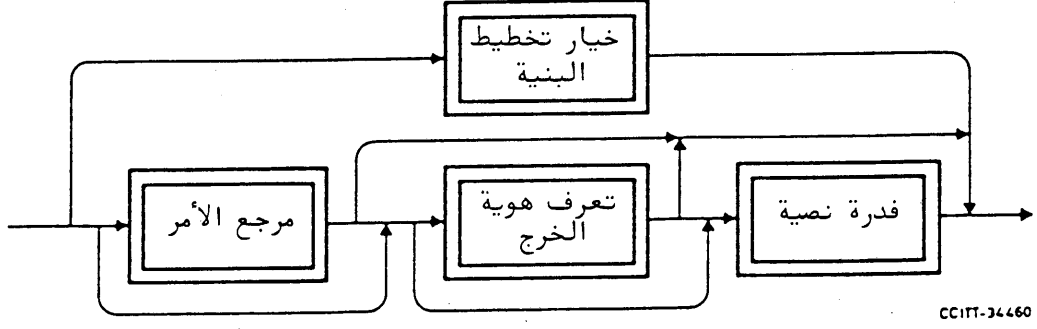
### 3.6.3 خرج مساعدة



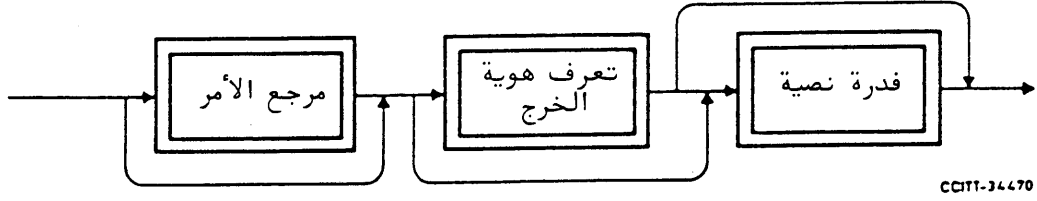
- 1) دون توسع اضافي على المخطط

7.3 خرج الاستجابة

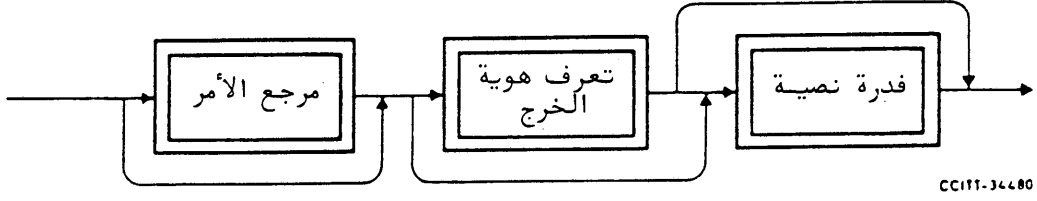
1.7.3 خرج القبول



2.7.3 خرج نبذ



3.7.3 خرج طلب



4 تسيير الدخل/الخرج اداليا

1.4 اعتبارات عامة

ترتبط مسألة تسيير الدخل/الخرج ارتباطا وثيقا بالعتاد والنظام • ويجب تأمين استراتيجيات لهذا التسيير الاداري في سبيل تحقيق الأهداف التالية :

- حل أي نزاع ناتج عن خرج في غير نطاق الحوار ، موجه الى جهاز دخل/خرج (د/خ) مشترك في اجراءات تحاور •
- حل أي نزاع بين أكثر من خرج في غير نطاق الحوار ، تتنافس على جهاز الدخل والخرج ذاته •
- السماح للمستعمل بالشروع في الحوار في أي وقت كان •

2.4 أولويات الخرج

ان أولوية خرج ما في غير نطاق الحوار ، ستحدد سلوك الخرج بالنسبة الى اجراء تحاور

وبالنسبة الى أخرج أخرى • أما رسائل النظام العاجلة جدا ، والأخرج التي تحدث إثر وضع خطير والتي تقتضي اجراء مباشرا للاسترداد كاعادة شحن النظام ، فهي غير محكومة باجراءات التسيير الاداري للدخل/الخروج التالية ، غير أنها يمكن أن تخرج في أي وقت •

ان أولوية خرج ما في غير نطاق الحوار هي أولوية خاصة بهذا الخرج ، وهي التي تملي تتابع الخرج • وعندما تتنازع عدة أخرج على استخدام الجهاز ذاته للدخل والخرج ، ويتم اخراج الخرج ذي الأولوية الأعلى أولا • أما الأخرج التي لها نفس الأولوية ، فتخرج اعتمادا على مبدأ "ما يصل أولا ، يخدم أولا" • ومن وجهة نظر التسيير الاداري للدخل والخرج ، يجب أن يوجد صفان لأولوية الخرج في غير نطاق الحوار : أولوية عالية وأولوية منخفضة •

ويجب أن تقسم الأخرج الطويلة الى عدة وحدات ملائمة ، كما يجب ألا تحدث انقطاعات الخرج الا في نهاية وحدة خرج • أما البعد المناسب لوحدة الخرج ، فيجب أن يكون كافيا للسماح باخراج رسالة ذات معنى •

#### 3.4 الخرج الى جهاز غير مشترك في اجراء تحاور

ان خرجا ما في غير نطاق الحوار ، موجها الى جهاز دخل/خرج غير مشترك في اجراء تحاور ، يخرج دوما ، الا اذا كان هناك خرج آخر يجري على ذلك الجهاز للدخل والخرج ، حيث يجب في هذه الحالة اتمام الخرج الجاري أولا • ويمكن لدخل ما أن يقطع هذه الأخرج ( انظر الفقرة 5.4 ) •

ويمكن للنظام أن يقرر اختياريا ، اخراج الخرج الجاري حتى نهاية وحدة الخرج الجارية فقط ، قبل أن يخرج خرجا آخر قيد الانتظار وذا أولوية عالية •

#### 4.4 الخرج الى جهاز مشترك في اجراء تحاور

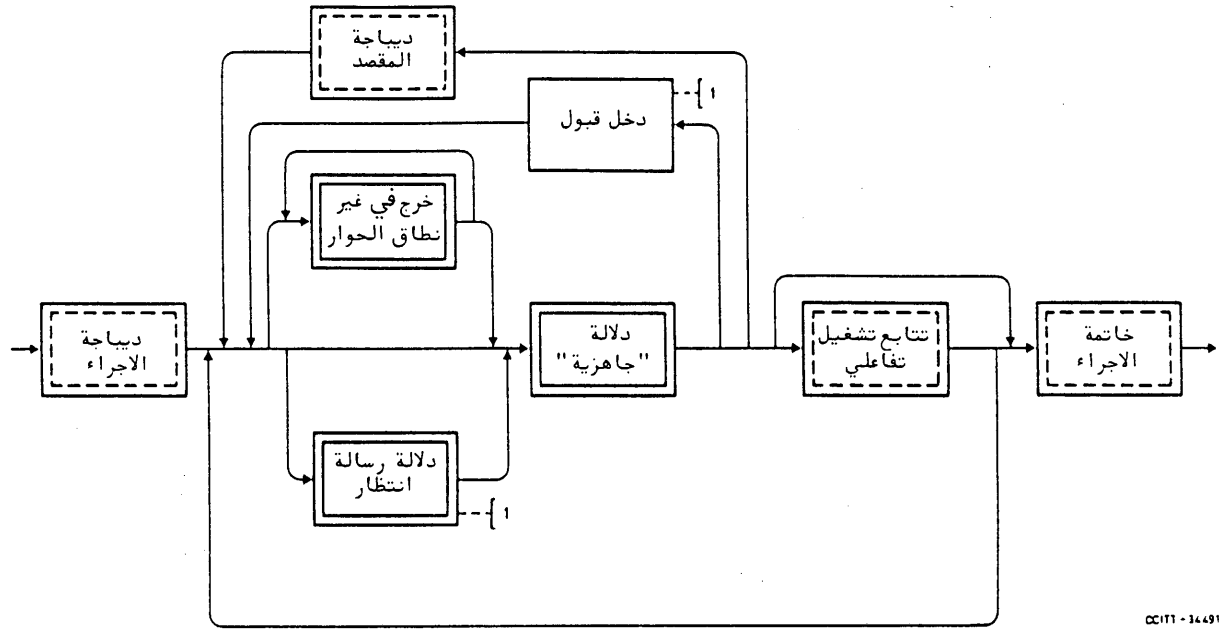
ان الأخرج ذات الأولوية العالية ، والتي هي أخرج في غير نطاق الحوار ، يمكن أن تعلن أو أن تقاطع الحوار بين تتابعات التشغيل التفاعلي<sup>(1)</sup> • وعندما يعلن عن خرج أولويته عالية ، بواسطة دلالة رسالة انتظار ، يمكن اعطاء دخل قبول ، مما يؤدي الى اطلاق الخرج المنتظر • ( انظر الفقرة 1.4.4 التي تمثل مخططا نظميا موسعا للخرج المقاطع للدخل ) •

أما الأخرج ذات الأولوية المنخفضة ، والتي هي أخرج في غير نطاق الحوار ، فلا يمكن أن تعلن أو أن تقاطع الحوار ، ويجب تأخيرها حتى نهاية الحوار •

---

(1) لا تستبعد المقاطعة في أماكن أخرى •

#### 1.4.4 انقطاع الحوار الناتج عن التسيير الإداري للدخل/الخرج



CCITT - 34491

(1) دون توسع اضافي على المخطط •

#### 5.4 الدخول المقاطع للخرج

لقد تم التزويد بتسهيلية تسمح بمقاطعة الخرج الجاري على جهاز دخل/خرج • وفي جميع الأحوال لا يمكن أن يقاطع خرج طلب أو خرج نبذ أو خرج قبول (عندما لا يكون هذا الخرج نتيجة للاجراء الحالي) • وتمكن مقاطعة الخرج بواسطة طلب كما هو معرف في الفقرة 1.2.2 • وعندما يتم الطلب المذكور ، يمكن للحوار مع النظام أن يبدأ أو أن يستمر •

ويمكن اجراء التسيير الإداري للخرج المقاطع باعطاء تعليمية لاستثنائه أو الغائه أو اعادة بدئه • ويمكن أيضا كبدل لذلك اجراء التسيير الإداري للخرج المقاطع وفقا لخاصة الرسالة ذاتها ، هذه الخاصة التي تتم اسنادها للرسالة عند تصميم الرسالة •

وعندما يعطى طلب المقاطعة ، يجب أن تتم المقاطعة بعد وحدة الخرج الجارية •

#### 5 التسيير الإداري للامهال داخل التحوار

نميز داخل التحوار امهالين خاصين • ويهدف وجود الامهالين الى منع انسداد الخروج و/أو الدلالة على وجود المستعمل • ويستخدم الامهال الأخير عندما يمتلك النظام وظيفتي ديباجة الاجراء وخاتمته • وفي هذه الحالة ، يمكن التزويد بامهالين ، يستخدم أولهما داخل أي دخل كان ، بينما يطلق الآخر بعد الانتهاء من ديباجة الاجراء ومن خاتمته ومن تتابع ادخال الأمر • ويلغى الامهالان كلاهما عند استلام أي دخل كان •

وعند انقضاء الامهال الأول ينصح بالغاء الدخل الجاري ، وعند انقضاء الامهال الثاني ينصح بتنفيذ خاتمة الاجراء • ويمكن لأي خرج أن ينفذ بعد انقضاء الامهال الأول •

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## القسم الثالث

### لغة الانسان- الآلة الممددة الى مطارييف الترتية

#### التوصية Z.321

#### مدخل الى لغة الانسان- الآلة الممددة الى مطارييف الترتية

##### الغرض من هذا القسم

1

يعالج هذا القسم السطوح البينية للانسان- الآلة ، والتي تستفيد من تسهيلات الدخل والخرج المتوفرة عادة على مطارييف الترتية (VDTs) . ولا تتوقف الاجراءات الموصوفة على هذا النمط من المطارييف بالضرورة ، بل يمكن تطبيقها أيضا على المطارييف ذات الطابعة ، كالمبرقات الطابعة ، وذلك ضمن الحدود التي تفرضها التسهيلات المتوفرة على تلك المطارييف ، كالادخال بالانتقاء في أسلوب الوجبة .

وبفضل التماسك الحاصل مع التوصيات من Z.311 الى Z.317 ، تسهل التوصيات الموصوفة في هذا القسم العبور من سطح بيني للانسان- الآلة ، يستخدم قواعد النظم الأساسية واجراءات التماور الموصوفة في القسم الأول ، الى سطح بيني مجهز بمطارييف ترئية (VDTs) .

وتستخدم مخططات وأمثلة لايضاح وتمثيل المفاهيم المعروضة في النص . ولا تتناول المخططات الحالات الاستثنائية ، كما انها لا تحدد كل الامكانات المتوفرة مع لغة الانسان- الآلة الممددة . أما الامكانات المسموح بها في النص ، وغير الممثلة في المخططات ، فستشكل موضوعا لدراسة لاحقة ، وهي ليست مستبعدة عن لغة الانسان- الآلة الممددة . كذلك ، فان الأمثلة المعطاة لا تقتضي تنفيذا معينا للنظام .

وتغطي التوصيات جوانب مطارييف الترتية (VDTs) التي يراها المستعملون ويستعملونها ، كالادخال المعطيات واطهارها والتحكم التفاعلي ومساعدة المستعمل الخ . . . وقد تم بقدر الامكان تفادي معالجة الخصائص المميزة للمطارييف .

##### تنظيم القسم الثالث

2

يتألف القسم الثالث من التوصيات التالية :

Z.321 مدخل الى لغة الانسان- الآلة الممددة الى مطارييف الترتية

Z.322 امكانات مطارييف الترتية

Z.323 تفاعل الانسان- الآلة

وتصف التوصية Z.322 كثيرا من الامكانات المتوفرة عادة على مطارييف الترتية . وتركز التوصية Z.323 على تفاعلات الانسان- الآلة الفعلية ( أي كيف تستخدم الامكانات ) وذلك بتحليل الجوانب المختلفة كعناصر الحوار ، وأخرج حوار أحادي الجانب ومساعدة المستعمل والتحكم التفاعلي .

## 1.3 تفاعل الانسان- الآلة من حيث العوامل الانسانية

يتميز علم العوامل الانسانية السطح البيئي للانسان- الآلة على أنه أي جزء من النظام يكون المستعمل على تماس به سواء كان تماسا ماديا أو ادراكيا أو مفاهيميا • أما النموذج المفاهيمي للنظام لدى المستعمل ، فهو معرفته بكيفية عمل النظام ، وكيف يمكن استخدامه لتحقيق المهمات • ويشكل النموذج المفاهيمي جزءا لا يتجزأ من السطح البيئي للمستعمل •

## 2.3 الحاجة الى اعتبارات العوامل الانسانية

ان الهدف من العوامل الانسانية هو ارضاء أكبر عدد ممكن من المستعملين الكامنين ، أكثر من تفصيل النظام لمستعمل وحيد ، وخصوصا اذا كانت لديه معرفة مفصلة ومحكمة بالنظام • وعليه ، فان سطحا بينيا جيد التصميم للانسان- الآلة ، يأخذ في الحسبان حاجات المستعمل تماما كحاجات النظام • ويترجم التصميم السيئ للسطح البيئي في نسبة مرتفعة من أخطاء الدخول ، وفي فقدان ثقة المستعمل ودوافعه ، وفي تكاليف عالية للتدريب • وتعتمد المواصفات العالية لسطح بيئي للانسان- الآلة على مستعمل نموذجي له قيمة تمثيلية حقيقية •

وقد اعتمد وضع التوصيتين Z.322 و Z.323 على الكتابات الموجودة التي تعالج مسائل العوامل الانسانية • وقد تم دمج جوانب العوامل الانسانية في النص ، كلما دعت الضرورة •

## التوصية Z.322

## امكانات مطايرف الترتيب

## مدخل

1

تصف هذه التوصية بعضا من الامكانات التي تهتم المستعمل والتي تتييسر عادة على السطوح البينية المعتمدة على المطايرف ذات الشاشة • ولا توجد في هذه التوصية قائمة شاملة للامكانات ، كما ان استخدام امكانات اضافية لا تعالجها هذه التوصية ، هو أمر غير مستبعد • وليس من الضروري أن تكون كل الامكانات الموصوفة موجودة في نظام معطى • أما الامكانات البينية ، فستشكل موضوعا لدراسة لاحقة ، ولذلك لم تؤخذ بعين الاعتبار بالتفصيل في هذه التوصية •

يمكن أن يتغير تنفيذ النظام لهذه الامكانات ، بالاعتماد مثلا على درجة ذكاء المطراف نفسه وتوزيع المسؤوليات بين مكونات النظام ، في السطح البيئي للانسان- الآلة •

وقد عولجت المواضيع المشمولة هنا من وجهة نظر أهمية خصائصها المميزة لتصميم السطح البيئي للانسان- الآلة • ومن هنا ، فقد تمت معالجة العوامل الانسانية عامة على انفراد لكل موضوع •

## الشاشة

2

## تعريف السمات

1.2

• قيد الدراسة في المسألة 10/II

## فهرس السمات

2.2

• يحتاج دراسة تكميلية

## الزائقة (المنزلة)

3.2

ان الزائقة عنصر مهم في استخدام العرض الألفبائي الرقمي ، لأنها توجه انتباه المستعمل

الى ذلك الموضع من الشاشة ، الخاص بالمهمة قيد التنفيذ ، كمكان ظهور السمة التالية على سبيل المثال • كذلك فان الزالقة تسمح للمستعمل أن يحدد بشكل مناسب النقطة في الشاشة التي يريد فيها ادخالاً أو تغييراً •

وتحتوي مجموعة الصفات العامة المطلوبة للزالقة على النقاط التالية :

- ( أ ) أن يتمكن المستعمل من ايجادها بسهولة في أي موضع للسمة من الصورة •
- ( ب ) أن تكون الزالقة قابلة للتعقب بسهولة عندما تتحرك على الشاشة •
- ( ج ) ألا تتداخل مع قراءة الرمز الذي تؤسّمه •
- ( د ) يجب ألا تضع الزالقة الانتباه الى حد يعوق البحث عن معلومات مختلفة معروضة في مكان آخر من الشاشة •
- ( هـ ) أن يكون للزالقة شكل وحيد ومخصص لهذا الغرض فقط •
- ( و ) أن تكون الزالقة مستقرة بالنسبة للموضع الذي تسند اليه ، الى أن يتم اسنادها الى موضع آخر كنتيجة لاجراء من المستعمل أو من النظام •

#### 4.2 التقسيم الفرعي للشاشة

- ان شاشة مطراف فيه عرض مرئي تقسم ماديا على أساس التعريفات التالية •

##### 1.4.2 المنطقة المرئية

- تتألف المنطقة المرئية من كامل شاشة مطراف الترتيبية ( انظر الشكل 1/Z.322 ) •

##### 2.4.2 المنطقة المحيطة

- ان المنطقة المحيطة هي ذلك الجزء من المنطقة المرئية ، الذي يكون غير متيسر ماديا لعرض المعطيات أو لادخالها ( انظر الشكل 1/Z.322 ) •

##### 3.4.2 منطقة الترتيبية

- ان منطقة الترتيبية هي ذلك الجزء من المنطقة المرئية المتيسر لعرض المعطيات أو لادخالها ( انظر الشكل 1/Z.322 ) •

##### 4.4.2 النافذة

- ان النافذة هي جزء من منطقة الترتيبية (وأحيانا كامل هذه المنطقة) ، يستخدم لادخال المعطيات المترابطة وظائفا ، و/أو لعرض هذه المعطيات •
- ويجب أن تكون حدود النافذة واضحة للمستعمل ، وقد توجد نافذة واحدة أو أكثر داخل منطقة الترتيبية ( انظر الشكل 1/Z.322 ) •

أما أهم نعوت النافذة فهي :

- يمكن أن يتغير موضعها في منطقة الترتيبية مع الزمن •
- يمكن أن يتغير قدها مع الزمن •
- يمكن أن تتراكب نافذتان سواء باخفاء بعض المعلومات أو بتقاسم المعلومات نفسها بين النافذتين •
- يمكن أن يحدث تقاطر داخل النافذة باستقلال عن بقية منطقة الترتيبية •

- يمكن أن يربط بكل نافذة نشاط مستقل •

#### 5.4.2. المجال :

ان المجال هو جزء من النافذة (وأحيانا كامل النافذة ) يستخدم لادخال المعطيات و/أو لعرضها •

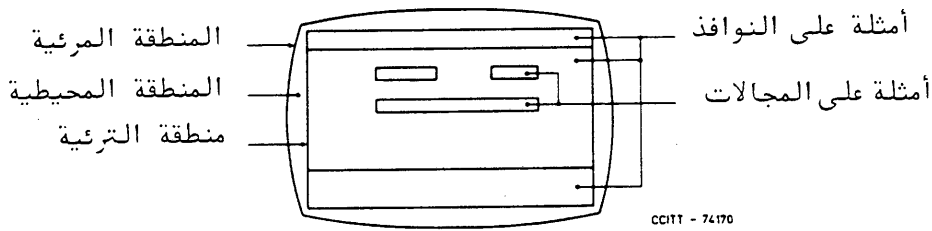
أما أهم صفات المجال التي يمكن أن تتغير مع الزمن فهي :

- أ ( موضعه في النافذة •
- ب) قده : طوله وعرضه •
- ج ( نمطه :

- لادخال المعلومات (مجال الدخل) : ويمكن عند الكتابة أن يصل اليه المستعمل والنظام (قيمة بالتغيب مثلا) •

- لعرض المعلومات (مجال الخرج) : لا يصل اليه المستعمل عند الكتابة •

ويجب أن تكون حدود مجال الدخل واضحة للمستعمل ، وقد يوجد مجال واحد أو أكثر داخل نافذة واحدة ( انظر الشكل 1/Z.322 ) •



الشكل 1/Z.322

التقسيم الفرعي للشاشة

#### 5.2 سعة العرض

توصف سعة العرض لمطراف ترئية بما يلي :

- قدّ منطقة الترتيب •
- نسق منطقة الترتيب •
- ذاكرة العرض •

#### 1.5.2 قدّ منطقة الترتيب

- يتميز قدّ منطقة الترتيب بارتفاعها وعرضها •
- ويكون أصغر من قدّ المنطقة المرئية أو يساويه •

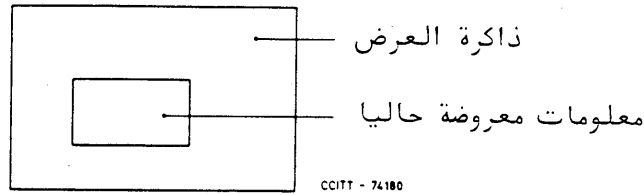
#### 2.5.2 نسق منطقة الترتيب

- يتميز نسق منطقة الترتيب بعدد سطور السمات وعدد أعمدتها •

ويمكن لمطراف ترئية ذي قد مفروض لمنطقة الترتية أن يستخدم أنساقا متغيرة لمنطقة الترتية ، وذلك بحسب قدود السمات المختارة •

### 3.5.2 ذاكرة العرض

تحتوي ذاكرة العرض على معلومات يظهر بعضها في مكان ما من منطقة الترتية ( انظر الشكل 2/Z.322 ) •



الشكل 2/Z.322

التمثيل التخطيطي لذاكرة العرض

### 4.5.2 وظائف إعادة النداء لذاكرة العرض

ان وظائف إعادة النداء لذاكرة العرض هي وظائف تحكمية ( انظر الفقرة 7 ) تستخدم لاستخلاص معلومات من ذاكرة العرض ، غير معروضة حاليا في منطقة العرض •

وعندما تستخدم هذه الوظائف داخل نافذة ما ، تبقى النافذة ثابتة داخل منطقة العرض •

أما الوظائف الخاصة التي يمكن الوصول اليها فهي :

أ ) في أي اتجاه يجب أن تحدث الحركة ( الى الأعلى أم الى الأسفل ) حتى تعرض معلومات غير معروضة حاليا <sup>(1)</sup> ؟

ب ) كيف يجب أن تتم الحركة ؟ :

- بالخطوات ، حيث يمكن أن تكون الزيادة نافذة أو سطرا •
- أو باستمرار ( بانتظام ) •

وقد تستخدم مطارييف مختلفة تقنيات مختلفة لتحريك المعلومات غير المعروضة في لحظة ما تحريكا رأسيا أو أفقيا :

- النؤفة ( تحرك النافذة ) •
- التقاطر •

وأفضل طريقة لتفسير الاختلاف بين التقنيتين هي اعطاء مثال • وفي هذا المثال تستخدم الأزرار الوظيفية للوصول الى الوظائف ، ويتم التحرك شاقوليا بالخطوات سطرا سطرا • ويكون وجه الاختلاف بين التقنيتين هو ما يحدث مثلا عندما نرغب باجراء حركة نحو الأعلى • ويمثل الشكل (3/Z.322) نافذة في منطقة الترتية مع المعلومات المعروضة فيها قبل وبعد ضغط الزر الذي يسبب تحرك النافذة ( النؤفة ) نحو الأعلى •

(1) ان تطبيق الحركة الأفقية وتركيبات الحركة أفقيا ورأسيا يتطلب دراسة تكميلية •

|            |
|------------|
| المعطيات 5 |
| المعطيات 6 |
| المعطيات 7 |
| المعطيات 8 |

النفوذة نحو الأعلى

|            |
|------------|
| المعطيات 4 |
| المعطيات 5 |
| المعطيات 6 |
| المعطيات 7 |

الشكل 3/Z.322

مثال على انتقال النافذة نحو الأعلى

أما الشكل (4/Z.322) فيمثل نافذة في منطقة الترتية والمعلومات المعروضة فيها قبل وبعد ضغط الزر الذي يسبب التقاطر نحو الأعلى .

|            |
|------------|
| المعطيات 5 |
| المعطيات 6 |
| المعطيات 7 |
| المعطيات 8 |

التقاطر نحو الأعلى

|            |
|------------|
| المعطيات 6 |
| المعطيات 7 |
| المعطيات 8 |
| المعطيات 9 |

الشكل 4/Z.322

مثال على التقاطر

وتتشابه " النفوذة " (تحرك النافذة ) نحو الأعلى " تشابها ماديا مع " التقاطر نحو الأسفل " ، ولا يكمن الاختلاف الا في وجهة السهم على الزر الذي يتحكم في الحركة .

6.2 الخصائص الفيزيائية

• قيد الدراسة في المسألة 10/11

7.2 النعوت الفديوية

تستخدم النعوت الفديوية لابرار بعض المعلومات المهمة ، كعنوان أو رسالة أو بنـد مختار مثلا ، وذلك لجلب انتباه المستعمل . وتؤثر النعوت الفديوية على سمات المعلومات المعروضة في كامل النافذة أو في جزء منها ، أو في كامل المجال أو في جزء منه فقط .

ويمكن التزويد بالصفات الفديوية التالية ، منفصلة أو مجتمعة :

1.7.2 النصوص

• قيد الدراسة في المسألة 10/11

يمكن عرض المعلومات باستخدام سويات نصوص مختلفة .

2.7.2 اللون

• يمكن أن تعرض المعلومات باستخدام ألوان مختلفة .

3.7.2 الوميض المتقطع

يمكن أن تعرض المعلومات بالتناوب على شكل سمات عادية وفراغات على اللون الغالب

• للخلفية

#### 4.7.2 التسطير التحتي

يمكن أن تعرض المعلومات باستخدام سمات تحتها تسطير • وفي جميع الأحوال ، فإن هذا النمط من النعوت الفديوية قد يجعل من الصعب مراقبة الزايقة على المطارييف التي تستخدم فيها السمة المسطر تحتها كزائقة •

#### 5.7.2 القدّ

يمكن أن تعرض المعلومات باستخدام قدود مختلفة من السمات •

#### 6.7.2 طقم طباعي

يمكن أن تعرض المعلومات باستخدام طقوم طباعية مختلفة ، كالحروف المائلة أو الحروف السوداء على سبيل المثال •

#### 7.7.2 القلب الفديوي

يمكن عرض المعلومات بقلب صورة السمات ، كالانتقال مثلا من سمات فاتحة على خلفية قائمة الى سمات قائمة على خلفية فاتحة •

#### 8.7.2 التقنيع

يمكن أن تعرض المعلومات في هيئة سمات فارغة ، كما في حالة الأجزاء السريية من كلمة سر مثلا •

#### 3 أجهزة اخراج أخرى

تحتاج الى دراسة اضافية •

#### 4 المزرة

#### 1.4 خصائص الأزارار

قيد الدراسة في المسألة 10/11 •

#### 2.4 فهرس المزرة

يحتاج الى دراسة اضافية •

#### 3.4 الخصائص الفيزيائية

قيد الدراسة في المسألة 10/11 •

#### 5 أجهزة ادخال أخرى

تحتاج الى دراسة اضافية •

#### 6 خصائص الارسال

تستعمل عادة آليتان أساسيتان للارسال ، وتعرفان "بأسلوب السمة " و "أسلوب الفدرة" •

فاذا استخدم مطراف ما الارسال "بأسلوب السمة " ، فإن كل سمة وأي سمة مدخلة في المزرة ، ترسل الى المعالج التحكمي على انفراد • وهكذا ، ففي حالة قواعد النظم في التوصية Z.315 ، اذا حملت بعض الأزارار القياسية معاني خاصة مسندة اليها ، كالفاصلة المنقوطة مثلا ؛ أو علامة التعجب ! ، فإنها تعمل كمطلقات خاصة للبرامجيات التحكمية التي تنفذ عندئذ بعض العمليات على المعلومات السابقة طبقا لقواعد النظم المعطاة •

وإذا كان المطراف ذاته يستخدم الارسال "بأسلوب الفدرة" ، فإن كل الأضرار القياسية للآلة الكاتبة ، بالإضافة الى بعض الأضرار ذات الأغراض الخاصة ، تكون ذات تأثير محلي على المطراف ، أي أن المعلومات المدخلة تذهب الى داخل "الذاكرة" في المطراف ، وتظهر عادة على الشاشة ، ولكنها لا تذهب الى المعالج التحكمي . وهذا ما يقتضي بوضوح ألا تعالج الاجراءات الخاصة المسندة الى هذه الأضرار ، حتى يتم المستعمل تنفيذ اجراء "ارسال" صريح . ولا يطلب هذا الاجراء من المستعمل الا عندما يجب نقل المعلومات من المطراف الى المعالج المركزي .

أما النقطة الهامة لأغراض هذه التوصيات فهي أن استخدام زر "الارسال" لا يظهر صراحة في أي وقت . ويوصى في الأنظمة التي تستخدم الارسال "بأسلوب الفدرة" بأن ترسل تعليمات صريحة حول اللحظة التي يطلب فيها اجراء الارسال من المستعمل ، أو بأن تكون تلك الأنظمة مصممة لقبول دخل غير كامل ، والاستجابة له بذلك ، وهذا يعني أن يكون المستعمل قادرا على استخدام "الارسال" في أي وقت دون أن يسبب اضطرابا جسيما في الحوار . ومن شأن ذلك كله أن يحمي المستعمل قدر الامكان من التأثيرات الناتجة عن أسلوب الارسال المستخدم .

## الوظائف التحكمية

7

ان الوظائف التحكمية هي تلك الوظائف المرتبطة بالسطح البيئي للانسان-الآلة، والتي يطبقها المستعمل بشكل مستقل عن كونه في حوار مع وظائف النظام . وليس للوظائف التحكمية تأثير مباشر في وظائف النظام . وتنقسم الوظائف التحكمية الى وظائف التحكم بالزائقة، ووظائف التحكم بالسطح البيئي .

### وظائف التحكم بالزائقة

1.7

تستخدم الزائقة عادة كمؤشر على الموضع الذي سيتم فيه اجراء ما ، ككتابة سمة ما على الشاشة مثلا . سواء أكان النظام هو الذي يكتبها أم المستعمل . ولا تؤثر وظائف التحكم بالزائقة مباشرة في حالة النظام الكلية ، ولكنها تساعد المستعملين في اختيار مجالات ادخال المعطيات أو تحريرها الخ . . . .

أمثلة :

#### أ ) "بيت" الزائقة .

تعني كلمة "بيت" هنا موقعا في منطقة الترتيب ، يمكن دوما تحريك الزائقة اليه ، انطلاقا من أي موضع آخر ، بضغط زر وحيد . ويمكن للموضع الفعلي الذي يمثل "البيت" في منطقة الترتيب أن يغير تبعا للنشاط الواجب اتمامه ولتخطيط البنية المستعمل في منطقة الترتيب .

#### ب ) التحكم بتحريك الزائقة

إذا كان مطراف الترتيب المستخدم يعمل على أساس توجيه الزائقة توجيهها مباشرا ، فإن تحرك الزائقة يمكن أن يكون من الأنماط التالية :

(i) أن يحرك النظام الزائقة .

(ii) وأن يحرك المستعمل الزائقة بواسطة وظائف التحكم بالزائقة . أما الوظائف العامة للتحكم بالزائقة ، والمستقلة عن الحوار ، فهي الانتقال :

- سطرا واحدا الى الأعلى .

- سطرا واحدا الى الأسفل .

- موضعا واحدا الى اليسار •
- موضعا واحدا الى اليمين •

والحالة المثالية هي أن تكون حركة الزالقة سهلة التنفيذ بواسطة زر وحيد متخصص لكل وظيفة ، ويجب تفادي سمات الازاحة "SHIFT" • وإذا استخدم زر تحكيمي لموضعة الزالقة ، فيجب أن يكون لذلك الزر أثر تكراري عندما يترك مكبوسا • ويمكن أيضا أن يتم التحكم في حركة الزالقة بواسطة أجهزة ادخال أخرى ، كالقلم الضوئي أو الكرة المتدحرجة ، أو الفأرة أو العصا التحكيمية •

وعندما تكون الزالقة تزايدية بخطوات منفصلة متتابة ، فإن قيمة خطوة الحركة يجب أن تكون هي ذاتها لليمين أو للييسار كما للأعلى أو للأسفل • وفي جميع الأحوال ، يمكن للزالقة أن تلتف حول المجالات التي لا يمكن النفاذ إليها •

وعندما يكون قدّ السمة متغيرا على شاشة العرض ، يجب أن تتم موضعة الزالقة التزايدية بخطوات متغيرة القدّ تبعا لحدود السمات المختارة •

## 2.7 وظائف التحكم بالسطح البيئي

تستخدم وظائف هذه الفئة لقسر اجراءات خاصة مرتبطة بالسطح البيئي • وتمكن مناداة تلك الوظائف بطرق مختلفة تتضمن الكبس على زر تحكيمي مخصص لهذه الغاية • ويمكن ، على سبيل المثال لا الحصر ، أن نذكر الوظائف التالية من وظائف التحكم بالسطح البيئي :

- الارسال (ويمكن تسمية هذه الوظيفة أيضا "بالادخال" ) ( انظر الفقرة 6 ) •
- وظائف التحكم بالتحريك ( ادراج سمة أو ادراج سطر أو استبدال سمة الخ (٠٠٠) •
- إحكام الحروف التاجية (وهي الحالة التي لا تدخل فيها الحروف الا بشكلها التاجي فقط ) •
- وظائف اعادة نداء ذاكرة العرض ( انظر الفقرة 4.5.2 ) •
- اختيار طقوم طباعية مختلفة ( انظر الفقرة 6.7.2 ) •
- اختيار قودود مختلفة للسمات ( انظر الفقرة 5.7.2 ) •

## التوصية Z.323

### تفاعل الانسان- الآلة

#### مدخل

1

تصف هذه التوصية كيف يجب أن تتم التفاعلات بين المستعمل والنظام من وجهة النظر المنطقية ، وتصف كيف يجب أن يقدم للمستعمل سطح بيئي فعال للانسان- الآلة عندما يستعمل امكانات مطاريف التراثية الموصوفة في التوصية Z.322 • وتحل هذه التوصية محل التوصيات من Z.311 الى Z.317 من أجل السطوح البيئية ذات مطاريف التراثية ، مع الاحالة الى بعض أجزاء تلك التوصيات عند اللزوم ، وتظهر في المقاطع المناسبة من النص تعليمات خاصة تتعلق بالعوامل الانسانية •

ان امكانات مطاريف التراثية ، كالنوافذ المتعددة والقلب الفديوي الخ ••• على سبيل المثال ، يمكن أن تقود الى سطح بيئي للانسان- الآلة أكثر فعالية ، وذلك عندما يتم استخدامها

بتماسك ، كما وان اجراءات تحاور اضافية تكون ممكنة ومفضلة غالبا مع مطارييف الترتيبة وذلك باستخدام نوافذ مختلفة بحسب الوظائف مثلا • كذلك فان الطبيعة الزائلة للمعلومات المقدمة على الشاشة يمكن أن تؤثر على اختيار عرض المعلومات ، وعلى طريقة اظهارها • وهنا ، يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار الامكانات المتوفرة للمطارييف ، مقترنة بالتعليقات المعروضة في هذه التوصية لتحقيق السطح البيئي الأكثر فعالية •

ان التوصية Z.323 توضح العديد من التطورات المنجزة في تقنية تصميم السطوح البيئية للانسان-الآلة • على أن الامكانات البيانية لم تؤخذ بعد في الحسبان بالتفصيل في اطار التوصيات الراهنة ، ويجب أن تكون موضوعا لدراسة لاحقة • ولعل أفضل طريقة لارضاء حاجات مستعمل يستدعي أنظمة مختلفة أو أنماطا من المطارييف المختلفة ، هي أن يتم العمل على جعل الامكانات مستخدمة بشكل متماسك ، وأن تكون مساهمة المستعمل جزءا لا يتجزأ من تصميم السطح البيئي • ان السطوح البيئية المصممة وفق المبادئ المقررة في هذه التوصية هي السطوح البيئية الأكثر فعالية والأكثر فائدة للمستعمل •

## 2 الجوانب العامة

### 1.2 عرض المعطيات

ان عرض المعطيات هو قيام النظام بتقديم المعلومات الى المستعمل • ويمكن أثناء تحاور ما أن يتغير عدد المجالات والنوافذ أو بعدها أو وضعها في منطقة الترتيبة ، وليس ضروريا في لحظة معينة أن تكون هناك معلومات معروضة في المجالات والنوافذ جميعها •

وتسهل مطارييف الترتيبة ادخال المعلومات بواسطة خيارات "أسلوب الوجبة" وملء الاستثمارات • وحيث ان عرض كمية من المعلومات أكبر في آن معا يمكن أن يكون منبعا للالتباس ، فانه لابد من الاهتمام بتوسيم المعلومات ، وتبسيط العرض "وتسليط الضوء" على المعلومات بتماسك وتأن ، وتأمين تقديم متماسك للمعلومات بأكبر قدر من الامكان •

### 1.1.2 ارشادات عامة

يتوقف تقديم الخرج على نمط المعطيات الممثلة ، وتوجد ثلاثة أنماط أساسية من المعطيات ، يمكن تركيبها فيما بينها :

- معطيات نص •
- معطيات رقمية •
- معطيات مجدولة •

أ ( الارشادات المتعلقة بمعطيات نص :

- يجب أن يكون النص مكتوبا بأحرف تاجية وصغيرة •
- يجب ألا تستخدم الاختصارات اذا كانت ستخلق التباسات •
- يجب أن يستخدم نص واضح بدلا من الشفرات •

ب ( الارشادات المتعلقة بالمعطيات الرقمية :

- يمكن أن تقدم السلاسل المؤلفة من أكثر من خمس سمات رقمية في زمر من اثنتين الى أربع سمات •
- يجب أن تستخدم استمارات مقيسة •

### ج) الارشادات المتعلقة بالمعطيات المجدولة :

- ان ترك الفراغات بين مجموعات مؤلفة من خمسة عناوين تقريبا ، في حالة الأعمدة الكبيرة الطول ، يحسن المقرئية .
- يجب أن تكون العناوين المترابطة فيما بينها موضوعة بعضها قرب بعضها الآخر .
- ان الأرقام المرتبة في الأعمدة أسهل مقارنة من الأرقام المسطورة .
- يجب أن تكون الأعداد الصحيحة محشة من اليمين .
- يجب أن تكون الدخول الرقمية ذات الجزء العشري ، محشة بالنسبة الى فاصلة ثابتة .
- يجب أن تكون النصوص والوسوم محشة من اليسار .
- عندما يتابع نص ما على سطر آخر ، فانه يجب أن يبدأ في ذات عمود النص الذي سبقه .

### 2.1.2 الأجزاء التي يمكن النفاذ اليها والتي لا يمكن النفاذ اليها من منطقة الترتيب

تسمح مطارييف الترتيب بتعريف بعض مجالات الشاشة على أن النظام فقط هو الذي يستطيع النفاذ اليها عند الكتابة ، وتعريف مجالات أخرى على أن النظام والمستعمل كليهما يستطيعان النفاذ اليها .

فالمجالات المستخدمة لعرض الرأسيات وهوية المعلومات والخرج والفواصل الخ ،، يجب أن يكون النفاذ اليها عند الكتابة ممكنا من قبل النظام وحده (مجالات الخرج) . أما المجالات المستخدمة لادخال المعلومات ، فيجب أن يتمكن النظام والمستعمل على حد سواء من النفاذ اليها (مجالات الدخل) . ويمكن للنظام أن يسلط الضوء على هذه المجالات مثلا بواسطة التسطير التحتي لتمييز المجالات ، أو اذا دعت الضرورة ، بقيمة التغييب . ويستطيع المستعمل أن يصل الى المجال لادخال القيمة أو القيم المرغوبة ، أو لتقديم تحرير قيمة الدخل أو قيمه السابقة ، أو قيمة التغييب التي يقدمها النظام .

ويمكن للمستعمل أن يحاول الكتابة في مجال محجوز للنظام . ولكن ذلك يجب أن يكون ممنوعا ، وعندها ترسل للمستعمل دلالة معينة ، ولا تؤخذ السمات المدخلة بعين الاعتبار . أما طبيعة تلك الدلالة فتتوقف على امكانات المطراف ، اذ يمكن أن تكون هذه الدلالة اشارة صوتية أو مرئية . وفي جميع الأحوال ، يجب أن يخرج المطراف فورا من هذا الوضع بطريقة يمكن معها للمستعمل أن يتابع عمله .

### 3.1.2 تسليط الضوء

يستخدم تسليط الضوء لابراراز جزء من منطقة الترتيب بالنسبة الى الأجزاء المجاورة ، أي لجلب انتباه المراقب ، ويجب اللجوء اليه بتماسك وتأن ، وبصورة خاصة ، يجب الانتباه الى عدم ارباك المراقب بأي شكل كان نتيجة عملية تسليط الضوء .

ويوجد عدد من الميادين التي يمكن فيها تطبيق تسليط الضوء مثل :

- أخطاء في الاستثمارات .
- ادخال معلومة اختيارية في الاستثمارات .

- الدلالة على شواذ النظام واستعجالها ، الخ ...
- ونمتلك تحت تصرفنا عدة تقنيات ممكنة لتسليط الضوء هي :
- تعدد مستويات النصوص .
- اللون .
- الوميض المتقطع .
- التسطير التحتي .
- تعدد قدود السمات وطقومها الطباعية .
- استخدام الأحرف التاجية أو الأحرف الصغيرة .
- الدلالة بواسطة الأسهم أو النجمات ، الخ ...
- القلب الفديوي .
- تركيبات من التقنيات الواردة أعلاه .

ونجد فيما يلي بعض الارشادات العامة التي يناسب اتباعها في كل تطبيقات تسليط

الضوء :

أ ( يجب عند استعمال الشاشات الملونة :

- أن يستخدم اللون بصورة عامة بالترباط مع وسائل التفريق الأخرى ، وذلك للاقلال من الصعوبات التي يواجهها المستعملون المصابون بعمى الألوان ، ولتسهيل الانتقال بين المطارييف ذات الشاشة الملونة والمطارييف غير الملونة في نفس النظام . ويجب أن يلاحظ أيضا أن بعض الألوان يمكن أن تقابل تداعي أفكار يتصل أحيانا بالتقليد الثقافي لأمة ما ، فالأحمر على سبيل المثال يمكن أن يعني الخطر ، والأخضر يمكن أن يعني أن الطريق مفتوح لاجراء ما .

- أن يستخدم اللون استخداما متماسكا .

- أن يكون عدد الألوان التي تحمل معاني خاصة محدودا ، ذلك أن تحميل المعاني لعدد كبير من الألوان يمكن أن يزرع اللبس في ذهن المستعمل .

- أن تختار تركيبات الألوان اختيارا يتوفر له تباين كاف في الصبغة والكثافة عندما يتراكب اللونان ، وهذا صحيح بشكل خاص في حالة نص معروض على خلفية لونية .

- أن تختار تركيبات الألوان بنأى ، لأن كثرة التركيبات يمكن أن تصدم النظر .

ب ( يجب ألا تستخدم عند تسليط الضوء الاسوية واحدة من النصوص بالاضافة الى اسوية النصوص الطبيعية ، ذلك أنه من غير المحتمل أن يتمكن الجميع من تمييز أكثر من سويتين ، نظرا للتغيرات في انارة مقرّات العمل ، ولمواصفات بعض مطارييف الترتية ، ولقدرة المستعملين على الادراك .

ج ( عندما تستخدم تقنيات متعددة لتسليط الضوء ، يجب ألا يتم تسليط الضوء على أكثر من 30% من العرض ، لأن تسليط الضوء على كامل العرض ، وان تم ذلك بأسلوب مختلف ، لا يعود يشكل أي تسليط أضواء بالمعنى الصحيح .

د) لما كان الوميض المتقطع يجلب الانتباه كثيرا ، فان استخدامه يجب أن يكون حصرا على تطبيقات خاصة كالانذارات على سبيل المثال ، ويجب إيقاف الوميض المتقطع بعد استجابة المستعمل للمعلومات الواضحة .

هـ) عندما يحتاج المستعمل الى قراءة نص معروض في منطقة وميض متقطع يجب أن يكون هذا الوميض المتقطع بطيئا لكي تكون المقروئية جيدة . وكحل بديل ، يمكن اللجوء الى مؤشرات واضحة للدلالة على المنطقة المهمة من النص .

و) يجب أن يستخدم اللجوء الى تسليط الضوء استخداما متماسكا في نظام محدد ، أو على الأقل في كل منطقة عمل .

#### تقديم المعلومات

4.1.2

يجب أن يتمكن المستعمل على الدوام بمجرد القاء نظرة من التعرف الى الأمور التالية :

- في أي مكان من استمارة يكون ادخال معلمة مرغوبا
- في أي مكان تكون استجابة النظام منتظرة .
- في أي مكان تكون حالة النظام معروضة .
- في أي مكان تنتظر تعليمة للمستعمل ، اذا كانت مطلوبة .
- في أي مكان تعرض " الوجبات " .

وعليه ، وبعد ما يكون النظام قد حدد المعلومات ، يجب أن تتبع قواعد عامة لتقديمها ، بحيث تعرض فئات المعلومات المحددة في أجزاء محددة من منطقة التريية .  
ويجب أن يكون تقديم المعلومات متماسكا في كل نظام ، ويمكن اسقاط المعلومات غير الضرورية في بعض مناطق العمل .

ويمكن تحديد النوافذ الأساسية التالية في منطقة التريية :

- نافذة حالة النظام ، التي تدل على الحالة الشاملة للأنظمة الفرعية ، باستخدام تسليط الأضواء مثلا اذا كانت الأنظمة الفرعية تعمل طبيعيا أو اذا أصيبت بعطلا . وفي بعض التطبيقات ، يمكن أن تسقط هذه النافذة .
- نافذة التحاور ( انظر أيضا الفقرة 1.5.3 ) وتستخدم لعرض المعلومات التي يخرجها النظام ، والمعلومات التي يدخلها المستعمل أثناء التحاور . وعادة ، تكون هذه النافذة أهم جزء من الشاشة لتحاور الانسان- الآلة ، لذلك فانها تحتل بصورة طبيعية الجزء الأكبر من منطقة التريية .
- يمكن أن توجد أيضا أنماط أخرى من النوافذ ، كنافذة تعرف هوية الأضرار الوظيفية مثلا .

#### تحرير الدخل

2.2

يمكن أن تستخدم آليات التحرير لتصحيح أدخل خاطئة أثناء ادخال المعطيات ، أو لتغيير دخل سبق ادخاله ، بهدف تقديمه مرة جديدة .

ويمكن أن نميز عدة امكانات للتحرير ، وبالتحديد :

- محو السمة الأخيرة أو الـ n سمة الأخيرة •
  - محو المجال الأخير أو إعادة كتابته •
  - محو مجالات مختارة عشوائيا أو إعادة كتابتها •
  - ادراج السمات •
- ويمكن أن تكون آليات التحرير موصولة بتجهيزات المطراف ، كالأزرار الوظيفية مثلا •

### 3.2 زمن الاستجابة

ان خرج الاستجابة ( انظر التوصية Z.317 ) لأمر ما ، في نظام يعمل طبيعيا ، يجب أن يقدم للمستعمل بمدة تأخير مقبولة نفسيا ، والتي تقدر عادة من رتبة ثانييتين بعد الادخال • ومن أجل نمط محدد من الأوامر ، يجب أن يكون هذا التأخير منتظما قدر الامكان للتمكن من الاستجابة لتوقع المستعمل •

ونميز نمطين من أخرج الاستجابة ، حسب طبيعة الأمر :

- أ ( الخرج الذي يعطي نتائج تنفيذ الأمر •
  - ب) الخرج الذي يتعلق بقبول الأمر فقط ، بينما توصل النتائج الى المستعمل بخرج في غير نطاق الحوار •
- أما أخرج الاستجابة المتعلقة بأخطاء المستعمل ، فيجب أن تعطى له بأسرع ما يمكن • وليس في الامكان تحديد قاعدة ثابتة ، ولكن يمكن اعطاء الارشادات التالية :
- يجب أن يكشف النظام الأخطاء في قواعد النظم بسرعة كبيرة ، وأن يكون زمن الاستجابة في حدود التأخير المقبول نفسيا •
  - أما الأخطاء في دلالة الألفاظ ، فيمكن أن يكون كشفها سريعا أحيانا أو متأخرا أحيانا أخرى ، بحسب نمط الأمر وطبيعة الخطأ • وفي الحالات النظامية ، فان معلومات الخطأ يجب أن تعاد الى المستعمل فور الكشف عن هذا الخطأ •
  - يجب أن يدل للمستعمل على وجود الأخطاء في دلالة الألفاظ في الأعمال السابقة برمحتها وذلك اما مباشرة بعد ادخال الأمر ان أمكن ذلك ، واما في اللحظة التي تنتظر فيها النتيجة •

### 4.2 التوجيهات

ان تقديم خرج النظام على هيئة أخرج تعليمات أو وجبات أو استمارات أو تقارير صف الانتظار في النظام ، أو صفحة تالية الخ ... يمكن أن يتحكم فيه بواسطة تعليمات دخل تسمى توجيهات • ويمكن تمييز أثر التوجيهات اما باستخدام السياق واما باستخدام معلومات متممة •

وتستخدم التوجيهات للطلب من النظام تقديم المعلومات ، أكثر منه لتنفيذ أمر ، ويمكن أن تستخدم أيضا في التفاعل بين المستعمل والنظام قبل تنفيذ أمر ما •

ويمكن أن تعطى التوجيهات الى النظام بكلمة ، مثل HELP ، أو بسمة خاصة ، " ؟ " ( علامة استفهام ) ، أو بزر وظيفي خاص •

على أن التوجيهات لا تستطيع تغيير حالة النظام في أي حال من الأحوال ، ويهدف هذا التمييز عن الأوامر الى جعل المستعملين يستعملون هذه التسهيلات بالكامل ، دون خشية من أي تعديل

تتضمن امكانيات المساعدة خرجا للمساعدة ، مثل خرج ارشاد لادخال المعلومات ادخالا مباشرا ، أو لايضاح نص عند اختيار عنوان وجبة ، أو لملء استمارة • ويمكن لخرج المساعدة هذا أن يعين المستعمل في قرار ادخال أمر ما أو سلسلة من الأوامر بهدف تنفيذ عمل ما •

ويعرض خرج المساعدة بناء على طلب المستعمل باللجوء الى التوجيهات •  
ونجد فيما يلي أمثلة على أنماط المعلومات المختلفة التي يمكن الحصول عليها من خرج

مساعدة :

- كيفية الحصول على مساعدة أكثر تحديدا • يمكن لخرج مساعدة وحيد بساطته عظمى أن يعرض عندما يدخل المستعمل توجيهها دون أي معلمة ، ولا يكون السياق يسمح بتحديد الطبيعة الدقيقة للمساعدة المطلوبة •
  - المبادئ العامة لاجراء التماور •
  - أي المهمات يمكن أن تنجز •
  - وصف تفصيلي لفئات الأوامر ، أو لأمر واحد • ويجب على المستعمل أن يطلب بوضوح عرض هذا الخرج ، اما انطلاقا من أعلى سوية في خرج المساعدة واما بواسطة معلمة عن توجيه المساعدة •
  - كيفية القيام بعمل ما ، دون أن يتم انجازه فعلا •
  - ما قام المستعمل بعمله حتى الآن •
  - نوع الدخل الذي ينتظره النظام من المستعمل ، كالأوامر الممكنة ، أو مدى قيم معلمة ما ، أو مثال على ادخال صحيح لمعلمة •
  - معنى ونتائج الاستثمارات والأوامر وعناوين الوجبة الخ التي تعرض على الشاشة •
  - قواعد النظم أو شرح قصير لأمر ما أو لعمل معين •
  - وصف قصير لمعلمة معينة ، كقيمة التغييب الخاصة بها مثلا ، أو مدى القيم المسموح بها •
- ولكي نجعل امكانيات المساعدة فعالة قدر المستطاع ، يمكن أن نعطي الارشادات التالية:
- يجب أن تكون المساعدة متوفرة بالكيفية نفسها في كامل النظام •
  - يجب أن تتوفر عدة سويات للمساعدة ، بحيث يتمكن المستعملون الجدد والمستعملون أصحاب الخبرة على حد سواء ، من الحصول بسرعة على المعلومات المرغوبة •
  - ينبغي اجتناب الشفرات والمختصرات التي لا لزوم لها في رسائل المساعدة وكذلك الشروحات •
  - عندما تتوفر عدة صفحات مساعدة ، يجب أن يكون عرض احداها ممكنا دون الحاجة لعرض الصفحات البينية أيضا •
  - يفضل ألا تطرّس رسائل المساعدة معطيات أو معلومات خطأ أو أوامر المستعمل ، وبالعكس • وعندما لا يكون بدّ من هذا التطبيق ، يجب أن توجد آلية بسيطة تسمح

## • بالعودة الى المعلومات الأصلية •

- يجب أن يكون نمط التفصيل في معلومات المساعدة المقدمة وسويتها مناسبين لحاجات المستعمل في مرحلة معطاة من الحوار • فعندما يرسل طلب "المساعدة" مثلاً قبل ادخال معطيات الى المطراف ، فان هذا يمكن أن يقود الى الدخول في سوية عالية من السطح البيني للانسان-الآلة • ومن جهة أخرى ، فان ارسال طلب "مساعدة" بدلا من ادخال قيمة مطلوبة لمعلمة ما ، يمكن أن يعطي معلومات مفصلة حول القيم الممكنة لهذه المعلمة ، وربما حول معنى كل من هذه القيم •
- في نظام ذي مساعدة بنيوية ، يجب أن يمتلك المستعمل امكانية طلب السوية المرغوبة من التفصيل مباشرة ، دون الحاجة الى المرور بمعلومات وسيطية ذات سوية أعلى •

## 6.2 قيم التغب

يمكن للنظام في بعض التطبيقات أن يتوقع الدخل النظامي الأكثر استخداما • غير أنه يجب ألا تستعمل قيم التغب التي يمكن اعتبارها قيما حرجة ، بمعنى أنها قد تخلق أوضاعا خطيرة على النظام •

## 1.6.2 استخدام قيم التغب أثناء ادخال المعطيات

يمكن أن يجهز النظام ادخال القيم الأكثر استخداما لمعلمة ما وذلك بهدف تسهيل عمل المستعمل • أما اذا لم يتوافق هذا العرض مع نية المستعمل ، فيجب توفير امكانية تطريس دخل على قيمة التغب •

ويمكن للمستعمل أن يرضى بقيمة التغب المقدمة ، وذلك باختيار فعال ، كتشغيل زر وظائف خاص ، أو باختيار منفعل أي دون تنفيذ أي عملية خاصة •

أما تطريس قيم التغب أو حذفها ، فيمكن أن ينفذ باللجوء الى آليات النشر الموصوفة في الفقرة 2.2 •

## 2.6.2 عرض قيم التغب أثناء ادخال المعطيات

ان الهدف الأساسي من استخدام قيم التغب هو تسهيل ادخال المستعمل للمعلومات الى النظام •

لذلك يجب على النظام أن يقدم قيم التغب التي يمكن أن يسلط الضوء عليها كما أشرنا في الفقرة 3.1.2 بحيث يتمكن المستعمل من أن يعرف تماما أي مسلك ادخال للمعطيات ملأه بنفسه ، وأي مسلك آخر ملأه النظام • ويجب أن تكون تقنية تسليط الضوء متماسكة في نظام معطى ، أو على الأقل في منطقة عمل معينة •

## 7.2 معالجة خطأ الدخل

## 1.7.2 معلومات خطأ الدخل

عند الدخل الخاطئ ، يجب أن تقدم للمستعمل معلومات خطأ دخل ، تأخذ عادة شكل خرج طلب ( انظر التوصية Z.317 ) •

ويترتب على معلومات خطأ الدخل اعطاء الدلالات التالية :

- الموضوع الذي تم فيه اكتشاف الخطأ •

- نوع الخطأ الذي نحن بصددده .
- كيفية اصلاحه ، أو على الأقل كيفية ايجاد وسيلة لاصلاحه .
- وقد يكون من الصعب في بعض الحالات تزويد المستعمل بتلك المعلومات كلها .
- ويحدث غالبا أن تشكل معلومات خطأ الدخل كيانا بحد ذاتها ، بينما قد نضطر في حالات أخرى الى استشارة مصادر أخرى للمعلومات .
- ويجب أن يكون طول الرسالة وتفصيلها متناسبين مع طبيعة الخطأ ، بحيث لا يلزم المستعمل بقراءة تفسير طويل لخطأ بسيط .
- كذلك فانه يجب تفادي الرسائل المشفرة والרטانة اللغوية المخجلة مثل "الخطأ في قواعد النظم" ، فالرسائل يجب أن تكون لبقّة ، ويجب ألا تمس ذكاء المستعمل بتعجرف أو بقساوة .
- وعندما يتم اكتشاف الخطأ ، ويتم عرض معلومات الخطأ ، يمكن تسليط الضوء على المجال الذي يحوي ذلك الخطأ .

## 2.7.2 موضع معلومات الخطأ

- ان معلومات الخطأ يجب أن تظهر دوما بشكل متماسك على الشاشة ، ويجب أن يكون هذا الشرط محققا داخل النظام ، أو على الأقل داخل منطقة عمل محددة .

## 3.7.2 الأخطاء المتعددة

- يجب أن يشار الى جميع الأخطاء المستقلة المتعددة في دخل معطيات كلها مع بعضها وفي آن واحد اذا أمكن ذلك .
- وان حالات التركيبات المتناقضة للمعلومات أو لقيمتها ، يجب أن تعالجها معلومات الخطأ كموضوع وحيد .

## 4.7.2 تصحيح الأخطاء

- عند الكشف عن خطأ ما ، ينبغي أن يتمكن المستعمل من امتلاك آليات تصحيح الدخل الخاطيء . ويمكن لهذه الآليات أن تكون التالية :

- يضع النظام الزاqqة في المجال الخاطيء ويطلب الدخل .
- يعنون المستعمل الحقل باسم أو برقم مثلا ، بواسطة قلم ضوئي ، أو أزرار التحكم في الزاqqة أو بواسطة العصا التحكمية ، وذلك لتحديد المجال أو المجالات التي يجب تغييرها .

- ويجب أن تبقى المعلومات الخاطئة على الشاشة الى أن يتم تصحيحها .

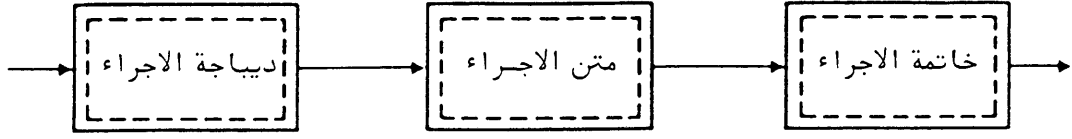
## 3 اجراء التحاور

## 1.3 اعتبارات عامة

- ان الجانبين "تصحيح الخطأ" و "طلب المساعدة" لم يؤخذا في الحساب في الوصف العام لاجراء التحاور ، ولكن هذين الجانبين سيعالجان في الوصوفات المفصلة للعناصر الخاصة بالتحاور . ويمكن الرجوع الى الملحق A للحصول على أمثلة حول اجراءات التحاور .

## 1.1.3 البنية

- يصف الشكل 1/Z.323 اجراء التحاور .



CCITT-68980

[ التوصية Z.317 ]

الشكل 2/Z.323

[ التوصية Z.317 ]

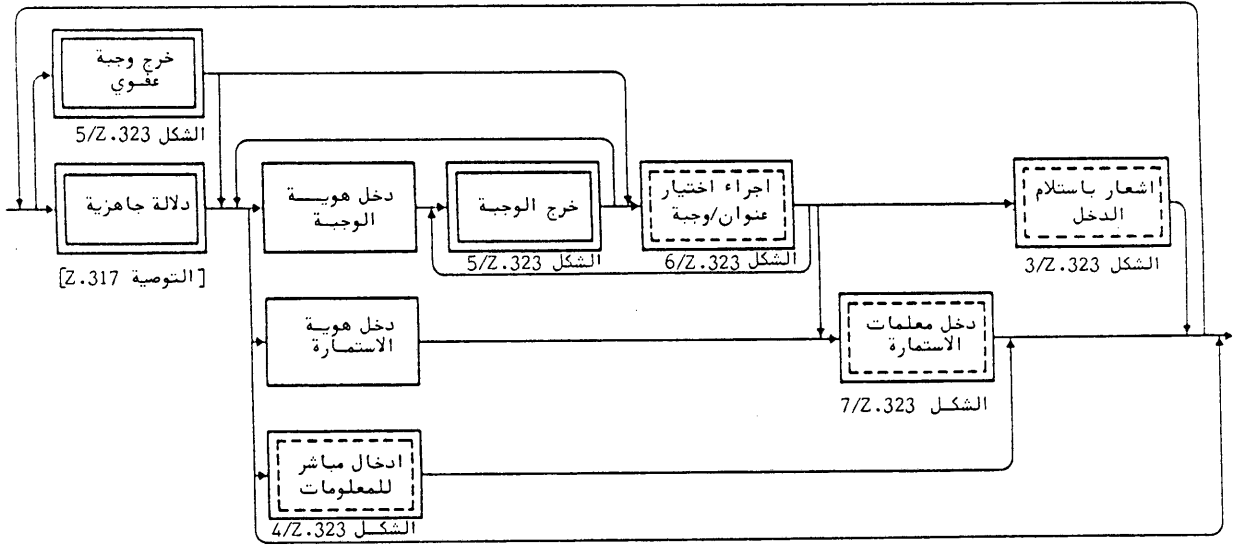
الشكل 1/Z.323

اجراء التماور

ويقسم اجراء التماور الى ثلاثة اجزاء رئيسية :

- الديباجة
- المتن
- الخاتمة

ويمكن الرجوع الى التوصية Z.317 بشأن ديباجة الاجراء وخاتمته • أما متن الاجراء فيوضحه الشكل 2/Z.323



CCITT-68980

الشكل 2/Z.323

متن الاجراء

2.1.3 عناصر التماور

يمكن في لغة الانسان-الآلة ( MML ) التي أصدرتها اللجنة CCITT أن نميز ثلاثة عناصر مختلفة للتماور من حيث كيفية ادخال المعلومات الى النظام بواسطة مطراف الانسان-الآلة •

- الادخال المباشر للمعلومات •
- ادخال المعلومات باختيار عنوان وجبة •

- إدخال المعلومات بملء استمارة •

ويمكن أن يتم إدخال المعلومات بواسطة واحد من عناصر التحوار فقط ، أو بواسطة تركيبة منها ، إذا كان النظام يحتمل عدة عناصر تحاور • وكأمثلة على ذلك نذكر :

- اختيار عنوان وجبة وإدخال مباشر للمعلومات •
- اختيار عنوان وجبة وملء استمارة •

### 3.1.3 اختيار عناصر التحوار

إن اختيار العنصر الملائم للتحوار يعتمد إلى حد بعيد على طبيعة العمل الواجب إنجازه وعلى خبرة المستعمل • ويوجد عدد كبير من مناطق العمل المختلفة ، يمكن للمستعمل استعمالها أثناء جلسة عمله مع المطراف : ولعل أفضل طريقة بالنسبة للمستعمل قليل الخبرة هي أن يستعمل خيار أسلوب الوجبة أو خياراته ، بعد أن يكون قد حدد منطقة عمل ، ثم عملاً معيناً في هذه المنطقة •

أما المستعمل صاحب الخبرة ، فيفضل على الغالب طريقة مباشرة للوصول إلى مهمة خاصة ، ولكنه يستعمل أيضاً خيار عناوين أسلوب الوجبة أو خياراتها عندما ينفذ مهمات غير مستخدمة بكثرة • ولذلك ، فإن تيسر عنصرين للحوار يكون له حسنات •

وفيما يتعلق بموظفي الصيانة الذين ينفذون إلى النظام بواسطة شبكة الهاتف العامة المبدلة عن طريق مطراف بسيط قابل للحمل ، فقد يتعذر عليهم استخدام كل عناصر الحوار ، بسبب القيود التي تفرضها الخصائص المميزة لذلك المطراف •

ويمكن عند اختيار عناصر التحوار أن تستخدم توجيهات كالهويات المختصرة لأسلوب الوجبة أو للاستمارات أو كالأزرار الوظيفية • أما الهويات المختصرة للوجبات والاستمارات فيجب أن تكون قابلة للتمييز عن شفرات الأوامر دون التباس ، فالهوية المختصرة لاستمارة ما يمكن أن تتألف على سبيل المثال من شفرة أمر تنتهي بعلامة استفهام •

وإذا كان الإدخال المباشر للمعلومات متوفراً بالإضافة إلى عناصر التحوار الأخرى ، فإن هذا الإدخال يجب أن يكون ممكناً دوماً بعد خرج دلالة "جاهزية" أو خرج وجبة ، وهذا ما قد يحتم استخدام توجيه معين أو لا يحتمه •

ويجب أن يكون ممكناً إدخال أمر مسموح به أو إدخال معرف المقصد حتى وإن لم يحوهما أسلوب الوجبة المعروض •

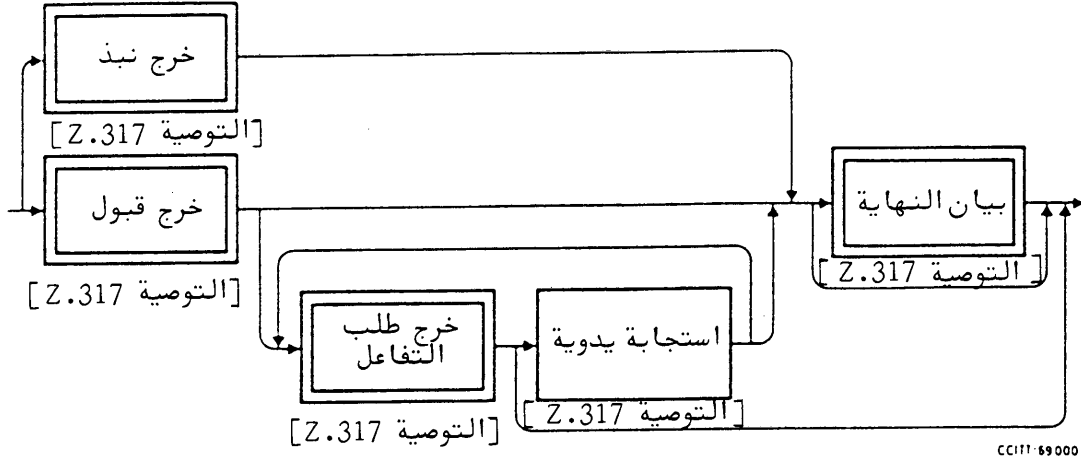
### 4.1.3 بداية دخل المعلومات ونهايته

يدعو النظام إلى إدخال المعلومات باخراج :

- وجبة عفوية (وجبة معطاة أوتوماتياً) و/أو
- دلالة جاهزية •

ويمكن للوجبة العفوية أن تختلف بحسب سلطة المستعمل أو بحسب المطراف المعتبر ، على أن أي وجبة يمكن أن تطلب باستخدام توجيه معين •

ويقود انتهاء دخل المعلومات دوماً إلى اشعار باستلام الدخل ، ( انظر الشكل 3/Z.323 ) أو إلى معالجة الخطأ معالجة ملائمة •



الشكل 3/Z.323

### اشعار باستلام الدخل

- وطبقا للتوصية Z.317 ، يمكن أن يكون خرج القبول متبوعا باخراج طلب تفاعل

#### 5.1.3 مؤشر نهاية الدخل

قد يحتاج المستعمل ، في كل عناصر التحاور ، الى تعيين انتهاء الدخل ، لكي يقوم النظام بتفسير المعلومات ، ويمكن أن يصل الى غايته تلك بمساعدة مؤشرات خاصة ( انظر التوصية Z.314 ) تحوي دلالة ضمنية على انتهاء الدخل ، أو باستدعاء أزرار وظائفية خاصة مثل "ارسال" • وعندما يوفر النظام عدة عناصر للتحاور ، فان دلالة نهاية الدخل يجب أن تستخدم بشكل متماسك في جميع عناصر التحاور •

#### 2.3 الدخل المباشر للمعلومات

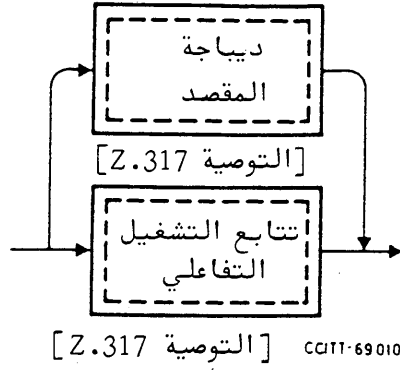
يمكن أن يطبق الدخل المباشر للمعلومات في كافة ميادين تطبيق اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT •

ويوصى باستخدام الدخل المباشر للمعلومات في التشغيل والصيانة وفي تركيب الأنظمة SPC واختبارات قبولها • ويتألف الدخل المباشر للمعلومات من عنصرين فرعيين هما :

- ديباجة المقصد •
- تتابع التشغيل التفاعلي •

انظر الشكل 4/Z.323 •

- ويمكن الرجوع الى التوصية Z.317 بشأن هذين العنصرين الفرعيين •



الشكل 4/Z.323

### الدخل المباشر للمعلومات

#### دخول المعلومات

1.2.3

ان الدخل المباشر للمعلومات يمكن أن يتضمن :

- معرف هوية المقصد ، للتمكن لاحقا من تغيير مقصد المعلومات المدخلة •
- شفرة أمر ، لتحديد هوية نمط النشاط الواجب تنفيذه •
- قيم معلمة ضرورية للتمكن من تنفيذ العمل المطلوب •
- اجابة يدوية تشكل جزءا من اجراء ادخال يستدعي التعامل اليدوي مع العتاد ، كالمناورة بالمفاتيح مثلا أو استبدال التجهيزات الخ ••
- وتتناول التوصيتان Z.315 و Z.317 هذه الجوانب بالتفصيل •

#### تنفيذ أمر

2.2.3

ان طلب تنفيذ أمر ما يؤدي في النهاية الى خرج قبول أو خرج نبذ • انظر التوصية Z.317

• بهذا الشأن

#### مساعدة المستعمل

3.2.3

#### امكانيات المساعدة

1.3.2.3

ان طلب المساعدة يمكن أن يؤدي الى خرج ارشاد •

#### خرج الارشاد

2.3.2.3

يرتبط خرج الارشاد بشكل عام بأمر ما ، ويتضمن معلومات مثل :

- الفدرة الكاملة للمعلومات الواجب ادخالها لأمر معين •
- الجزء الواجب ادخاله من فدرية المعلومات •
- المعلمة التالية الواجب ادخالها •
- الدلالة على أن الفدرة الكاملة للمعلومات قد أدخلت ، وأن طلب تنفيذ أمر ما يمكن أن يعطى •

### 3.3.2.3 لمحة عن تصحيح الأخطاء

يمكن أن تكون معلومات الخطأ المتعلقة بدخل ما محتواة في خرج ارشاد أو في خرج طلب ( انظر التوصية Z.317 والفقرة 7.2 ) •

### 3.3 دخل المعلومات بانتقاء عنوان وجبة

ان الميزة الجوهرية لانتقاء عنوان وجبة كوسيلة للتفاعل ، هي امكانية التخفيف من قيود الذاكرة على المستعمل ، اذ يتم عرض العناوين المتوفرة للتفتيش ، وتكون كيفية انتقاء كل عنوان منها بديهية •

وبهذا الشكل ، تؤول أية عملية في أسلوب الوجبة الى العمليات التالية :

- استعراض العناوين •
- ايجاد العنوان المطلوب ( ان كان المستعمل يعرفه مسبقا ) أو تقرير العنوان الواجب اختياره ( ان لم يكن المستعمل يعرفه بعد ) •
- اختيار العنوان •

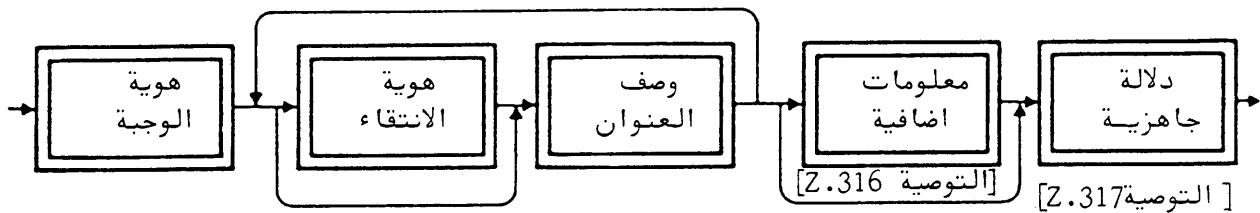
ويعد استخدام الوجبات ملائما بشكل خاص للتطبيقات التي يوجد فيها عدة مستعملين بالعرض ، أو التطبيقات التي يمكن أن توجد فيها انقطاعات متكررة عن العمل في المطراف ، وكذلك للأنشطة القليلة التكرار •

ويمكن أن تستخدم الوجبات كوسيلة للوصول الى شفرة أمر ما ، أو لاختيار مقصد جديد أو لتركيب أمر ما مع كل معلوماته الوثيقة الصلة بالموضوع ، وتنفيذ ذلك الأمر • وينتج النظام قائمة بالعناوين ( خرج بأسلوب الوجبة ) ، يمكن فيها للمستعمل انتقاء العنوان الملائم • وقد يكون ضروريا عند اجراء انتقاء في أسلوب الوجبة أن يتم انتقاء العناوين انطلاقا من أخرج لاحقة في أسلوب الوجبة •

### 1.3.3 عرض الخرج في أسلوب الوجبة

يمكن أن يتضمن الخرج في أسلوب الوجبة عدة أنماط من المعلومات : ( انظر الشكل 5/Z.323 ) •

- هوية الوجبة •
- عناوين الوجبة •
- معلومات اضافية •



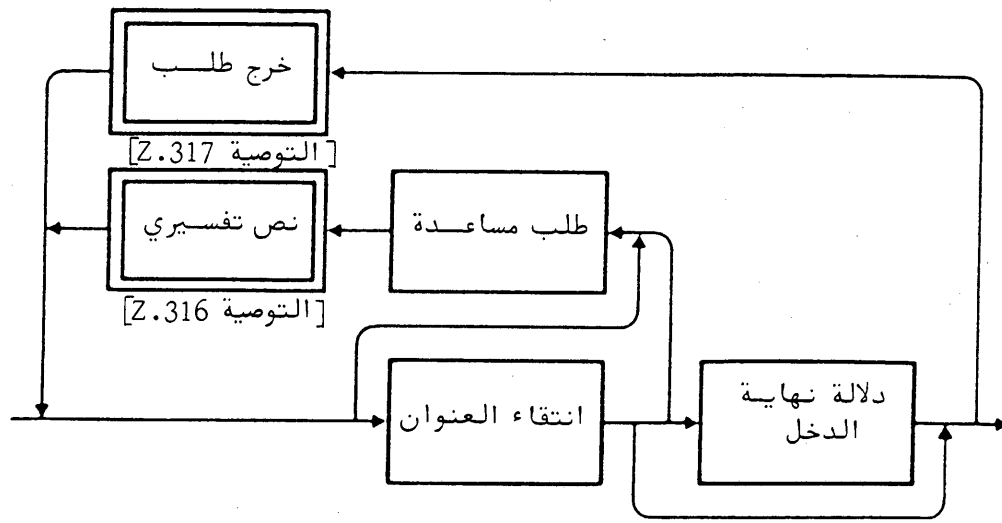
الشكل 5/Z.323

### الخرج في أسلوب الوجبة

- ويمكن للمعلومات أن تعرض في مجالات و/أو أن تعطى باستخدام تقنيات تسليط الأضواء.
- وتعرض هوية الوجبة في المجال الموجود في رأس الوجبة ، وهي تعرف هوية الوجبة ، ويفضل أن يكون ذلك بكيفية مختصرة وواضحة ، بحيث تسهل عملية التعرف الى طبيعة الوجبة .
- ويعرض عنوان الوجبة في مجال يحوي وصفا موجزا لذلك العنوان وهوية انتقاء اختيارية .
- ويسمح ادخال هذه باجراء الاختيار ، ويجب أن تعرض هوية الانتقاء هذه الى يسار مجال العنوان .
- أما الغاية من المعلومات الاضافية فهي تقديم زيادة في المعلومات للمستعمل تسهل عليه عملية انتقاء عنوان وجبة ، كجملة " ادخل الاختيار " على سبيل المثال .
- ويجب أن يكون تقديم الوجبة في النافذة متماسكا بالنسبة لكل الوجبات في نظام مفروض . ويجب ألا تقدم الا وجبة واحدة في آن واحد ، وأن تعرض دوما بالكامل .

### 2.3.3 انتقاء العناوين

انظر الشكلين 6/Z.323 و 2/Z.323



الشكل 6/Z.323

### اجراء انتقاء عنوان وجبة

- يمكن بشكل أساسي أن يتم اختيار عنوان ما بأحد سبيلين هما :
- أ ) ادخال هوية الانتقاء .
- ب ) الاستدلال على العنوان بموضوعة الزالقة مثلا ، أو بقلم ضوئي أو شاشة لمسية أو زر وظائف الخ .
- ولا يسمح بانتقاء عدة عناوين وجبة .
- وعند استعمال تسلسل رتبي من الوجبات ، يمكن أن يكون مفيدا للمستعمل أن يتمكن من العودة الى الوجبة السابقة .
- وعندما يبين المستعمل للنظام بأنه قد أتم اختياره ، يؤكد النظام الدخل بوجبة جديدة أو بخرج استمارة أو باشعار استلام للدخل .

### 3.3.3 مساعدة المستعمل

#### 1.3.3.3 امكانيات المساعدة

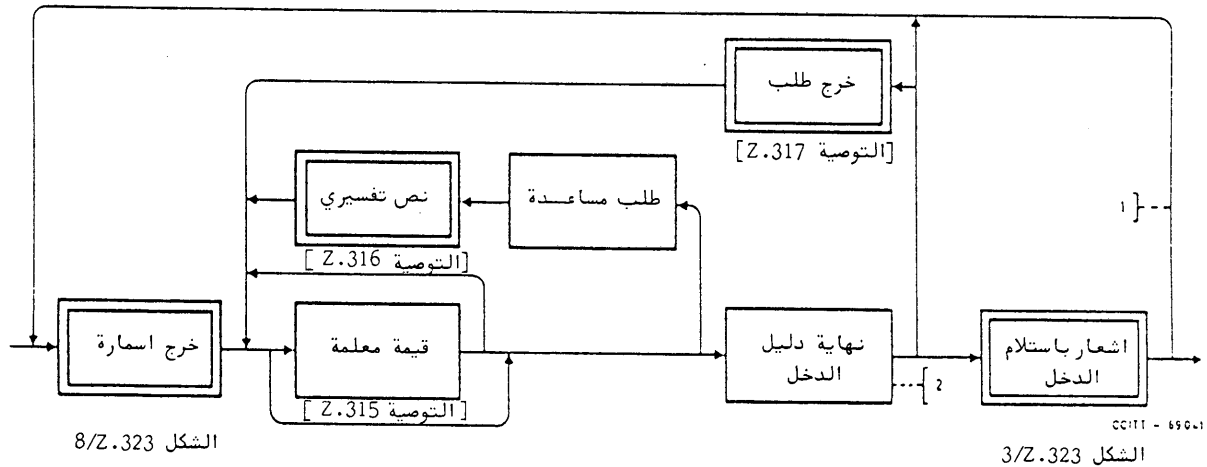
يمكن للمستعمل في أي وقت أن يطلب المساعدة أثناء اجراء الانتقاء • وقد يطلب معلومات مساعدة خاصة بالاضافة الى معلومات المساعدة العامة ، وذلك بادخال طلب مساعدة خاص • ويرد النظام على ذلك بأن يعرض نصا تفسيريا •

#### 2.3.3.3 لمحة عن تصحيح الأخطاء

يمكن أن يطلب النظام من المستعمل أن يصحح انتقاءه اذا لم يكن هذا الأخير صالحا ، وتعطى الاجابة على شكل خرج طلب ( انظر الفقرة 7.2 ) •

#### 4.3 ادخال المعلومات بواسطة الاستمارة

يعدّ اجراء ملء الاستمارة طريقة مفيدة لادخال المعلومات عندما تستعمل هذه العملية بمرونة ، كالحالة التي تكون فيها العناوين الاختيارية والاجبارية على حد سواء ضرورية لأمر ما • وعند اللجوء الى اجراء ادخال المعطيات هذا ، يبدأ النظام باخراج قائمة بمعلمات الأمر المرغوب ( خرج الاستمارة ) ، وبعد أن يملأ المستعمل الاستمارة بقيم المعلمات الضرورية ، يمكن أن تمرر المعطيات الى النظام لتنفيذ الأمر ( انظر الشكل 7/Z.323 ) •



- (1) ان دليل نهاية الدخل يمكن أن يستخدم للدلالة عما اذا كان يجب الانتقال الى التنفيذ أو الاستمرار أو الانتقال الى الصفحة التالية من الاستمارة •
- (2) ان دراسة تكميلية ضرورية حول موضوع تشغيل أمر القاعدة الزمنية للمستعمل في هذه النقطة •

#### الشكل 7/Z.323

#### ادخال المعلومات باستخدام الاستمارة

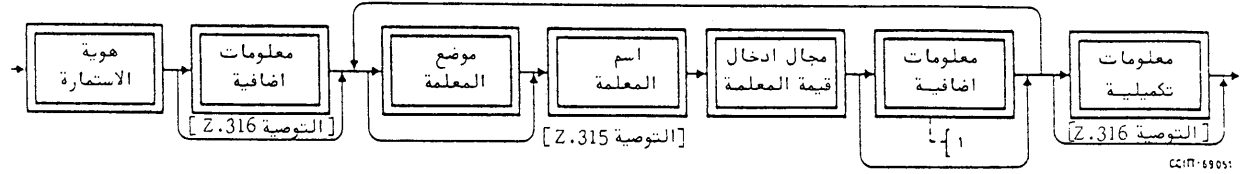
#### 1.4.3 عرض خرج الاستمارة

يمكن أن يحوي خرج الاستمارة عدة أنماط من المعلومات ( انظر الشكل 8/Z.323 ) :

أ ) هوية الاستمارة •

ب ) من أجل كل معلمة :

- هوية المعلمة •
- مجال ادخال قيمة المعلمة •
- معلومات اضافية •
- ( ج ) معلومات تكميلية •



(1) يمكن أن تعطى المعلومات التكميلية بتسليط الضوء على مجال ادخال قيمة المعلمة •

### الشكل 8/Z.323

#### خرج استثمار

ويمكن للمعلومات أعلاه أن تعرض في المجالات و/أو تعطى بتطبيقات تسليط

الأضواء •

وتعرض هوية الاستثمار في المجال الموجود في رأس الاستثمار ، وهي تعرف الأمر ، ويفضل أن يكون ذلك بكيفية مختصرة وواضحة بحيث تسهل عملية التعرف الى طبيعة الاستثمار ، وتتوفر هوية اختيارية لمرجع الأمر •

وتعرض هوية المعلمة في مجال ، وتحتوي اسم المعلمة وموضعا اختياريا لها ، يمكن أن يستخدم كمرجع في خرج طلب • ويجب أن يعرض موضع المعلمة الى يسار هذا المجال •

أما حقل دخل قيمة المعلمة فهو مجال غير محمي ، اذ يكون فارغا في البدء ، ويجب أن يملأه المستعمل ، أو أن يقوم النظام بعرض قيمة التغييب فيه ، والتي يمكن للمستعمل أن يعيد كتابتها •

وأما المعلومات الاضافية ، فتقدم تفسيراً للمستعمل ، ان كان ذلك ضروريا ، بهدف تسهيل ادخال قيمة المعلمة ، ويمكن أن تعطى المعلومات التالية :

- هل المعلمة اختيارية ؟

- ما هو الشكل الواجب ادخال القيمة بموجبه ؟ كالشكل الألفبائي الرقمي مثلا •

وتقدم المعلومات التكميلية للمستعمل معلومات ذات طابع عام حول الاستثمار بمجملها ، كإرشاد عن كيفية وضع الاستثمار تحت تصرف النظام بعد الانتهاء من ادخال قيم المعلمة •

ويجب أن تكون المعلومات المتعلقة بمعلمة معينة ( هوية المعلمة وقيمة المعلمة والمعلومات الاضافية ) مصاحبة بوضوح لهذه المعلمة ، أي متموضعة معها • ويجب أن يكون موضع المجالات في الاستثمار المعروضة متماسكا داخل الاستثمار • وفي كل ميدان للتطبيق ، يجب أن تكون تلك المجالات متماسكة من استثمار الى أخرى •

واذا استخدمت علامات الرقم لتعيين حدود المجال ، فانه من المناسب استخدام علامات الرقم التي توافق التقنية الملائمة لادخال المعلومات المباشر •

### 2.4.3 ادخال المعلومات

يمكن للمستعمل ملء الاستمارة بادخال القيم المرغوبة في المجالات المتاحة، ويمكن تغيير قيمة معروضة في مجال متاح ، كقيمة تغيب مثلا ، وذلك بادخال قيمة جديدة في الموضع نفسه . ويمكن حذف القيم الاختيارية بالامتناع عن ادخال معطيات في هذا المجال المتاح المعين .

أما مخطط قواعد النظم لقيمة المعلمة ، فهو معطى في التوصية Z.315 .

### 3.4.3 تنفيذ أمر مخصص بواسطة استمارة

يجب على المستعمل أن يبلّغ النظام بأنه يرغب في امرار المعلومات المحتواة في الاستمارة الى النظام ، ويجب أن يتمكن المستعمل من أن يطلب من النظام الاستمرار في العمل بالاستمارة نفسها و/أو باستمارات تالية . وستشكل آليات أوامر هذه الامكانية موضوعا لدراسة لاحقة .

### 4.4.3 مساعدة المستعمل

#### 1.4.4.3 امكانيات المساعدة

يمكن للمستعمل في أي وقت أن يطلب المساعدة أثناء ادخال قيم المعلمات . وقد يطلب معلومات مساعدة خاصة بالاضافة الى معلومات المساعدة ذات الطابع العام ، وذلك بادخال طلب مساعدة خاص .

### 2.4.4.3 لمحة عن تصحيح الأخطاء

يمكن أن يطلب النظام تصحيحا ما اذا لم تحقق معلمة أو عدة معلمات اختبار الصلاحية ، وأن يعطي بعض الايضاحات حول نوع المعلومات المطلوبة . أما للإشارة الى القيمة الواجب تصحيحها ، فيمكن استخدام الزاqqة و/أو تسليط الأضواء .

ويصحح المستعمل قيمة المعلمة بتغيير القيمة واعادة ادخال محتوى الاستمارة الى النظام ( انظر الفقرة 7.2 ) .

### 5.3 عموميات حول نافذة التآاور

#### 1.5.3 نافذة التآاور

يمكن أن تستخدم نافذة التآاور لتنفيذ عدة مهمات ، وعلى الأخص :

أ ) اخراج معلومات رأسية في دورة اختيارية كالساعة والتاريخ على سبيل المثال ، أو معرف هوية المصدر أو المستعمل الخ . .

ب ) اخراج الوجبات والاستمارات .

ج ) الادخال المباشر للمعلومات .

د ) ادخال المعلومات بانتقاء عناوين الوجبات .

هـ ) ادخال المعلومات بملء الاستمارات .

و ) خرج اخراجات الاستجابة .

ز ) خرج في غير نطاق الحوار .

ح ) اخراج معلومات بيانية .

#### ط) خرج تعليلة •

### 2.5.3 نتائج التحوار خارج نافذة التحوار

ان تأثيرات التحوار بصورة عامة تتيح الفرصة لتغيرات في نافذة التحوار • على أن نتائج أمر ما يمكن أن تؤثر على النوافذ الأخرى كنافذة الحالة مثلا • وكذلك فان النافذة التي تحوي تعرف هوية الأضرار الوظيفية عند استخدامها ، يمكن أن تتأثر بالتحوار اذا كانت الأضرار الوظيفية مستخدمة لاختيار عناوين وجبة مثلا •

#### 4 خرج حوار أحادي الجانب

ان خرج حوار أحادي الجانب هو كل خرج للنظام ، يقع في غير نطاق الحوار ، ويتضمن ذلك ، الخرج الواقع في غير نطاق الحوار ، كما هو موصوف في التوصية Z.317 ، وكذلك معلومات حالة النظام ومعلومات الانذار ، وتعرف هوية الأضرار الوظيفية والساعة والتاريخ الخ • ويتم كل نمط من خرج حوار أحادي الجانب في نافذة خاصة على الشاشة بشكل عام ، ويمكن أن يترافق خرج حوار أحادي الجانب مع اشارة صوتية أو مع تسليط الضوء ، تهدف الى اشارة عمل المستعمل ، كما في حالة الانذار مثلا • وليس مفيدا في أغلب الأحيان أن تعرض على مطراف ترئية معلومات خرج لا تنفع المستعمل مباشرة •

#### 1.4 الخرج في غير نطاق الحوار

ان الخرج في غير نطاق الحوار هو خرج عفوي يدل على حدث معين كحالة انذار مثلا ، أو خرج استجابة لأمر سابق ادخاله ، كنتيجة قياس الحركة مثلا • ويجب ألا يقطع الخرج في غير نطاق الحوار ، في الحالات النظامية تحاورا ساريا • وتوجد عدة سبل للحصول على هذه النتيجة ، كدالات رسالة في حالة الانتظار على سبيل المثال •

#### 2.4 معلومات النظام

ان معلومات النظام هي معلومات تتعلق بحالة النظام ، ويمكن أن تحوي العناصر التالية :

- مؤشرات حالة النظام •
- مؤشرات الانذار •
- مؤشرات انتظار رسالة •

#### 3.4 تعرف هويات الأضرار الوظيفية

يمكن أن تعرض تعرفات هويات الأضرار الوظيفية في منطقة الترتية لاعلام المستعمل بالوظائف التي يمكنه الحصول عليها بواسطة الأضرار الوظيفية المبرمجة • ويمكن لهذا العرض أن يتم على شكل سمات أو رموز ، وبحسب تقنيات مختلفة للتقوية • أما التقابل بين الأضرار الوظيفية وكل معرف على زر منها ، فيجب أن يكون بديها •

وينبغي اتباع أسلوب منطقي في اسناد المعرفات الى الأضرار الوظيفية ، بحيث تظهر المعرفات المستخدمة بكثرة في الموضع نفسه من منطقة الترتية على الدوام •

## الملحق A

### (بالتوصية Z.323)

#### أمثلة عن إجراءات التهاور

#### 1.A اعتبارات عامة

تجد في الفقرة 3 من الجزء الرئيسي في هذه التوصية ( إجراءات التهاور ) وصفا لعدد من عناصر التهاور ، وتجد أيضا الشكل 2/Z.323 الذي يظهر العلاقة بين الإدخال والأخرج المختلفة .

أما الهدف من هذا الملحق فهو تفسير العلاقات المتبادلة بين مختلف عناصر التهاور .

ولهذه الغاية ، نجد فيما يلي عددا من الأمثلة التي توضح كيف يقدم للمستعمل التعامل بين المستعمل والنظام . ولما كان الجزء الأساسي من هذا التعامل يتم داخل نافذة التهاور ، فإن النوافذ الأخرى لم تذكر بأسلوب جلي .

ومن المهم ألا يخفى علينا أن الأمثلة تهدف فقط الى إيضاح بعض الامكانات الموصوفة في اجراء التهاور المذكور في الفقرة 3 من التوصية ، والتي يجب ألا تؤخذ على أنها توصيات .

ويوجد عدد كبير من الامكانات لتجزئة نافذة التهاور ، اذ يمكن مثلا تجزئة نافذة التهاور الى نافذة رأسية الدورة و نافذة عمل و نافذة دخل و نافذة خرج ، ويمكن أن يتم دمج هاتين النافذتين الأخيرتين ، ولكننا سنستخدم في الأمثلة التالية نافذتين متميزتين للدخل والخرج ، وذلك توخيًا لمزيد من الايضاح لمبدأ الدخل والخرج كما يتم استخدامه في التوصيات الراهنة .

ويوضح الشكل A-1/Z.323 الأوضاع النسبية للنوافذ في الأمثلة . وليست الأبعاد النسبية للنوافذ في هذا الشكل بذات أهمية ، وكذلك الخطوط المستخدمة لتحديد تلك النوافذ ، اذ ان الطريقة المثلى للتمييز بين النوافذ ( اذا دعت الحاجة ) انما تتوقف على المطراف .

|                    |
|--------------------|
| نافذة رأسية الدورة |
| نافذة العمل        |
| نافذة الخرج        |
| نافذة الدخل        |

#### الشكل A-1/Z.323

#### تنظيم نافذة التهاور

أما نافذة رأسية الدورة ( غير مقدمة في الأمثلة ) فيجب أن تستخدم لتعريف هوية الحوار بتعابير التاريخ والساعة ومعرف هوية المصدر والمستعمل الخ... وهي تحتل عادة عند استخدامها جزءا ثابتا من نافذة التهاور .

- وأما نافذة العمل فتستخدم لعرض الوجبات والاستمارات .
- وتستخدم نافذة الخرج لخرج الاستجابة والخرج في غير نطاق الحوار .

في حين تستخدم نافذة الدخل لعرض الدخل المباشر و/أو انتقاء العناوين ، ويمكن أن تستخدم أيضا لعرض التوجيهات المدخلة • وتعرض دلالة "جاهزية" في هذه النافذة عند اللزوم •  
وتستخدم هذه النوافذ الثلاث الأخيرة معا في الأمثلة ، ولكن يمكن أن تختفي نافذة لصالح نافذة أخرى • وتعتمد أبعاد النافذة على عنصر الحوار المستخدم ، ويمكن بالتالي أن تتغير تلك الأبعاد أثناء دورة تحاور •

ويحتوي كل مثال على :

- سلاسل من الأشكال التي تظهر شكل تخطيط بنية المعلومات ، مرفقة بنص توضيحي يحدد كيفية تغير محتوى نوافذ التحاور ( انظر الشكل A-1/Z.323 ) •
- مخطط قواعد النظم لمتن اجراء التحاور ، يشار فيه الى طريق التعامل المختار بخطوط وصل سوداء •

ولتسهيل فهم الأشكال التي تعطي المعلومات ، تستخدم الفرضيات التالية :

- يدخل المستعمل دلالة نهاية الدخل ( غير مقدمة ) بين شكل يمثل دخلا والشكل الذي يليه •
- يمحو النظام نافذة الدخل بين شكلين متتاليين •

وتجدر الاشارة الى أن طلبات المساعدة ومعالجة أخطاء الدخل لم تعالج في الأمثلة ، أي اننا نفترض أن كل الأوامر وكل التوجيهات تدخل بشكل سليم • ويقدم كل شكل خرج النظام والدخل الذي يليه والذي يتمه المستعمل • ويكون هذا الدخل مكتوبا بحروف مائلة لتمييزه عن خرج النظام • أما أبعاد النوافذ فهي ليست بذات معنى •

2.A مثال ( 1 )

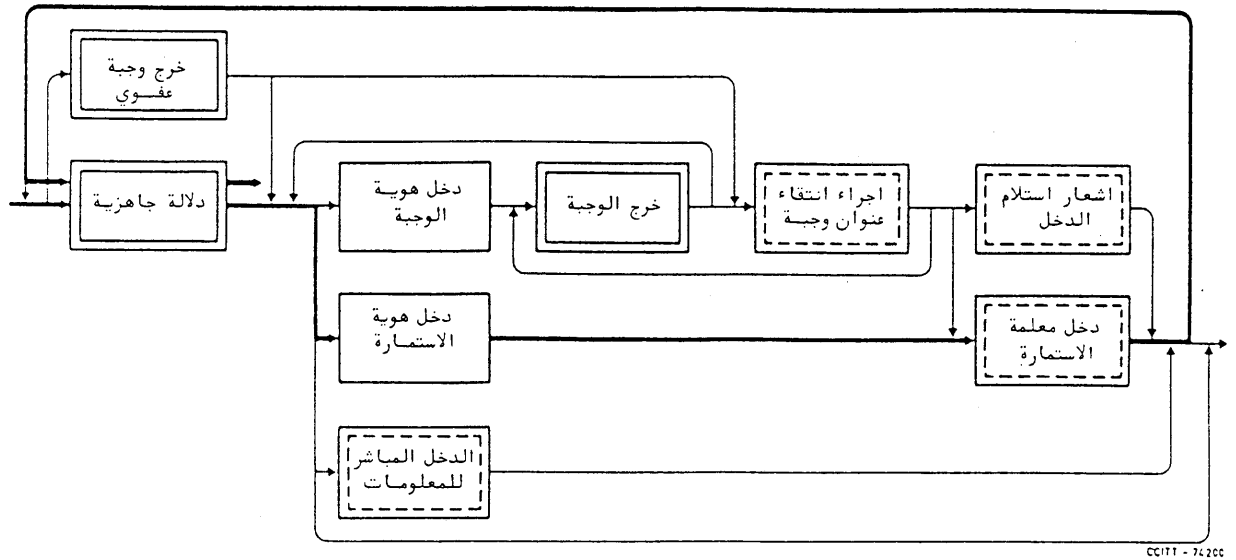
1. المستعمل يعرف شفرة الأمر والمعلومات • فهو يدخل الأمر كاملا باستخدام الادخال المباشر للمعلومات •

|                              |
|------------------------------|
|                              |
| < COM 2 : PAR 1=5, PAR 2=10; |

2. يعرض خرج قبول ، ويصبح النظام جاهزا للدخل التالي •

|                  |
|------------------|
|                  |
| Command executed |
| <                |





CCITT - 74200

### مثال (3)

4.A

1. يعرض خرج وجبة عفوية أوتوماتيا • وتحيل عناوين الوجبة الى وجبات أخرى موجودة في سوية أدنى وأكثر تخصصا • ويختار المستعمل الوجبة المناسبة ويدخل هوية الانتقاء الموافق •

|           |
|-----------|
| Menu      |
| 1. Menu 1 |
| 2. Menu 2 |
| 3. Menu 3 |
| 4. Menu 4 |
| < 1       |

2. يعرض خرج وجبة جديد • وتكون عناوين الوجبة في هذه الحالة ممثلة لشفرات الأوامر • وينتقي المستعمل شفرة الأمر المرغوب بإدخال هوية الاختيار المصاحب •

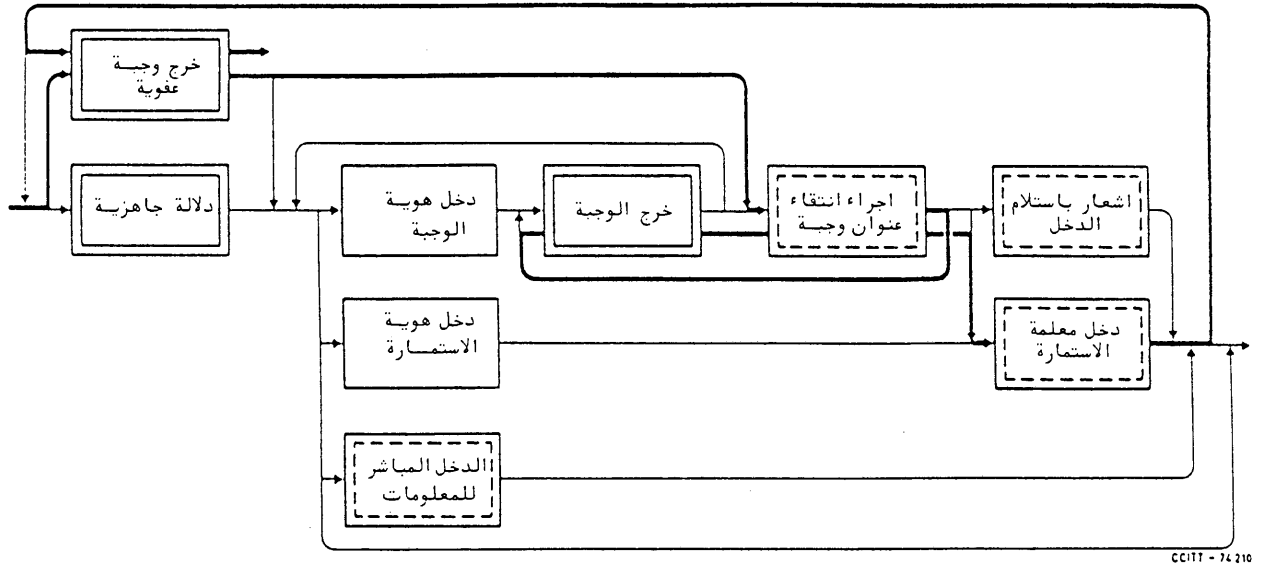
|          |
|----------|
| Menu 1   |
| 1. COM 1 |
| 2. COM 2 |
| 3. COM 3 |
| < 1      |

3. يعرض خرج استمارة ، يملؤها المستعمل ويدخلها •

|                           |
|---------------------------|
| COM 1                     |
| PAR 1 = 1234 PAR 2 = GIGA |
| PAR 3 = 9999 PAR 4 = 500  |
| PAR 5 = ABCDE             |
| < 1                       |

4. يعرض خرج قبول مع الوجبة العفوية في الوقت ذاته • ويكون النظام جاهزا للدخل التالي •

|                  |
|------------------|
| Menu             |
| 1. Menu 1        |
| 2. Menu 2        |
| 3. Menu 3        |
| 4. Menu 4        |
| Command executed |
| <                |



CCITT - 74 210

مثال (4)

5.A

1. يدخل المستعمل توجيهها على شكل هوية وجبة بهدف النفاذ "بطريق مختصر" الى وجبة معينة .

|          |
|----------|
|          |
|          |
| < MENU 3 |

2. يعرض خرج وجبة يحوي عناوين تحيل الى وجبات أخرى، وتتدخل هوية انتقاء .

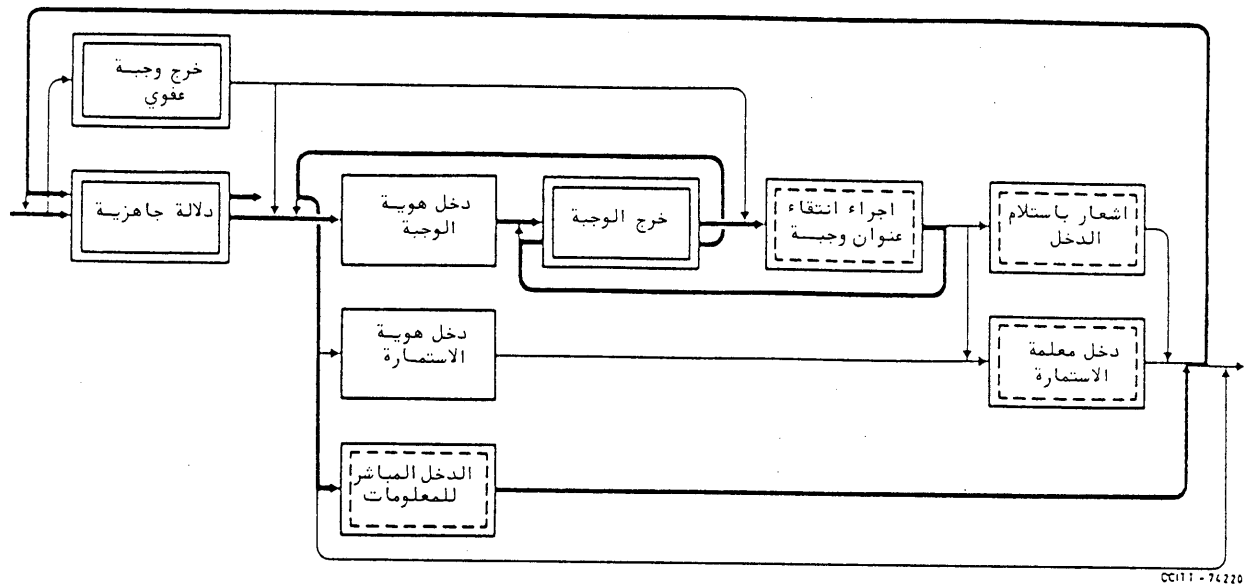
|            |
|------------|
| Menu 3     |
| 1. Menu 31 |
| 2. Menu 32 |
| 3. Menu 33 |
|            |
| < 3        |

3. تعرض الوجبة المختارة ، وتكون العناوين ممثلة لشفرات الأوامر . ويتعرف المستعمل الى شفرة الأمر ويتذكر المسمات ويدخل مجمل الأمر مباشرة .

|                             |
|-----------------------------|
| Menu 33                     |
| 1. COM 1                    |
| 2. COM 2                    |
| 3. COM 3                    |
| 4. COM 4                    |
|                             |
| < COM 2: PAR 1=5, PAR 2=10; |

4. يعرض خرج قبول ، ويكون النظام جاهزا للدخل التالي .

|                  |
|------------------|
|                  |
| Command executed |
| <                |



6.A. مثال (5)

- 1- يعرض خرج وجبة عفوي أوتوماتيا • ويعرف المستعمل مسبقا شفرة الأمر ويدخلها •

|           |
|-----------|
| Menu      |
| 1. Menu 1 |
| 2. Menu 2 |
| 3. Menu 3 |
| 4. Menu 4 |
|           |
| < COM 4   |

- 2- يتطلب هذا الأمر ملء استمارتين ، يعرض خرج الاستثمار الأول ، ويسجل المستعمل المعلومات ثم يدخل الاستثمار .

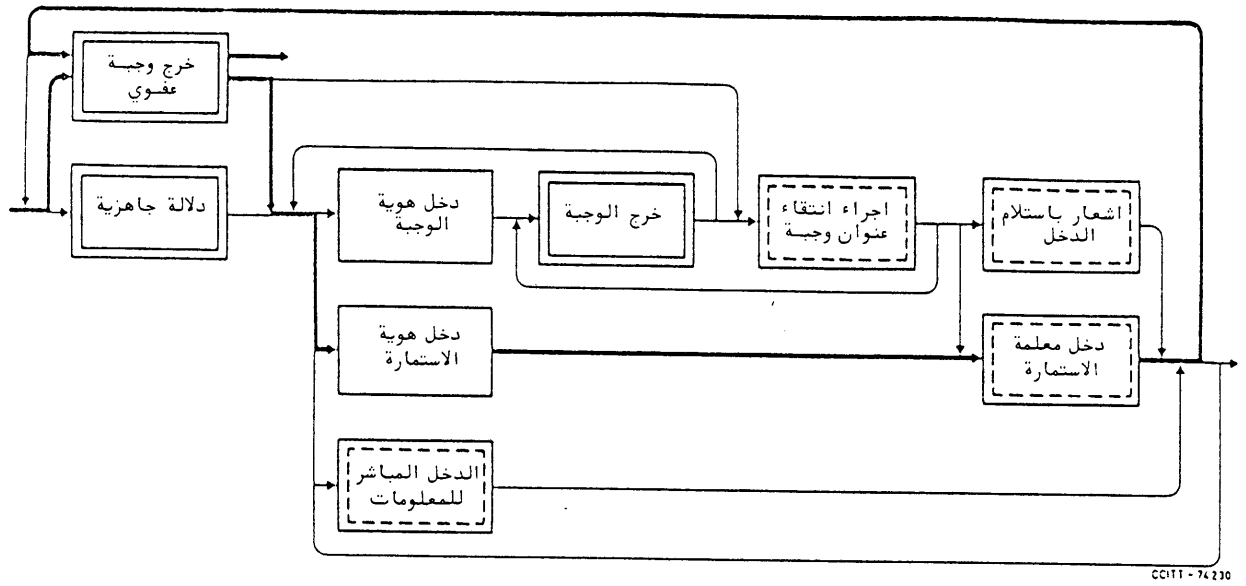
COM 4  
PAR 1 = 6543  
PAR 2 = GHIJK  
PAR 3 = 333  
PAR 4 = XXXXXXXX

- 3- يعرض خرج الاستثمار الثانية ، ويسجل المستعمل  
المعلومات الباقية ويدخل الاستثمار •

COM 4  
PAR 5= *AFFE*  
PAR 6= *LES*  
PAR 7= *DIDIT*

- 4- يعرض خرج قبول ، ويكون النظام جاهزا للدخل التالي •

|                  |
|------------------|
| Menu             |
| 1. Menu 1        |
| 2. Menu 2        |
| 3. Menu 3        |
| 4. Menu 4        |
| Command executed |
| <                |



CCITT - 74230

## القسم الرابع

### مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة

#### التوصية Z.331

#### مدخل الى مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة

#### الغرض من هذا القسم

1

يتضمن السطح البيئي للانسان- الآلة مجموعة الأدخل والأخرج والجراءات الخاصة ، وكذلك مجموعة آليات التفاعل للانسان- الآلة بما فيها اجراءات التحوار • وتركب هذه العناصر المختلفة من أجل التعامل اليدوي مع وظائف الاتصال المختلفة التي تغطي التسيير الاداري لأنظمة الاتصالات SPC • وقد كان أخذ هذه الوظائف في الحسبان شرطا مسبقا ضروريا لوضع توصيات لغة الانسان- الآلة (MML) التي أصدرتها اللجنة CCITT وانجازها •

وكما ذكر في التوصية Z.301 ، فان لغة الانسان- الآلة (MML) التي أصدرتها اللجنة CCITT يمكن أن تستخدم لتسهيل تشغيل الأنظمة SPC وصيانتها وتركيبها واختبارات قبولها • ونظرا لاتجاه الادارات الى مركزية أعمال التشغيل والصيانة ، فان العديد من وظائف الأنظمة SPC يمكن التحكم فيها من مطارييف مصاحبة لأنظمة التشغيل والصيانة أو أيضا من مطارييف مصاحبة لأنظمة SPC • ويمكن لتلك المطارييف أن تكون محلية أو بعيدة بالنسبة للنظام •

ومن أجل مساعدة الادارات التي تسعى الى اقامة الانتظام بين مختلف الأنظمة ، فان توصيات اللغة MML لا تتناول فقط قواعد نظم اللغة واجراءات التحوار ، بل تتناول أيضا دلالات الألفاظ المتعلقة بالسطح البيئي للانسان- الآلة • ويوفر القسم الرابع الوسائل اللازمة لخلق مثل تلك الدلالات •

#### تنظيم القسم الرابع

2

يتألف القسم الرابع من التوصيات التالية :

Z.331 مدخل الى مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة •

Z.332 منهجية مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة - اجراءات العمل العامة •

Z.333 منهجية مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة - الأدوات والطرائق •

وتقدم التوصية Z.331 قائمة بوظائف التشغيل والصيانة والتركيب واختبارات القبول

التي يجب أن تتحكم فيها اللغة MML •

أما التوصية Z.332 فتقدم جزءا أولا يتناول اجراءات العمل العامة في منهجية يمكن بواسطتها خلق سطح بيئي للانسان- الآلة في ميدان وظائف خاص ، أو في ميادين فرعية وظائفية خاصة •

وتقدم التوصية Z.333 جزءا ثانيا يتناول الأدوات والطرائق من منهجية يمكن بواسطتها

خلق سطح بيئي للانسان- الآلة في ميدان وظائف خاص ، أو في ميادين فرعية وظائفية خاصة •

تتوزع الوظائف التي يجب التحكم فيها بواسطة اللغة MML الى أربعة ميادين رئيسية مبنية فيما يلي : التشغيل والصيانة والتركيب واختبارات القبول • وقد تم في كل ميدان رئيسي تجميع الوظائف في ميادين وظائفية ، وأحيانا في ميادين فرعية وظائفية ، وذلك بالاعتماد على العلاقات القائمة بين الوظائف المختلفة • وباعتبار أن حاجات المنظمات وفلسفات تصميم الأنظمة قد تكون مختلفة ، فاننا نقبل بأن كل الوظائف غير قابلة للتطبيق على كل نظام •

وتعتمد قائمة الوظائف على توصية سابقة [1] وضعت بالاشتراك مع لجان دراسات أخرى • وهذه القائمة ليست كاملة ، ويتوقع أن تستمر في التطور • وقد تم تطبيق منهجية مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة على ادارته قياس الحركة وعلى صيانة الدارات بين البدالات • وقد تم انجاز هذا العمل بالتعاون مع لجان الدراسات التي تساهم في دراسة هذه الميادين الوظائفية ، وقدمت النتائج على هيئة أمثلة ملحقة بوصف المنهجية ( التوصيتان Z.332 و Z.333 ) •

### 1.3 وظائف التشغيل

#### 1.1.3 ادارة المشترك

- توصيل خطوط المشترك أو فصلها<sup>(1)</sup> •
- تغييرات التوزيع وسحب بعض أصناف خدمات المشترك •
- تغيير رقم أحد المشتركين •
- سد خط أحد المشتركين وإزالة سده •
- البحث عن أصناف خدمة المشترك •
- البحث عن خطوط المشتركين المسدودة •
- قراءة معلومات ترسيم المشترك •
- استرداد معلومات الترسيم •
- تعقب النداءات المؤدية •
- وصل أحد المشتركين بخدمة مراقبة ترسيم المشترك الخ ••

#### 2.1.3 ادارة التسيير

##### 1.2.1.3 تغيير المعطيات المتعلقة بزمرة من الدارات

- تغيير معلمات نظام التشوير •
- ادراج زمرة جديدة من الدارات •
- تغيير ترتيب البحث في زمرة من الدارات شائبة الاتجاه •
- اضافة دارة جديدة •
- تغيير انضمام دارة الى حزمة محددة •
- تغيير موضع دارة في مصفوفة تبديل ، من مدخل ما الى آخر أو من مخرج ما الى آخر •

(1) ان خطوط المشتركين تتضمن الخطوط الموجودة في البدالة الخاصة الأوتوماتية ذات الفروع (PABX) •

### 2.2.1.3 تغيير التسيير ومعطيات التحليل

- تغيير معلمات التسيير البديل ( المحوّل عن طريقه )
- تغيير تسيير الحركة لأغراض التسيير الاداري للشبكة
- تغيير معطيات التحليل ( بداية الانتقاء وعدد الأرقام الواجب ارسالها الخ ( . )

### 3.1.3 ادارة الحركة

#### 1.3.1.3 ادارة قياسات الحركة <sup>(2)</sup> : ( انظر التوصية E.502 )

- تنفيذ القياسات على معلمات الحركة
- جدولة قياسات الحركة : التنفيذ واخراج النتائج
- التسيير الاداري لمعطيات القياسات
- استرداد معطيات القياسات

#### 2.3.1.3 ادارة تحليل الحركة : ( انظر التوصية E.502 )

- ادخال المعطيات المقيسة
- ادخال معلومات تعرف الهوية والسعة المتعلقة بغرض القياس
- التسيير الاداري لسجلات معطيات الحركة
- التسيير الاداري لاجراء التقارير
- التسيير الاداري لمعطيات وصف التحليل
- الاشراف على التحكم بمدد عمليات التحليل المختلفة

### 4.1.3 ادارة التعريفات والترسيم

- تغيير التعريف المطبقة على الحركة باتجاه مقصد معين
- تغيير معلمات معدل الترسيم
- تغيير الساعة التي يحدث فيها التبديل بين تعريف الليل وتعريف النهار
- قراءة الاحصائيات المحاسبية ( المحاسبة بين شركات التشغيل )
- تغيير المعلمات المعتمدة في طرائق المحاسبة المتعلقة بالحركة المتبادلة بين مختلف شركات التشغيل

### 5.1.3 عمليات التحكم في النظام

- انشاء وقراءة جدولة العمليات
- ادارة التخصيصات لمطراف الانسان- الآلة
- ادارة الملفات
- ادارة امكانات مطراف الانسان- الآلة

---

(2) تم الحصول على هذه الوظائف بتطبيق المنهجية

- ادارة سلطة المستعمل •
- ادارة تشكيلة النظام ( العتاد/ البرامجيات ) •
- 6.1.3 التسيير الاداري للشبكة
  - تغيير معلومات التسيير •
  - تغيير المعايير الواجب تطبيقها لاطلاق اجراءات التسيير الاداري للشبكة •
- 2.3 وظائف الصيانة
- 1.2.3 صيانة خطوط المشتركين
  - اختبار خط مشترك ما ، والتجهيزات التابعة له •
  - اختبار زمرة من خطوط المشتركين ، والتجهيزات التابعة لها •
  - قياس خط أحد المشتركين ، والتجهيزات التابعة له •
  - قياس زمرة من خطوط المشتركين والتجهيزات التابعة لها •
  - سد خط المشترك أو ازالة سده لأغراض الصيانة •
  - مراقبة خطوط المشتركين وتجهيزاتها أو الاشراف عليها •
- 2.2.3 صيانة الدارات بين البدالات والتجهيزات التابعة لها<sup>(3)</sup> : ( انظر التوصية M.250 )
  - اختبار دارة واحدة أو زمرة من الدارات والتجهيزات التابعة لها وقياسها •
  - مراقبة الدارات والتجهيزات التابعة لها والاشراف عليها •
  - التحكم بحالة دارة أو زمرة من الدارات ، والتجهيزات التابعة لها •
  - تحليل معلومات الصيانة •
  - ادارة تقارير الصيانة ومراقبتها •
- 3.2.3 صيانة شبكة التبديل
  - انشاء نداءات الاختبار •
  - اطلاق تتبع نداء ما •
  - ايقاف التوصيلات العاطلة •
  - اختبار الأجهزة المحيطة وقياسها ( مجموعات الترحيل ومستقبلات التشوير ومرسلاته الخ ) •
  - اختبار وحدات التبديل وقياسها •
  - تخفيض الخدمة للمشاركين ذوي الأولوية المنخفضة •
  - انشاء وصلة على مسير خاص عبر الشبكة •
  - مراقبة جودة الخدمة في شبكة التبديل وقياس تلك الجودة •

(3) تم الحصول على هذه الوظائف بتطبيق المنهجية •

- تحديد مواقع الأعطاب التي تحدث في شبكة مسيرات الكلام •
- انشاء منفذ لمراقبة الحركة لأغراض الصيانة •
- الابلاغ عن الانذارات •
- تسجيل حالات وحدات التبديل •

#### 4.2.3 صيانة نظام التحكم

- الابلاغ عن حالة النظام •
- الابلاغ عن الانذارات •
- تحديد مواقع الأعطاب •
- الاختبار على قاعدة وظيفية بعد الاصلاح •
- اطلاق عمليات الاصلاح الدورية •
- تغيير تشكيلة النظام لأغراض الصيانة •
- التحقق من تماسك المعطيات •
- اطلاق اعادة البدء •
- تطبيق اجراءات التحقق لتعقب أخطاء البرنامج •
- تغيير محتويات الذاكرة •
- تفريغ الذاكرة لأغراض الصيانة •
- مراقبة معلمات الحمولة الزائدة •
- تغيير معايير التعرف الى انحطاط الخدمة •
- تخفيض الخدمة للمشاركين ذوي الأولوية المنخفضة •

#### 3.3 وظائف التركيب<sup>(4)</sup>

##### 1.3.3 تركيب الأنظمة SPC

##### 1.1.3.3 تركيب عتاد النظام SPC

ويتضمن تركيب :

- فدرات الشبكات •
- الدارات •
- تجهيزات التشوير •
- تجهيزات الاختبار •
- فدرات من دارات المشتركين •
- تجهيزات السطح البيني •

(4) ان التركيب يغطي أيضا توسعات النظام أو تقليصاته بعد وضعه في الخدمة •

- تجهيزات التحكم •
  - تجهيزات الذاكرة •
  - أجهزة الدخل والخرج •
- 2.1.3.3 تركيب برامجيات النظام SPC

ويتضمن تركيب :

- رزم البرامج التشغيلية •
- برامج الاختبارات •
- البرامج الاحصائية •
- تصحيحات البرامج •
- برامج أنظمة التشوير •
- برامج الخدمات والتسهيلات •
- معطيات النظام •

#### 4.3 وظائف اختبارات القبول

تتضمن وظائف اختبارات القبول أي وظيفة اضافية غير الوظائف المعروضة سابقا ، وذلك بهدف مساعدة الادارات عند اختبار نظام ما ، لفحص مطابقته لمواصفات الادارات •

المرجع :

- [1] توصية اللجنة CCITT : قائمة الوظائف ، التوصية Z.318 ، 1980 في الكراسة 7.VI من المجلد VI في الكتاب الأصفر •

#### التوصية Z.332

##### منهجية مواصفات السطح البيئي للإنسان-الآلة

##### اجراءات العمل العامة

#### 1 مدخل

تقدم التوصية Z.331 موجزا عن الوظائف التي يتحكم بها بواسطة اللغة MML • ويجب أن يحدد كل ميدان وظيفي في تلك القائمة ، بالتفصيل المناسب للسماح بوضع علم دلالات الألفاظ المرتبطة بتلك الوظائف •

ويسمح استخدام دلالات الألفاظ تلك ، بمشاركة الخصائص المشار اليها في التوصيات الموجودة في القسمين الثاني والثالث ، باعطاء مواصفات السطح البيئي للإنسان-الآلة •

ولابد لانشاء مواصفات خاصة مفصلة ، من تحديد طريقة بنوية للعمل ، تزودنا بمنهج مشترك • وتقدم هذه التوصية المنهجية الواجب اتباعها لهذه الغاية •

ويمكن النظر الى تطبيق هذه المنهجية كعملية ذات مرحلتين ، وذلك بهدف تحديد المسؤوليات بالشكل المناسب .

أما المرحلة الأولى ، فتتضمن توليد علم دلالات الألفاظ المرتبط بالوظائف • وتتوجه هذه المرحلة أولا الى أولئك الخبراء العاملين في لجان الدراسات التابعة للجنة CCITT ، والمسؤولين عن تطوير التوصيات المتعلقة بالوظائف المتحكم بها بواسطة اللغة MML • وفي جميع الأحوال ، فإنه من المتعارف عليه أن فهرس تلك الوظائف المعتمدة في توصيات اللجنة CCITT لا تغطي متطلبات كل الإدارات أو كل الأنظمة SPC • وبالتالي فإن هذه المرحلة تتوجه أيضا الى الإدارات والى وكالات التشغيل الخاصة المعترف بها والهيئات العلمية والصناعية التي قد تجد في هذه المرحلة ضرورة لتخصيص الوظائف التي تناسب احتياجاتها الفردية •

وأما المرحلة الثانية من تطبيق المنهجية ، فتتضمن إقامة السطح البيئي الفعلي للإنسان-الآلة ، باستخدام علم دلالات الألفاظ والعناصر المناسبة من القسمين الثاني والثالث • وتعدّ هذه المرحلة من اختصاص الإدارات ووكالات التشغيل الخاصة المعترف بها والمنظمات العلمية والصناعية •

## 2 توجه المنهجية : المركزة على الإدارات والمركزة على النظام

إن المنهجية لمواصفات السطح البيئي للإنسان-الآلة ، يجب أن يقوم على ادراك مألوف لمفهوم الوظيفة •

ويمكن أن نعرّف ثلاثة أصناف مختلفة من وظائف النظام ، هي التالية :

### 1 وظائف الصنف (-أ-) أو وظائف لغة الإنسان-الآلة (MML)

هي وظائف النظام التي تعطي لمستعمل اللغة MML وسيلة التحكم في وظائف النظام بواسطة اللغة MML • ويفترض أن كلمة "تحكم" تتضمن كل أنماط الإدخال والأخرج •

ويمكن لأي وظيفة من الصنف (أ) أن تنقسم الى جزء عام يتعلق مثلا بالتحقق من قواعد النظم ومعلومات التحكم في الإرسال الخ • • وجزء تطبيقي مرتبط بالعمل الجاري •

مثال : خلق قياس للحركة •

### 2 وظائف الصنف (-ب-)

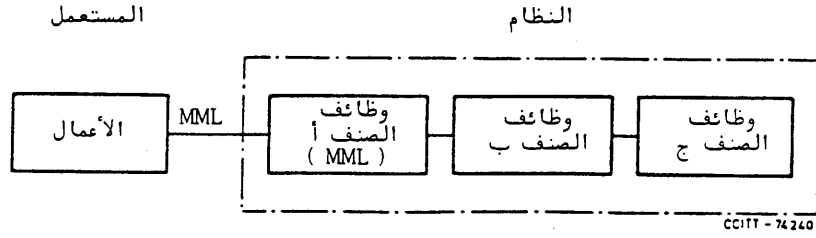
هي وظائف النظام التي يمكن لمستعمل اللغة MML أن يتحكم فيها ولو جزئيا على الأقل بواسطة وظائف اللغة MML •

مثال : تنفيذ القياسات على معلمات الحركة •

### 3 وظائف الصنف (-ج-)

هي وظائف النظام التي لا يمكن أبدا لمستعمل اللغة MML أن يتحكم فيها في نظام مفروض أثناء التشغيل • ولا تؤخذ وظائف الصنف (ج) بعين الاعتبار في المنهجية المشروحة أدناه •

ويمثل الشكل 1/Z.332 العلاقة بين مفاهيم "العمل" ومختلف أنماط الوظائف •



الشكل 1/Z.332

ويوضح تعريف وظائف اللغة MML هذا مفهوم كل من أعمال النظام وأعمال الانسان التي تمارس على الأشياء • وتعتمد المنهجية المقدمة في الجزء التالي على ادراك هذا المفهوم • ويعطى التعريف التالي لتوضيح مفهوم مهمة "العمل" كما يطبق في التشغيل والصيانة : المهمة : هي نشاط اداري منفصل داخل وكالة اتصالات تشكل جزءا من الخطة العامة لتسيير الأعمال ، وتتميز باتصال الانسان-الآلة و/أو بأعمال يدوية •

ومن المعروف أن درجة أتمتة أعمال التشغيل والصيانة في شبكات الاتصالات ستزداد في المستقبل ، مع ازدياد انتشار تطبيق أنظمة المعالجة المساعدة • لذلك ، يجب أن نتوقع أن كامل وظيفة ما من الصف ب ، أو جزءا من هذه الوظيفة المنفذة في نظام ما ، يمكن أن يظهر كوظيفة من وظائف الصف ج في نظام آخر • وبالتالي ، فإن عدد وظائف الصف أ وأنماط تلك الوظائف التي تركز عليها السلسلة نفسها من مهمات أعمال التشغيل والصيانة قد تتغير من نظام الى آخر •

### 3. الاجراء العام للعمل :

يتضمن الاجراء العام للعمل خمسة أطوار هي :

- 1) التعرف الى هوية حاجات الادارة •
- 2) التعرف بتفصيل كاف الى هويات وظائف اللغة MML ، أي الوظائف الضرورية لتحكم المستعمل في النظام •
- 3) التعرف الى بنية المعلومات المصاحبة لكل وظيفة من وظائف اللغة MML •
- 4) مواصفات السطح البيني للانسان-الآلة •
- 5) التأكد من صحة الأطوار 2 و 3 و 4 و اقرار صلاحيتها •

وتعطي الأشكال 2/Z.332 و 3/Z.332 و 4/Z.332 تمثيلا شكليا أكثر للاجراء العام للعمل • وينفذ هذا التمثيل بواسطة مخططات تفاعل الفدرات الوظيفية المعروفة في توصيات السلسلة Z.100 والتي تتناول لغة الوصف والمواصفة (SDL) • ويمثل الشكل 2/Z.332 الاجراء على سوية مرتفعة ، باظهار عوامله الجوهرية • أما الشكل 3/Z.332 فيصف وصفا أكثر تفصيلا الأطوار الخمسة المبددة أعلاه ، وذلك من وجهة نظر المعلومات التي يجب انتاجها وأخذها بعين الاعتبار أثناء كل طور ، وكذلك العلاقات بين هذه الأطوار • أما الشكل 4/Z.332 ، فيظهر من الزاوية نفسها ، الطورين الفرعيين اللذين يتألف منهما الطور رقم (2) • ويصطلح أن يشار الى المعلومات المستخدمة بشكل أساسي لدعم الأنشطة المنفذة أثناء الأطوار المختلفة ، في الجزء العلوي من رمز الفدرة الوظيفية •

ويوصف كل طور وصفا أكمل في الفقرات التالية التي تحدد بشكل خاص ، غرض الطور

ومنتجات الدخل والخرج والطرائق والأدوات المناسبة وكذلك مسؤوليات لجان الدراسات في اللجنة CCITT • وبالإضافة الى ذلك ، هناك مثالان على تطبيق هذه المنهجية يقدمهما الملحقان A و B بالتوصيتين Z.332 و Z.333 •

وللوصول الى درجة أكبر من المشاركة بين الميادين الوظيفية المختلفة عند تنفيذ الأطوار 1 و 2 و 3 ، لابد من تناسق المصطلحات • لذلك ، يعطى في التوصية Z.333 معجم للمصطلحات التي قد تكون مفيدة في عدد معين من الميادين الوظيفية •

ويجب أن يستكمل هذا المعجم مع استمرار نشاط دلالات الألفاظ في وظائف اللغة MML • وكذلك يجب أن يعطى معجم بالمصطلحات الخاصة بكل ميدان وظيفي ، كما هو مبين أدناه •

وتجدر الإشارة الى أن تناسق المصطلحات يطبق على أطوار المنهجية الموصوفة هنا ، والتي تدخل في مسؤولية اللجنة CCITT • وليس الهدف من هذه التوصية مع معجمها أو الأمثلة الملحقة بها ، هو أن توصي باستخدام مصطلحات مخصصة لسطح الانسان- الآلة البيئي الفعلي، ولكن الهدف هنا هو أكثر منه تشجيع الصناع والادارات على استخدام المفاهيم التي تشكل جزءاً من تلك المصطلحات ، وذلك كما هي معرفة هنا • ويختار الصناع والادارات مصطلحاتهم الخاصة لتمثيل المفاهيم القابلة للتطبيق على حاجاتهم الخاصة عند اعطاء مواصفات السطح البيئي الفعلي • وان الادراك المشترك لتعاريف هذه المفاهيم سيحسن تماسك مجموعة توصيات اللجنة CCITT المتعلقة بدلالات ألفاظ وظائف اللغة MML ، تماماً ، كما أنه يسهل النقاش حول امكانات الأنظمة المختلفة التي تتعلق بنفس الميادين الوظيفية أو بميادين مختلفة •

ويجب أن يعدّ خرج كل طور في سلسلة من الوثائق تعتمد على مصطلحات الشكلين 3/Z.332 و 4/Z.332 •

| الأطوار    | الاسم                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1          | الوثيقة أ - قائمة وظائف الصنف ب المستقلة عن النظام وقائمة الأعمال |
| 1.2        | الوثيقة ب - نماذج الوظائف                                         |
| 2.2        | الوثيقة ج - قائمة وظائف اللغة MML                                 |
| 3          | الوثيقة د - بنى المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML            |
| 4          | الوثيقة هـ - مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة                  |
| 5          | الوثيقة و - نتائج التحقق و اقرار الصلاحية                         |
| من 1 الى 5 | الوثيقة ز - معجم المصطلحات •                                      |

ويمكن أن يتغير تطبيق المنهجية على ميدان وظيفي معين • ويمكن أن توضع الوثائق من (أ) الى (ز) لمجمل الميدان الوظيفي ، أو يمكن أن يقسم الميدان الوظيفي الى ميادين فرعية يعالج كل منها على حدة • ويكون السبب الأول في اختيار المنهج ، هو تماسك المجموعة الكلية من الوثائق المعدة للميدان الوظيفي والمحافظة عليها • وإذا اخترنا المنهج الثاني ، فان تفصيلاته يجب أن توثق أيضاً ، بما فيها وصف لا ابهام فيه للميدان الرئيسي والميادين الفرعية المعرفة •

1.3 الطور 1 : التعرف الى هوية الحاجات

### الغرض

التعرف الى حاجات الادارات المختلفة لتجهيز قائمة بمهمات الأعمال الواجب انجازها

بواسطة اتصالات الانسان-الآلة ، وتجهيز قائمة ، يوافق عليها ، بالوظائف المستقلة عن النظام التي يتوقع أن يتم التحكم فيها بواسطة اللغة MML (وظائف الصنف ب) • ويكون تناسق المصطلحات جوهريا •

### الدخل

ان أدخل عملية التعرف الى هوية وظائف الصنف ب تأتي من ثلاثة مصادر • أولها هو لجان الدراسات في اللجنة CCITT ، التي يمكن أن تقدم نماذج التشغيل والصيانة ، وكذلك قوائم وظائف الصنف ب التي ترتبط بتلك النماذج •

وثانيها ، يمكن أن تقدم الادارات معلومات عن الأعمال الضرورية لتشغيل أنظمتها وصيانتها • ويمكن لبعض الدلالات حول أهمية الوظائف أو تواترها النسبي ، أن تسهل عملية وضع مواصفات السطح البيني للانسان-الآلة •

أما المصدر الثالث للدخل فهو الصيغة الحالية للتوصية Z.331 •

### الخرج

قائمة وظائف الصنف ب المستقلة عن النظام وقائمة الأعمال ( الوثيقة أ ) • ويمكن لهذه الوظائف والأعمال أن تنفذ على مطارييف مصاحبة لأنظمة التشغيل والصيانة أو للأنظمة SPC • ويمكن أن يكون جزء من هذه الوظائف والأعمال غير قابل للتنفيذ الا على مطارييف مصاحبة لأنظمة التشغيل والصيانة فقط ، أو على مطارييف مصاحبة للأنظمة SPC فقط •

### الأدوات والطرائق

- من الضروري هنا أن يتم أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار :
- التوجيهات التي يقدمها خبراء لجان الدراسات الأخرى •
  - الارشادات الموصوفة في التوصية Z.333 •
  - الارشادات المتعلقة بتناسق المصطلحات ، والموصوفة في التوصية Z.333 •
- ويوصى كذلك باستخدام اللغة SDL •

### المسؤولية

- مسؤولية الخبراء في وظائف لجان الدراسات المعنية ، بمساعدة خبراء اللغة MML •

### الطور 2 : التعرف الى هوية وظائف اللغة MML

2.3

### الغرض

التعرف الى وظائف اللغة MML المرتبطة بوظائف الصنف ب ، وذلك باستخدام المصطلحات المتناسقة • وهذا الطور هو اجراء تكراري يتناول تطبيق عدة أدوات للتعرف الى هوية قائمة وظائف اللغة MML ، أي تلك الوظائف الموصوفة بتفصيل كاف يسمح بانشاء السطح البيني للانسان-الآلة • ويحتوي الشكل 4/Z.332 على مخطط يمثل هذا الطور •

### الدخل

قائمة وظائف الصنف ب المستقلة عن النظام ، وقائمة الأعمال ، اللتان يتم الحصول عليهما كخرج الطور 1 •

## الخرج

- قائمة وظائف اللغة MML •
  - معلومات أخرى (حيث تنطبق)
- الوثيقة ج
- 1.2.3 الطور الفرعي 1.2 : وضع النماذج

## الفرض

تمثيل الوظائف المختلفة لتلك الأجزاء من أنظمة الاتصالات التي يتحكم فيها باللغة MML بواسطة النماذج ، على أن يتم ذلك التمثيل باستخدام المصطلحات المتناسقة •

## الدخل

- قائمة وظائف الصنف ب المستقلة عن النظام

## الخرج

- وصف وظائف الصنف ب بواسطة النماذج •
  - معلومات أخرى (حيث تنطبق) •
- الوثيقة ب

## الأدوات والطرائق

- في الوقت الراهن ، تتوفر نماذج غير شكلية ، ويدعو الأمر الى تعريف طريقة شكلية لوضع النماذج ، ولتطويرها • ويمكن أن تستعمل اللغة SDL في بعض أجزاء عمل النماذج •
- ارشادات تتعلق بتناسق المصطلحات ، موصوفة في التوصية Z.333 •

## المسؤولية

- مسؤولية الخبراء في وظائف لجان الدراسات المعنية بمساعدة خبراء اللغة MML

## 2.2.3 الطور الفرعي 2.2 : التقسيم الفرعي لوظائف اللغة MML

## الفرض

تعريف هوية كل وظيفة من وظائف اللغة MML ، باستخدام المصطلحات المتجانسة ، حسب النموذج وقائمة الأعمال المعروفة معا •

## الدخل

- قائمة الأعمال •
- وظائف الصنف ب المستقلة عن النظام •

## الخرج

- قائمة وظائف اللغة MML •
  - معلومات أخرى (حيث تنطبق) •
- الوثيقة ج

## الأدوات والطرائق

- ان استخدام اللغة SDL قابل للتطبيق • يجب أن يطبق التقسيم الفرعي لوظائف اللغة MML حتى يمكن تمثيل وظائف اللغة MML أو الحصول عليها •

- ارشادات تتعلق بتناسق المصطلحات ، موصوفة في التوصية Z.333 .

## المسؤولية

- مسؤولية الخبراء في وظائف لجان الدراسات المعنية بمساعدة خبراء اللغة MML .

### 3.3 الطور 3 : التعرف الى هوية بنية المعلومات

#### الغرض

التعرف الى هوية بنية المعلومات في كل وظيفة من وظائف اللغة MML باستخدام المصطلحات المتناسقة ، بغية الحصول على صورة واضحة عن دلالات الألفاظ المصاحبة ( العمل والأشياء وكيانات المعلومات وعلاقاتها البينية ) • ومن المناسب أن تعطى مخططات منفصلة لبنية المعلومات المتعلقة بوظائف الدخل والخرج التي تزداد أهميتها اذا تم تقييمها •

ويجب أن يكون محتوى مخططات بنية المعلومات محدودا بالمعلومات المرتبطة بدلالات الألفاظ تلك • أما المعلومات الأخرى ، كالمعلومات المتعلقة بالقيم الممكنة لمعلمة ما ، فيمكن ، اذا رغبت ، أن تعطى بها قائمة منفصلة أو أن تعطى كملاحظات في أسفل الصفحة •

ولا يقتضي ذلك بشكل عام وجود تقابل شائي الجانب بين مخططات بنية المعلومات المنتجة في هذا الطور والأوامر والأخرج المرتبطة بها والتي ستنتج في الطور 4 • وبشكل أدق ، فان مخطط بنية معلومات وحيدا ، قد يقود الى تعدد في الإدخال والأخرج • كذلك فان عدة مخططات لبنية المعلومات قد تقود الى دخل أو خرج وحيد • اضافة الى ذلك ، فانه لا ينبغي تفسير مخططات بنية المعلومات كمواصفات لأي عملية برمجية ضرورية لتنفيذ الإدخال والأخرج المرتبطة بها •

#### الدخل

- قائمة وظائف اللغة MML

#### الخرج

- |           |   |                                                         |
|-----------|---|---------------------------------------------------------|
| الوشيقة د | { | - مخططات بنية المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML •  |
|           |   | - معلومات اضافية ( قائمة من القيم الممكنة لمعلمة مصاحبة |
|           |   | - لمخططات بنية المعلومات ) •                            |

#### الأدوات والطرائق

ان كل وظيفة من وظائف اللغة MML ، حاصلة في الطور 2 ، هي في جوهرها عمل على شيء ما ( أو مجموعة أشياء ) • وتستخدم اللغة الشرحية لبنية المعلومات ، من أجل انتاج مخططات بنية المعلومات المصاحبة لكل وظيفة من وظائف اللغة MML ، كما هو موصوف في التوصية Z.333 •

الارشادات المتعلقة بتناسق المصطلحات ، كما هي موصوفة في التوصية Z.333 •

## المسؤولية

- مسؤولية الخبراء في وظائف لجان الدراسات المعنية ، بمساعدة خبراء اللغة MML •

### 4.3 الطور 4 : مواصفات السطح البيئي للانسان- الآلة بالضبط

#### الغرض

لتقديم كل دخل وكل خرج كما قد يظهر على أطراف اتصال الانسان- الآلة ، من حيث بنية قواعد نظمه ، ولتعريف هوية أي أعمال خاصة مرتبطة به ، وكذلك لاختيار اجراءات الحوار المناسبة

- والمرتبطة بوظائف اللغة MML

#### الدخل

- تمثيل بنية المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML
- معلومات اضافية

#### الخرج

- مواصفات السطح البيني للانسان- الآلة :
  - أ ( الإدخل
  - ب ( الأخرج
  - ج ( الأعمال الخاصة
  - د ( اجراءات التحوار
  - هـ ( العلاقات البينية بين النقاط من ( أ ) الى ( د )

#### الأدوات والطرائق

- يمكننا تعريف هوية بنية الإدخل والأخرج والأعمال الخاصة باستخدام الارشادات الموصوفة في التوصية Z.333
- طريقة شكلية لوصف بنية قواعد النظم لكل دخل وكل خرج في اللغة MML ، معطاة في التوصية Z.333
- التوصيات Z.302 و Z.314 الى Z.317 و Z.323
- يوصى باستخدام اللغة SDL لوصف تتابعات التشغيل التفاعلي

#### المسؤولية

- يترك تنفيذ هذا الطور للادارات والموردين • ولا تتعامل توصيات السلسلة Z.300 مع
- الطور 4

#### 5.3 الطور 5 : التحقق واقرار الصلاحية

#### الغرض

- التحقق من أن وظائف MML السابق تعريف هوياتها وبنى المعلومات المصاحبة لها تقود الى الاجراءات الملائمة التي تسمح بتلبية حاجات المستعملين
- التحقق من أن السطح البيني للانسان- الآلة والذي عرّفت هويته في الطور 4 يقود الى الاجراءات الملائمة

#### الدخل

- تمثيلات بنى المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML
- السطح البيني التمهيدي للانسان- الآلة

## الخرج

- تقييم وظائف اللغة MML وبنى المعلومات المرتبطة بها •
- تقييم السطح البيئي التمهيدي للإنسان-الآلة •

## الأدوات والطرائق

- طريقة وصف الإجراءات •
- الارشادات الموصوفة في التوصية Z.333 •

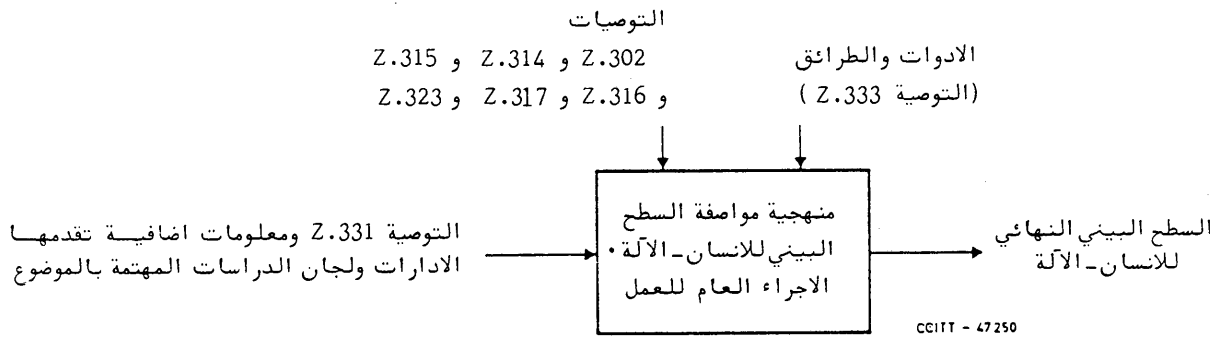
## المسؤولية

مسؤولية الخبراء في وظائف لجان الدراسات المعنية بمساعدة خبراء اللغة MML للأطوار 1 و 2 و 3 • الإدارات والموردون للطور 4 •

## الأدوات والطرائق 6.3

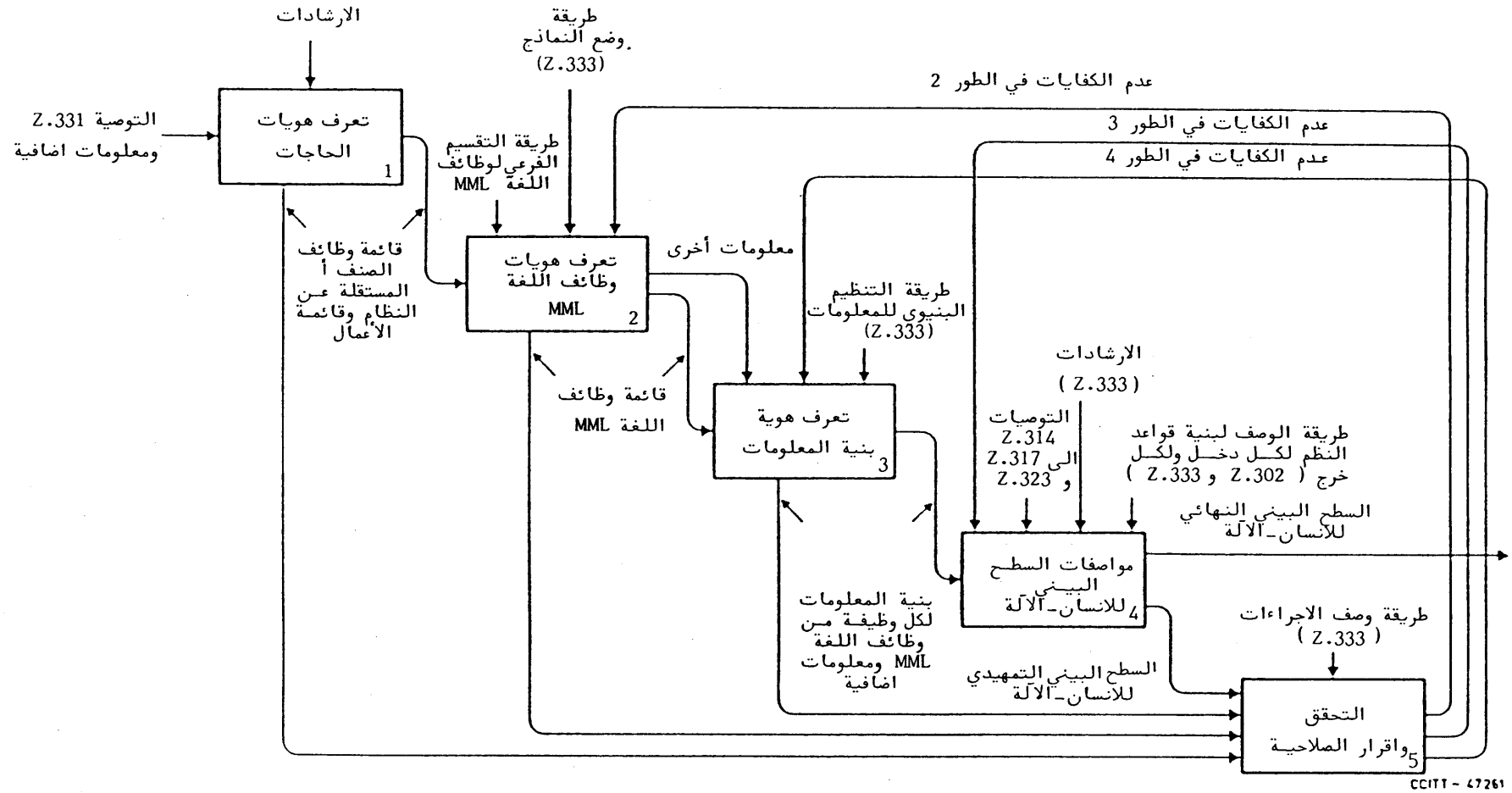
ان أدوات وطرقا عديدة تسمح بالوصول الى الأهداف الموضوعة لكل طور من الأطوار أعلاه • أما قابلية تطبيق كل أداة وكل طريقة على طور خاص ، فترتبط بالوظيفة الواجب تحليلها • وتوصف هذه الأدوات والطرائق في التوصية Z.333 •

وتوجد أيضا في التوصية Z.333 وفي الملحقات بهذه التوصيات أمثلة على استخدام تلك الأدوات والطرائق في تخصيص الوظائف •



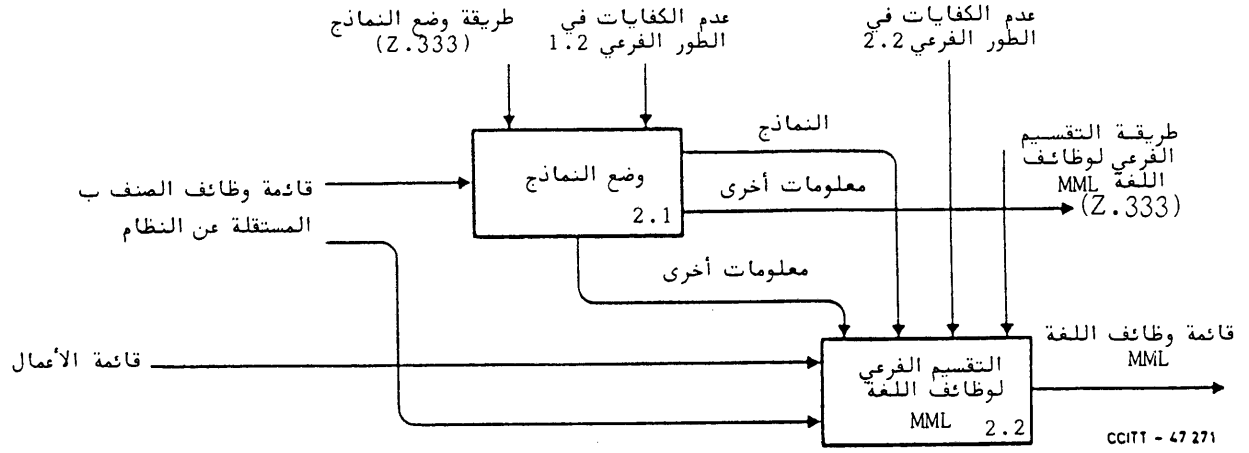
## الشكل 2/Z.332

تقديم ملخص للاجراء العام للعمل في منهجية  
مواصفة السطح البيئي للإنسان-الآلة



الشكل 3/Z.332

الاجراء العام للعمل في منهجية مواصفة  
السطح البيني للإنسان-الآلة



الشكل 4/Z.332

## الطور 2 من الاجراء العام للعمل في منهجية مواصفة السطح البيئي للانسان- الآلة

### التوصية Z.333

#### منهجية مواصفة السطح البيئي للانسان- الآلة

#### الأدوات والطرائق

#### مدخل

1

تقدم هذه التوصية الأدوات والطرائق التي يقوم عليها الاجراء العام للعمل كما هو موصوف في التوصية Z.332. وعندما تؤخذ التوصيتان Z.332 و Z.333 معا ، فانهما تشكلان منهجية مواصفة السطح البيئي للانسان- الآلة .

#### قائمة الأدوات والطرائق<sup>(1)</sup>

2

ان الأدوات والطرائق التالية ضرورية لتطبيق منهجية مواصفة وظائف اللغة MML :

- الارشادات
- وضع النموذج
- طريقة التقسيم الفرعي لوظائف اللغة MML
- اللغة الشرحية لبنية المعلومات
- طريقة وصف الاجراء
- التقديم الشكلي لبنية قواعد النظم لكل دخل وكل خرج

(1) يمكن تحسين الأدوات والطرائق اعتمادا على خبرة المستعمل ، مما قد يقود الى اضافات أو مراجعات .

### 3 وصف الأدوات المتوفرة

#### 1.3 الارشادات

##### 1.1.3 للطور الأول

يجب من أجل كل مهمة عمل أن يحدد :

- الغرض من المهمة •
- العمليات التي يفترض أن يقوم بها النظام •
- العمليات التي يفترض أن يقوم بها المستعمل •
- تعقيد المهمة من وجهة نظر المستعمل ( انظر الملاحظة ) •
- تواتر المهمة ( انظر الملاحظة ) •
- السوية التي يفترض أن تنفذ عليها المهمة في التسلسل الرتبي للشبكة ( البدالة أو مركز التشغيل والصيانة ) •
- الجوانب المتعلقة بالسلامة •

ملاحظة : لقد تم قبول الفرضيات التالية للتعريف بشكل أفضل عن المقصود "بتواتر"

المهمة "وتعقيدها" •

##### 1.1.1.3 التواتر

###### منخفض

- إذا افترض أن المهمة تنفذ أسبوعيا أو في مجالات زمنية أطول •

###### متوسط

- إذا افترض أن المهمة تنفذ يوميا •

###### مرتفع

- إذا افترض أن المهمة تنفذ عدة مرات في اليوم الواحد •

##### 2.1.1.3 التعقيد

###### منخفض

- عدد منخفض من المعلومات (بالمعنى العام ) - 3:0 كحد أعظمي •
- أغلب المعلومات المرتبطة بتلك المعلومات غير مركبة •
- لا توجد علاقة دلالة ألفاظ بين مختلف المعلومات وقيم المعلومات •

###### متوسط

- عدد المعلومات أكبر من 4 ولكنه أصغر من 6 الى 8 •
- أغلب المعلومات المرتبطة بتلك المعلومات مركبة •
- لا توجد علاقة دلالة ألفاظ بين المعلومات و/أو قيم المعلومات •

## مرتفع

- توجد معلمات عديدة •
- أغلب المعلومات المرتبطة بتلك المعلمات مركبة •
- توجد علاقة دلالة ألفاظ بين المعلمات و/أو قيم المعلمات •

### للطور الرابع

2.1.3

لتعريف الإدخال والأخرج الافردية يجب :

- (1) تحديد ما يجب أن يقوم به النظام •
- (2) انتقاء الخيارات في بنية معلومات الوظائف •
- (3) تعريف المعلومات التي يجب أن تمثلها شفرة الأمر ، أو ما يكافئ تلك المعلومات •
- (4) تعريف المعلومات التي يجب أن تمثلها المعلمات ، وترتيب تلك المعلومات اذا اقتضى الأمر •
- (5) فيما يتعلق بكل معلمة ، يجب عند اللزوم تعريف هوية كل من :
  - مجال القيم •
  - القيم بالتغيب •
  - المعلومات التي يجب أن يقدمها النظام أوتوماتيا •

(6) تعريف أخرج الاستجابة داخل حوار ما ، وأخرج طلب التفاعل والأخرج في غير نطاق الحوار عند تطبيقها ، بعد الأخذ بعين الاعتبار الأنماط المختلفة لتتابعات التشغيل وردود أفعال المستعمل على الأخرج •

- (7) تعريف بنية قواعد النظم المصاحبة •
- (8) انتقاء التعابير والمختصرات للإدخال والأخرج •

### للطور الخامس

3.1.3

- (1) تعريف اجراء تشغيلي تمهيدي بتعابير وظيفية •
- (2) انجاز الاجراءات التشغيلية •

### ارشادات عامة

4.1.3

- (1) التحقق من أن وظائف اللغة MML تتحمل المهمات الواجب تنفيذها •
- (2) لابد من أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار :

- جوانب العوامل الانسانية •
- تخصيص الصلاحيات تخصيصا مناسباً •
- تحديد المسؤوليات تحديداً مناسباً •
- تدريب المستعمل •

### 5.1.3 الارشادات المتعلقة بتناسق المصطلحات في الأطوار من الأول إلى الثالث

للتناسق بين المصطلحات ، يجب :

- (1) استخدام المفردات الموجودة للجنة CCITT •
- (2) انتقاء التعابير المناسبة والمحتواة في المصطلحات الوظيفية العامة ( انظر التذييل I ) •
- (3) اشتقاق تعابير خاصة مع تعاريفها ، وثيقة الصلة بالميدان الوظيفي المعترف ، وذلك على أساس الاعتبارات التالية :
  - الاستخدام المألوف •
  - الاختصاص •
  - قابلية الترجمة •

### 2.3 وضع النماذج

تتضمن عملية وضع النماذج استخدام النصوص و/أو الأشكال الوصفية المرسومة ، سواء بالاعتماد على رموز وقواعد شكلية ( النموذج الشكلي ) أو بدون مثل تلك القواعد ( النموذج غير الشكلي) •

#### 1.2.3 الحاجة الى النماذج

ان الأداة المتوفرة للجان الدراسات هي بناء النماذج غير الشكلية لتلك الأجزاء من أنظمة الاتصالات ، والتي اختيرت ليتم التحكم فيها بواسطة اللغة MML • وكذلك فان تنظيم الادارة قد يكون موضوعا لنموذج • ويمكن تطبيق نماذج عدة عند تعريف مهمة ما أو وظيفة ما من وظائف اللغة MML • ويوفر استخدام النماذج المزايا التالية :

- (1) توفر النماذج وسائل لتبادل الأوصاف الوظيفية بين لجان الدراسات •
- (2) ان صلاحية السطح البيني المحسوبة للانسان- الآلة يمكن أن تبرهن برهانا متاسكا بالنسبة الى النماذج المناسبة •

#### 2.2.3 مصادر المعلومات للنماذج

توجد عدة مصادر للمعلومات التي يمكن بناء النماذج بالاعتماد عليها ، غير أن الطريقة التي تستخدمها حتى الآن لجنة الدراسات الحادية عشرة تقوم على الاعتماد على خبرة أعضائها وصلاتهم • ويتوقع أن تبني النماذج مستقبلا بفضل التعاون بين لجنة الدراسات الحادية عشرة ولجان الدراسات الأخرى • وقد يكون للنماذج الحاصلة تطبيقات متعددة ، ومن المهم قبل الانطلاق في جهود كبيرة لوضع النماذج أن تتحقق لجنة الدراسات من وجود نماذج ملائمة للتطبيقات المدروسة أو عدم وجود مثل تلك النماذج •

وبغية التأكد من وثوقية النماذج فان لجنة الدراسات يجب أن تأخذ كل الخطوات الضرورية للبحث عن مصادر المعلومات للنماذج وتطوير هذه المصادر •

ويكون دعم لجان الدراسات الأخرى ضروريا في ضوء النقاط التالية :

- (1) حاجات هذه اللجان الى نماذج في أعمالها الخاصة •
- (2) قدرة هذه اللجان على انتاج و/أو اعطاء المعلومات للنماذج •
- (3) اهتمام هذه اللجان بإمكانات منفصلة داخل اللجنة CCITT لوضع نماذج أنظمة

### 3.2.3 تأويل النماذج

ان النماذج المنتجة خصيصا لتحديد البنية التحكمية في اللغة MML ، لا تؤوّل الا في ضوء هذا الاستخدام ، ويجب على نماذج أخرى أن تؤخذ لانتاج تتابعات من رسائل تحكم اللغة MML • وتعتبر لجنة CCITT نفسها مسؤولة عن انتاج نماذج يمكن ربطها بطرائق التحديد لبنية المعلومات في وظائف اللغة MML •

### 4.2.3 أمثلة على النماذج غير الشكلية

ان النماذج غير الشكلية التي تغطي ادارة قياسات الحركة وصيانة الدارات بين البدالات، موجودة في ملحقات بهذه التوصية •

### 3.3 التقسيم الفرعي لوظائف اللغة MML

تنظم بنية الوظائف العامة للغة MML من وظائف فرعية في اللغة MML • ويسمح بعدة مستويات للتقسيم الفرعي ، ويمكن الرجوع الى الملحقات بهذه التوصية للحصول على أمثلة على ذلك •

### 4.3 اللغة الشرحية لبنية المعلومات

ان كل وظيفة من وظائف اللغة MML هويتها معرفة في أدنى سوية من التقسيم الفرعي لوظائف اللغة MML ، يجري تنظيم بنيتها من مركبات معلومات ضرورية لتنفيذها • وقد نقّذ بناء نحو الأسفل وسمح بسويات متعددة من التقسيم الفرعي • أما الأداة فهي اللغة الشرحية المقدمة فيما يلي ( فيما يتعلق بالأمثلة ، انظر الملحقات بهذه التوصية ) •

ولفهم بناء المعلومات فهما أفضل ، يمكن اعتبار وظيفة ما من وظائف اللغة MML كعمل منفذ على شيء ما أو على أشياء • ويمكن عندئذ أن ترتبط مركبات المعلومات اما بالأشياء واما بالأعمال •

ويمكن تقسيم عمل عام مصاحب لوظيفة ما من وظائف اللغة MML الى أعمال فرعية والى معدلات لهذه الأعمال • ومن الممكن ألا يوجد أي تقسيم فرعي • وفي جميع الأحوال ، اذا كان تقسيم فرعي ضروريا ، فيجب أن نلاحظ أن تعبير "تقسيم فرعي" يقتضي فيما يتعلق بالأعمال أن نحدد الأعمال الفرعية وأيضا الواصفات المحتملة المصاحبة للأعمال ( المعدلات والخيارات ، الخ ) • ولكن الأمر هنا ليس "تقسيم فرعي" حقيقيا •

### 1.4.3 اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي

#### 1.1.4.3 عموميات

ان تمثيل بنية المعلومات المصاحبة لوظيفة ما من وظائف اللغة MML يفترض مواصفة كل كيانات المعلومات الضرورية وعلاقاتها البينية •

ويمكن لهذا التمثيل أن يتم بشكل منهجي باستخدام مخططات بنية المعلومات المرسومة باستخدام اللغة الشرحية الموصوفة أدناه ، والتي تتألف من مجموعة من الرموز والرسوم الاصطلاحية • ويمثل مخطط ما بنية المعلومات موجهة من الأعلى الى الأسفل ، بدءا من تعريف هوية الوظيفة الواجب تنظيمها بنويا في اللغة MML ، وانتهاء بكل مركبات المعلومات التي تتقرر ضرورتها في التشغيل البيني للانسان-الآلة من أجل هذه الوظيفة •

أما عملية التقسيم الفرعي فتنفذ باستخدام تتابعات وانتقاعات وتكرارات يمكن بواسطتها

الحصول على أي نمط من البنية •

لا يكون تتابع المعلومات ضمناً في ترتيب توالي العناصر المختلفة الممثلة في المخططات  
الا اذا نص على خلاف ذلك •

#### 2.1.4.3 كيانات المعلومات

##### 1.2.1.4.3 الأجزاء المركبة

ان الجزء المركب هو كيان معلومات يمكن تنظيمه بنيوياً في أجزاء أصغر • ويستخدم له  
الرمز التالي :



#### 2.2.1.4.3 المركبة

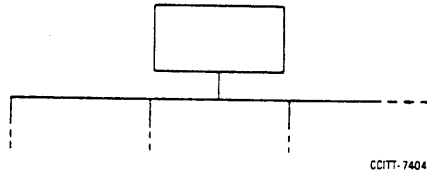
المركبة هي كيان معلومات ليس منظماً في بنية أكثر اكتمالاً • ويستخدم لها الرمز  
التالي :



#### 3.1.4.3 التنظيم البنيوي

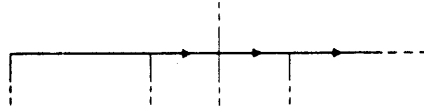
##### 1.3.1.4.3 التقسيم الفرعي

يمثل التقسيم الفرعي في مخططات بنية المعلومات بالطريقة التالية :



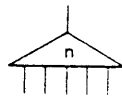
#### 2.3.1.4.3 التتابع

عندما يكون الترتيب بين كيانات المعلومات مطلوباً فإنها تحدّد بشكل تتابع • ويشار الى  
تتابع من اليسار الى اليمين باستخدام الأسهم كما يلي :

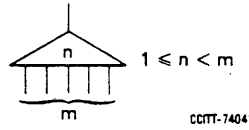


#### 3.3.1.4.3 الانتقاء

عندما تنظم بنية جزء مركب في عدد من كيانات المعلومات ، ويكون بعضها أو أحدها فقط  
مهما في أي حالة معطاة ، يلجأ الى آلية انتقاء يمثلها الرمز التالي :



وفي حالة الانتقاء العامة ، توجد  $m$  امكانية ، يجب أن يتم اختيار عدد محدد  $n$  من بينها، وهذا يقتضي كون  $n < m$  .



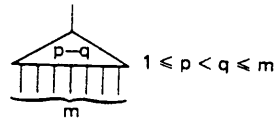
ويعطى عدد الامكانيات  $n$  الواجب اختيارها بوضوح في رمز الانتقاء ، بينما يعطى العدد الكلي للامكانيات  $m$  ضمناً بعدد نقاط الخرج في رمز الانتقاء .

ويسمح بالحالات التالية :

$n=1$  و  $m > 1$  وهي الحالة الأكثر شيوعاً والتي تقتضي انتقاء واحدة وواحدة فقط من الامكانيات .

$n > 1$  ،  $m > n$  انتقاء متعدد لعدد  $n$  من الامكانيات من أصل عدد  $m$  من الامكانيات .

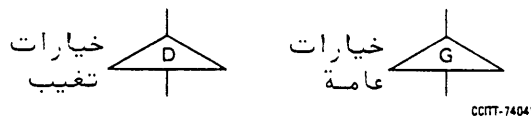
وإذا كان عدد الخيارات الواجب القيام بها قابلاً للتغير ، بين حد أدنى وحد أقصى معينين ، فإن هذا يعني وجود عدد من الامكانيات . وفي هذه الحالة ، يعطى الحدان كلاهما في رمز الانتقاء .



ويشير الحد الأدنى  $p$  الى أصغر عدد من الاختيارات المختلفة الواجب القيام بها من أصل العدد  $m$  من الامكانيات ، بينما يشير الحد الأعلى  $q$  الى أكبر عدد من تلك الاختيارات . وتجدر الإشارة الى أنه لا يمكن القيام بكل اختيار الا مرة واحدة .

#### 4.3.1.4.3 الخيارات

قد تكون الخيارات ضرورية في بعض الحالات ، كخيارات التغب ، أو الخيارات العامة . وفي هذه الحالات ، يشار الى نمط الخيار باستخدام الحرف التاجي (الكبير) المناسب الذي يظهر فقط داخل رمز الانتقاء ، أي الحرف  $D$  لخيارات التغب والحرف  $G$  للخيارات العامة . ولا يسمح الا بنقطة خرج واحدة من الرمز .



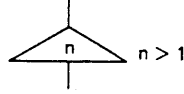
ويتضمن استخدام خيار التغب أن القيمة التي يأخذها كيان المعلومات ستعطى أوتوماتياً إذا لم يعط المستعمل قيمة في الدخل .

أما الخيار العام ، فيجب استخدامه لأسباب مختلفة ، تعكس حاجات الصّناع وحاجات الادارات . ويمكن لكيانات المعلومات التي يمكن استنتاجها في نقطة خرج هذا الحوز ، أن تشكل بصورة اختيارية جزءاً من التشغيل البيئي للإنسان- الآلة . وهذا يعني أن المعلومات موجودة في النظام بشكل سابق التحديد ، أو أنها غير ضرورية . وإذا دعت الحاجة الى التفريق بين الحالتين ،

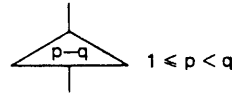
فيجب كتابة حاشية تحيل الى مخططات بنية المعلومات •

#### 5.3.1.4.3 التكرار

عندما تنظم بنية جزء مركب في عدد في كيانات المعلومات التي يمكن تكرارها عددا اعتباريا من المرات ، تستخدم آلية تكرار ، يمثلها الرمز العام التالي الذي يمتلك نقطة خرج وحيدة •



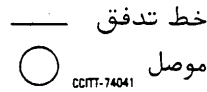
واذا أمكن لعدد من التفاعلات أن يتغير ضمن مجال ما ، فان عدد مرات تكرار جزء ما يعطى من خلال حد أدنى  $p$  وحد أعلى  $q$  •



#### 4.1.4.3 اصطلاحات الرسم

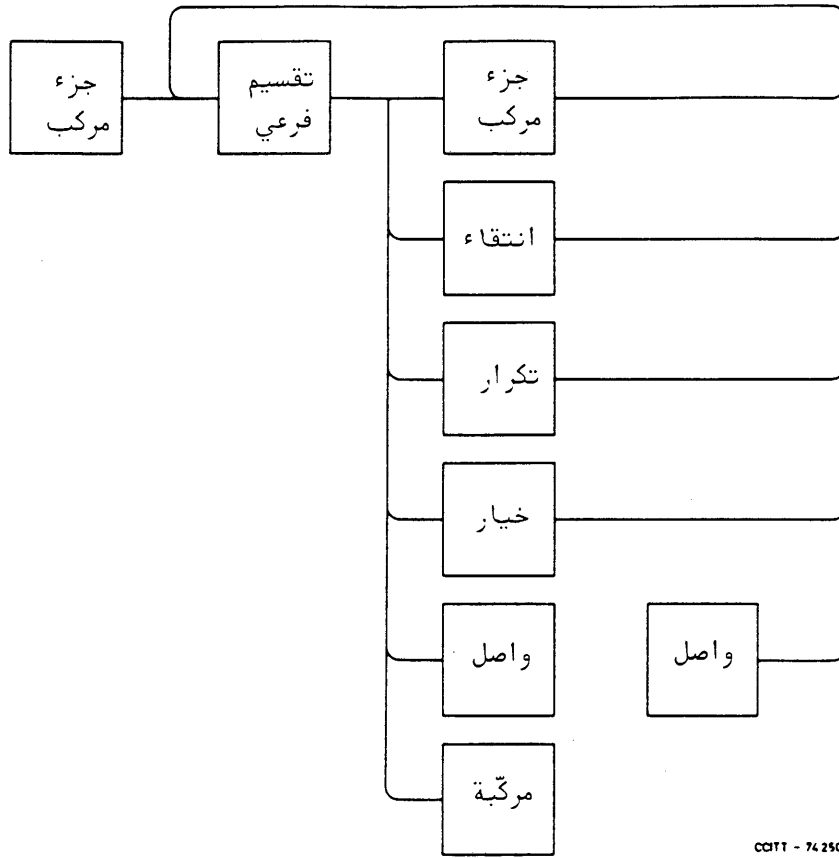
#### 1.4.1.4.3 خطوط التدفق والواصلات

يوصل كل رمز الى الرمز الذي يسبقه بواسطة خط مستمر يمثل خط التدفق •  
ويمكن أن يقطع خط التدفق المرسوم مستمرا بزوج من الواصلات المشاركة ، ونفترض في هذه الحالة أن الوصلة تتم في الاتجاه من واصل الخرج الى واصل الدخول الموافق • ويمكن أن توجد عدة واصلات خرج مقابلة لواصل الدخول نفسه •  
ويجب تفادي تقاطع خطوط التدفق قدر الامكان •



#### 2.4.1.4.3 القواعد التوصيلية

يبدأ كل مخطط لبنية المعلومات برمز الجزء المركب ، وينتهي كل خط من المخطط برمز المركبة • ويجب أن يتبع رسم المخططات قواعد التوصيل الممثلة أدناه بشأن خطوط التدفق •



CCITT - 74 250

ملاحظة 1- يشار الى أنماط الرموز والتقسيم الفرعي الممكن لخطوط التدفق داخل الأحواز المربعة •

ملاحظة 2- ان التقسيم الفرعي يتضمن الحالة البديهية لخط تدفق مستمر وحيد •

#### 3.4.1.4.3 الإشارة الى الحواشي

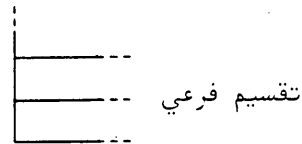
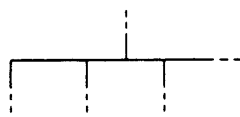
يشار الى الحواشي بالرمز التالي ، حيث  $n$  هو عدد يرجع الى ملاحظة تعطي معلومات وصفية و/أو تفسيرية :

$[n]$  - - - - الإشارة الى الحواشي

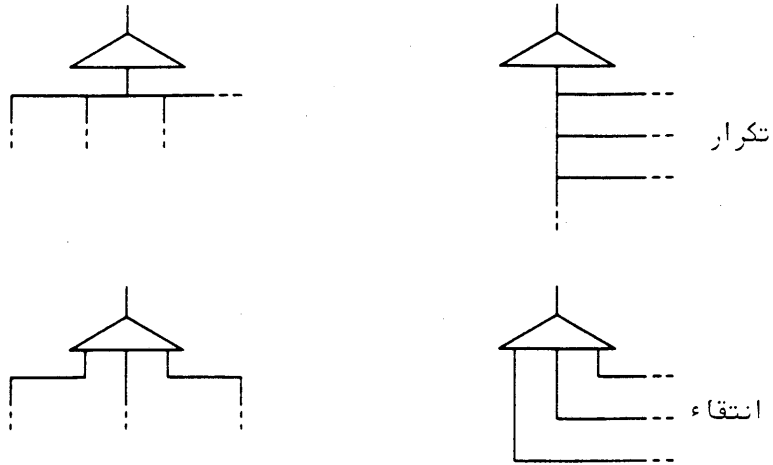
ويمكن أن توصل الإشارة الى الحواشي بخط مشروط الى أي رمز أو الى أي خط تدفق •

#### 4.4.1.4.3 ترميزات خاصة

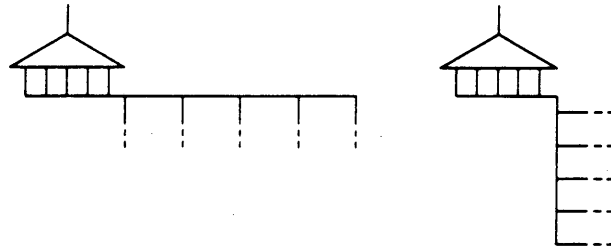
يمكن استعمال رموز رأسية بدلا من الرموز الأفقية التي تمثل عادة التنظيم البنيوي ، حين يفيد ذلك في تراصها لتوفير المكان • ويمكن للرموز الرأسية أن تستعمل مع كل أنماط البنية •



تقسيم فرعي

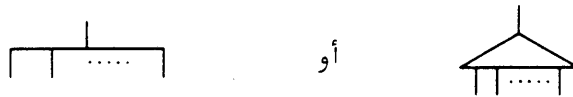


وفي حالة رمز الانتقاء ، عندما يكون هناك عدد كبير من الامكانيات ، يسمح أيضا بمصطلحات الرسم التالية :



وعندما يكون عدد الكيانات لمعلومات البنية غير محدد ، فيمكن تمثيل ذلك على النحو

الآتي :



CCITT - 74260

وذلك حسب نمط التنظيم البنيوي المستخدم •

### طريقة وصف الاجراءات

5.3

يمكن اعتبار تحاور الانسان- الآلة خاصة مميزة لنظام SPC ، ويمكن تمثيله بواسطة عمليتين : ترتبط احدهما بالمستعمل وترتبط الأخرى بالنظام • وتتبادل هاتان العمليتان المعلومات بواسطة اشارات يفترض أن تكون في جلّها ، ولأغراض اللغة MML ، أدخلها وأخرجها •

وبشكل خاص ، يمكن وصف اجراءات تشغيل اللغة MML بجلب الانتباه على احدى وظائف الآلة " المنطقية " ، ووظيفة اللغة MML المرتبطة بها ، ووصف العملية التي تنفذ تلك الوظيفة • ولتخفيض تعقيد الرسومات ، يبدو من المفيد تحديد الوصف بالاشارات الرئيسية بين

المستعمل والنظام ، أي الأدخل والأخرج ، وعدم اظهار الخصائص المميزة كالقاعدة الزمنية والابلاغ عن الأخطاء واجراءات النشر الخ .. التي يمكن وصفها في مكان آخر باستخدام اللغة SDL اذا دعت الضرورة . ويوجد مثال في التذييل II .

### 1.5.3 الخصائص المميزة الواجب استخدامها في الوصف

يمكن اعتبار اجراء تشغيل في اللغة MML كعملية يمكن تخصيص تصرفها بتعابير الدخول والحالات والانتقالات والقرارات والمخارج والمهمات .

وفي الفقرات التالية ، يتم تأويل المفاهيم الأساسية للغة SDL في اطار اللغة MML .

#### 1.1.5.3 الدخل

ان الدخل هو مجموعة من المعطيات يدخلها المستعمل ، ويتم التعرف اليها باجراء التشغيل في اللغة MML . ويمكن أن يكون الدخل مثلا أوامر بادخال مباشر للمعلومات ، أو أنماطا أخرى من المعطيات .

#### 2.1.5.3 الحالة

ان الحالة هي وضع يتم فيه تعليق عمل اجراء اللغة MML بانتظار أن يتم الدخل .

#### 3.1.5.3 الانتقال

ان الانتقال هو تتابع من الأعمال يحدث عندما يتغير الاجراء التشغيلي في اللغة MML من حالة الى أخرى كرد فعل لدخل ما .

#### 4.1.5.3 القرار

ان القرار هو عمل داخل انتقال ، يطرح سؤالا تمكن الاجابة عليه في تلك اللحظة ، ويختار واحدا من عدة مسيرات لمتابعة الانتقالات .

#### 5.1.5.3 الخرج

ان الخرج هو مجموعة من المعطيات يخرجها الاجراء التشغيلي في اللغة MML ، والتي تستخدم بدورها كدخل لعمليات تشغيلية .

#### 6.1.5.3 المهمة

المهمة هي أي عمل داخل انتقال ما ، ليس قرارا ولا دخلا .

#### 7.1.5.3 الرموز والقواعد

ان الرموز والقواعد هي تلك المعرفة في توصيات السلسلة Z.100 المتعلقة باللغة SDL .

### 6.3 التمثيل الشكلي لبنية قواعد النظم للأدخال والأخرج الخاصة

يمكن الحصول على التمثيل الشكلي لبنية قواعد النظم لأدخل وأخرج خاصة باستخدام اللغة الشرحية لقواعد النظم الموجودة في التوصية Z.302 . كذلك فقد تم اقتراح استخدام شكل باكوس-ناور (BNF) كامكانية للحصول على فعالية أكبر . وحيث ان امكانيات المطارييف قد أخذت بعين الاعتبار في زمر العمل الفرعي في اللغة MML ، فقد تلزم طرق اضافية . وتجب دراسة ملائمة هذه الطرق بشكل أوسع ، ومن ثم التوصية بطريقة واحدة ان أمكن .

تعرف الإدخول والأخرج كتتابعات من عناصر مطرافية و/أو عناصر غير مطرافية .

أما العناصر المطرافية فهي السمات التي تنتمي الى مجموعة سمات اللغة MML كما هي معرفة في التوصية Z.314 ، وعناصر قواعد النظم كما هي معرفة في التوصيات Z.314 و Z.315 و Z.316 . ويشار الى عناصر قواعد النظم بواسطة أسمائها المكتوبة بأحرف صغيرة بين قوسين زاويتين ( < و > ) .

وأما العناصر غير المطرافية فهي العناصر الواجب تعريفها من جديد كتتابعات في عناصر مطرافية و/أو غير مطرافية . ويشار اليها بكلمة أو أكثر مكتوبة بأحرف صغيرة بين قوسين زاويتين ( < و > ) .

#### 1.1.6.3 الترميز

يشار الى التعريفات بكتابة الأوامر أو العناصر غير المطرافية الى يسار الرمز ::= :

(نقطتان مضاعفتان وعلامة مساواة ) ، والى يمينه يكتب واحد أو أكثر من تتابعات الرموز المطرافية و/أو غير المطرافية .

ويشار الى الخيارات البديلة بفصلها بالرمز | (شرطة رأسية) .

ويمكن تجميع العناصر المطرافية وغير المطرافية مع بعضها باستخدام قوسين كبيرتين ( { و } ) . أما تكرار تلك الزمر ، فيشار اليه بدليلين بعد القوسين الكبيرتين ، أحدهما للعدد الأصغر والآخر للعدد الأعظم من مرات تكرار الزمرة .

وعندما توضع زمرة من العناصر المطرافية وغير المطرافية بين قوسين معقوفتين ( [ و ] ) ، فيكون ذلك اختياريا .

ويعطى مثال على ذلك في التذييل III .

#### التذييل I

##### ( للتوصية Z.333 )

#### معجم المصطلحات الشائع استخدامها في مواصفات السطح البيئي للإنسان- الآلة

ان معجم المصطلحات الشائعة هذا يجب أن تستخدمه هيئات اللجنة CCITT في تطبيق الأطوار من (1) الى (3) من المنهجية . ويجب أن يكون قابلا للكمال كلما تم تطبيق المنهجية على مجال من الميادين أوسع ولا يفترض في هذه الوثيقة أن تقيّد الصناع والادارات في خياراتهم للمصطلحات لتمثيل هذه المفاهيم في السطح البيئي للإنسان- الآلة .

وقد تمت الإشارة في التوصية Z.332 الى أنه من المفيد اعتبار وظائف اللغة MML كأعمال تنفذ على أشياء . أما المفاهيم التي تقدمها المصطلحات المختارة هنا ، فتتضمن تلك التي تتناول الأعمال . ومن المتوقع أنه مع توسيع هذا المعجم ، فان أغلب المفاهيم المتعلقة بالأعمال ستعرف هنا ، لأنها تستخدم بشكل عام في ميادين وظائفية أخرى . وعلى العكس من ذلك ، فان المفاهيم المرتبطة بالأشياء ستكون بشكل عام خاصة بميدان وظائفها ما ، وتعرف اذا في المعجم بالترابط مع ميدان وظائفها .

وتوجد بين المفاهيم المرتبطة بأعمال يمكن تنفيذها في السطح البيئي للإنسان- الآلة ، مفاهيم يكون فيها الشيء الخاص بالعمل يتناول :

- المعطيات فقط •

- التجهيزات فقط •

- المعطيات أو التجهيزات •

وتقابل هذه الفئات الثلاث التقسيمات الثلاثة الكبيرة لهذا المعجم •

ويتحسن فهم بعض المفاهيم المذكورة فيما يلي ، عندما تقدم في أزواج متكاملة وهي عادة تستخدم على هذه الصورة بشكل عام • ويشار الى هذه الحالات بالترميز التالي : على سبيل المثال خلق/ شطب CREATE/DELETE •

أما الأمثلة المعطاة فيما يلي عن استخدام المصطلحات المشار اليها بنجمة واحدة (\*)، فتؤخذ من التطبيق "قياس الحركة" ( الملحق A ) في حين أن تلك المشار اليها بنجمتين (\*\*) فتؤخذ من تطبيق "صيانة الدارات بين البدالات" ( الملحق B بهذه التوصية ) •

#### 1.1 إجراءات التسيير الإداري للمعطيات

يعرّف تعبير "مجموعة المعطيات" على أنه مجموعة من عنصر واحد من المعلومات أو أكثر، يمكن للمستعمل النفاذ اليها ، وتتميز باستخدام خاص وكذلك بالقيود المفروضة على تقديم المعطيات و/أو على القيم التي تجعله مناسباً لهذا الاستخدام •

##### 1.1.1 خلق/ شطب CREATE/DELETE :

يتعلق المفهومان التاليان بتحكم المستعمل بوجود مجموعات معطيات في النظام •

خلق : انشاء مجموعة جديدة من المعطيات داخل النظام •

أمثلة : خلق مجموعة قياسات\* أو خلق قائمة أشياء\*

CREATE A MEASUREMENT SET\*, CREATE AN OBJECT LIST\*

شطب : حذف مجموعة معطيات من النظام •

أمثلة : حذف مجموعة قياسات\* أو حذف قائمة أشياء\*

DELETE A MEASUREMENT SET\*, DELETE AN OBJECT LIST\*

#### 2.1.1 التعديل والنشر CHANGE and EDIT

ينفذ تعديل المعطيات بشكل عام بتطبيق واحدة من الطريقتين الأساسيتين المشار اليهما فيما يلي • أما الطريقة الأولى ( التعديل ) فتتألف من استخدام أدخل وأخرج وظائفية خاصة تهدف الى تعديل أنماط معينة من مجموعات المعطيات أو حتى عناصر معلومات خاصة في مجموعات المعطيات تلك • وأما الطريقة الثانية لتعديل المعطيات ( النشر ) فتسمح للمستعمل باتمام التعديلات مباشرة على الشاشة التي تعرض عليها المعطيات الواجب تغييرها •

وبالنظر الى ذلك كله ، فان هيئات اللجنة CCITT التي تطبق المنهجية الموصوفة في التوصية الراهنة ، يجب عليها أن تستخدم تعبير التعديل لكل تعديل يجب اتمامه على المعطيات الا عندما يكون لامكانية النشر مزايا بديهية كما في المثال المبين أدناه •

التعديل : تعديل عناصر المعلومات المخصصة في مجموعة معطيات بواسطة دخل أو أدخل مصممة لهذه الغاية •

مثال : تعديل عتبات التحليل \*\*

#### CHANGE ANALYSIS THRESHOLDS \*\*

النشر : ثرئية مجموعة مخصصة من المعطيات ومن ثم تعديل مجموعة المعطيات • وتستعمل عادة امكانية مألوفة للنظام ، كبرنامج النشر ، على سبيل المثال ، لتنفيذ هذا الاجراء •

مثال : نشر تسجيلات معطيات الحركة •

#### EDIT TRAFFIC DATA RECORDS

3.1.1 : التنشيط والايخام *ACTIVATE/DEACTIVATE*

ان خلق مجموعة من المعطيات لا يعني بالضرورة أن المعطيات تصبح تحت تصرف النظام ليستخدمها في الغرض المرصود له • وتقوم المفاهيم التالية بجعل مجموعة معطيات ، سبق خلقها ، متيسرة أو غير متيسرة للنظام •

التنشيط : اطلاق عملية نظام تتطلب ادخالاً تمهيدياً للمعطيات ، أو جعل مجموعة معطيات سبق ادخالها متيسرة للنظام من أجل التطبيق المرصود له •

أمثلة : تنشيط قياس \* وتنشيط اختبار دوري \*\*

ACTIVATE A MEASUREMENT\*, ACTIVATE A ROUTINE TEST\*\*

الايخام : انتهاء عملية نظام أطلقت بعمل تنشيط ، أو جعل مجموعة معطيات غير متيسرة للنظام •

أمثلة : ايخام قياس \*\* وايخام اختبار دوري \*\*

DEACTIVATE A MEASUREMENT\*, DEACTIVATE A ROUTINE TEST\*\*

4.1.1 : الترشيح والفرز *FILTER and SORT*

ويسمح هذان المفهومان للمستعمل بالتعامل مع المعطيات لتصبح مخزنة قابلة للنفاذ

اليها •

الترشيح : تكوين مجموعة فرعية من مجموعة معطيات ، تضم كل عناصر المعطيات في المجموعة والتي تستوفي معايير معينة • ولا يؤثر هذا العمل في المجموعة الأصلية من المعطيات •

مثال : تقارير عن مشاكل الترشيح أو عن الاستعادة \*\*

FILTER TROUBLE OR RESTORAL REPORTS \*\*

الفرز : إعادة تنظيم لترتيب عرض مجموعة معطيات وفقاً لمعايير مخصصة ( أو لمعيار تغيب ) • ولا تتأثر محتويات المجموعة الأصلية بهذا العمل ، بل يتغير ترتيب عرضها فقط •

مثال : فرز ملف أسماء ( مثلاً ، حسب الترتيب الأبجدي ) •

SORT A FILE OF NAMES (e.g. in alphabetical order)

5.1.1 : الاستفهام والتصفح *INTERROGATE and BROWSE*

يصف المفهومان التاليان الأعمال التي ينفذها النظام حتى تسمح للمستعمل بالنفاذ الى

أجزاء محددة من المعطيات التي خلقها النظام أو المستعمل •

الاستفهام : يسمح بترئية القيم الحالية للعناصر في مجموعة من المعطيات أو أكثر •

أمثلة : الاستفهام من قياس \* والاستفهام من نمط قياس \*

INTERROGATE A MEASUREMENT \*, INTERROGATE A  
MEASUREMENT TYPE \*

التصفح : ترئية القيم الحالية للعناصر في مجموعة معطيات ترئية متتابعة • ويمكن

للمستعمل أن يتفحص عناصر المعطيات في كلا الاتجاهين الأمامي والخلفي •

مثال : تصفح ملفات التقارير \*\*

BROWSE REPORT FILES \*\*

6.1.1 الدخل / الخرج والتسيير INPUT/OUTPUT and ROUTE :

تتناول مفاهيم هذا الجزء نقل المعطيات من مكان الى آخر •

الدخل : ادخال المعطيات الى النظام عبر مطراف المستعمل •

مثال : تقرير عن مشاكل الدخل أو الاستعادة \*\*

INPUT TROUBLE OR RESTORAL REPORT \*\*

الخرج : نقل معطيات مخصصة من النظام الى مطراف المستعمل (كمطراف الترتيبة أو

الطابعة ••)

مثال : تقرير موجز الخرج

OUTPUT SUMMARY REPORT \*\*

أما وجه الاختلاف بين الخرج والاستفهام (5.1.1) فهو أن الاستفهام يعطي بكل بساطة إعادة قراءة للمعطيات التي خلقها المستعمل ، في حين أن الخرج يرجع الى معطيات أثّر عليها النظام نفسه بطريقة ما ، كالتقارير مثلا •

التسيير : اعلام النظام بأن أي رسالة تالية أو أي صنف معطيات أو نمط رسالة يشار

اليه يجب أن يخرج الى وسط مخصص •

مثال : تسيير خرج التقارير \*\*

ROUTE OUTPUT OF REPORTS \*\*

2.1 أعمال التسيير الإداري للتجهيزات

1.2.1 السحب / الاستعادة والوضع في الحالة REMOVE/RESTORE and SET :

غالبا ما توضع وحدات التجهيزات خارج الخدمة أو في الخدمة على حد سواء تحت تحكم البرامجيات • ويمثل الزوج سحب / استعادة هذين العاملين • أما التعامل اليدوي مع حالة الأشياء بواسطة مجموعة أكثر تعقيدا من حالات الصيانة ، فيعتبر عنها بالعمل المسمى الوضع في الحالة ، والذي يشمل عادة حالتي الوضع في الخدمة وخارجها أيضا • وان استخدام الزوج سحب / استعادة شائع كثيرا ، وهو كاف لمجال عريض من التجهيزات ، وقد أشير اليه هنا كحالة خاصة هامة من عمل الوضع في الحالة •

سحب : وضع وحدات معينة من التجهيزات خارج الخدمة • ويحتفظ النظام بعلم عن هذه الوحدات بحيث تمكن استعادتها الى الخدمة بعمل الاستعادة المعروف أدناه ، بالاسترجاع الأوتوماتي أو بالابطال اليدوي •

مثال : سحب دائرة\*\*

REMOVE CIRCUIT \*\*

استعادة : ارجاع وحدات خاصة من التجهيزات الى الخدمة •

مثال : استعادة دائرة\*\*

RESTORE CIRCUIT \*\*

الوضع في الحالة : وضع التجهيزات في حالة مخصصة (عدد الحالات < 2) • وتتضمن الحالات الممكنة حالي الوضع في الخدمة وخارجها •

مثال : وضع وحدة تجهيزات في حالة •

SET EQUIPMENT UNIT

2.2.1 السماح/المنع ALLOW/INHIBIT

تستخدم الأنظمة الحديثة (للصيانة والتحكم مثلا) العديد من وظائف النظام التي تحدث أوتوماتيا أو تتوقف فقط على اكتشاف بعض الظروف • وغالبا ما يكون جوهريا أن يمكن اعطاء التعليمات للنظام بألا ينفذ هذه الوظائف حتى عندما تجتمع كل الظروف الملائمة • ويجب عندئذ أن توجد امكانية تكميلية لاعادة الوظيفة ذات التحكم الأوتوماتي الى حالتها النظامية •

السماح : السماح بحدوث أعمال أو استجابات أو وظائف معينة للنظام • ويمكن لهذه الوظائف أن تمنع في تصميم النظام أو في عمل المنع في النظام المعروف أدناه •

مثال : السماح بعتبة\*\*

ALLOW THRESHOLD \*\*

المنع : الحيلولة دون حدوث أعمال أو استجابات أو وظائف خاصة للنظام • ويمكن لهذه الوظائف أن يسمح بها في تصميم النظام أو بعمل السماح المعروف أعلاه •

مثال : منع عتبة\*\*

INHIBIT THRESHOLD \*\*

3.1 أعمال التشغيل الإداري التي تنطبق على المعطيات أو التجهيزات

التدميث : وضع معطيات أو تجهيزات مخصصة في شروط أولية (نظامية) مسبقة التعريف أو اعطاؤها قيما أولية •

أمثلة : تدميث عداد العتبة\*\*

تدميث جهاز الخرج

INITIALIZE THRESHOLD COUNTER \*\*, INITIALIZE OUTPUT DEVICE

## التذييل II

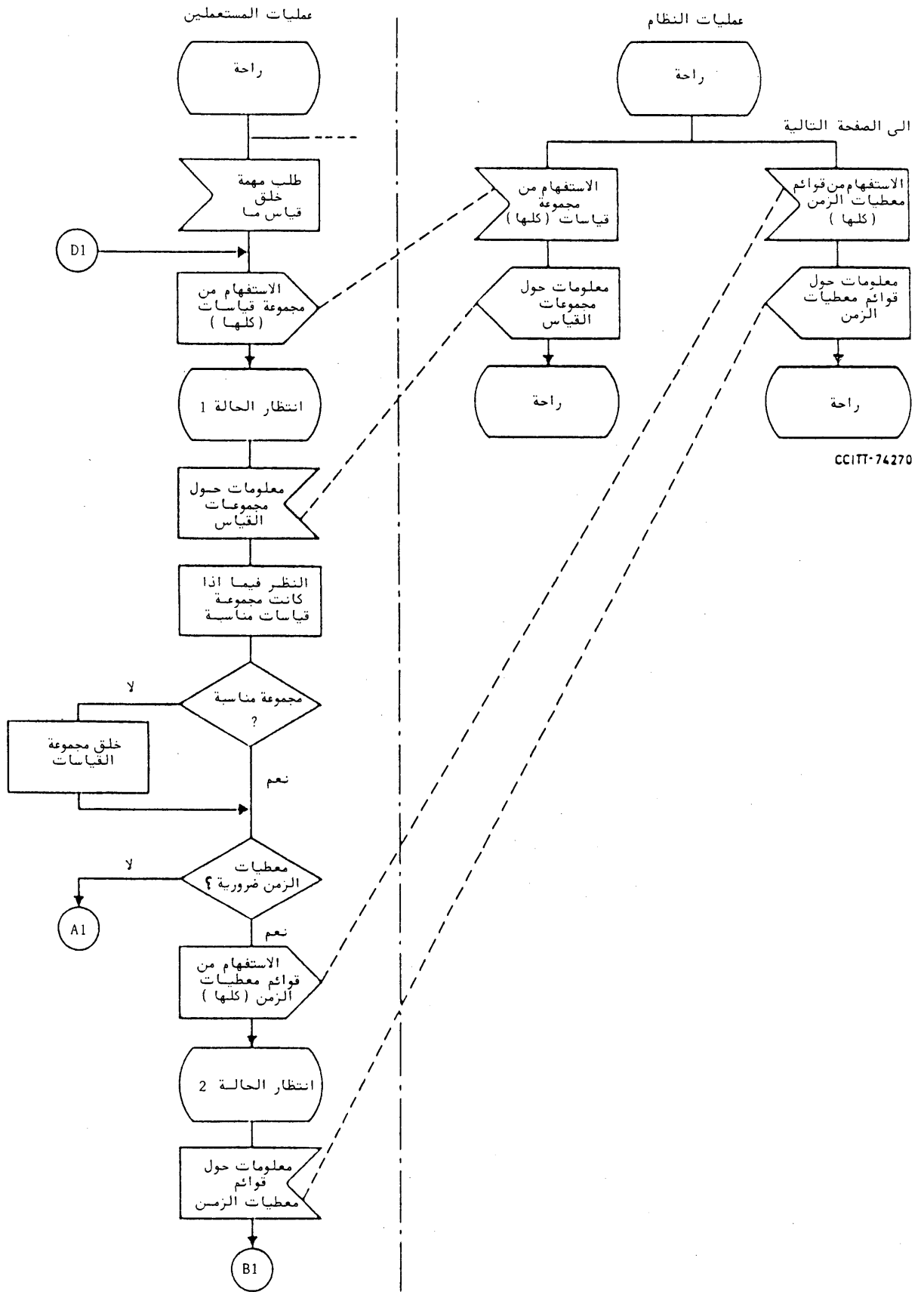
### (للتوصية Z.333)

#### مثال على وصف الاجراء

يتم هنا وصف مهمة العمل "خلق قياس جديد للحركة" على أنها اجراء توضح فيه عمليتان مختلفتان في اللغة SDL هما عملية المستعمل وعملية النظام •

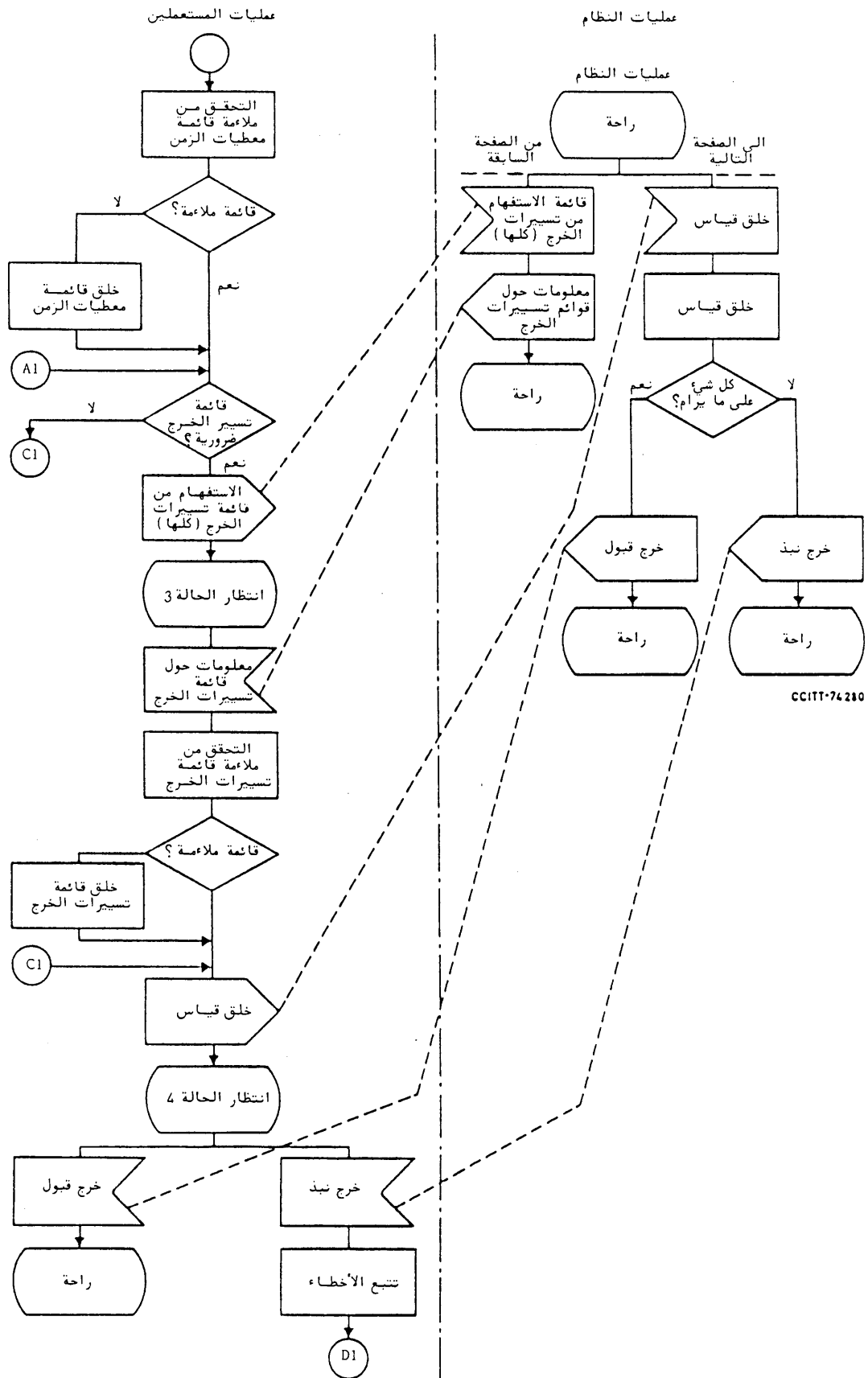
ولم يتم في المخططات التالية الا تمثيل جوانب الاجراء المناسبة ، وأسقطت بعض العمليات ، كخرج النبذ الناجم عن أخطاء في قواعد النظم واجراءات التصحيح المرتبطة به الخ • • والمشاركة مع الاجراءات الأخرى •

ويمكن ، الرجوع الى الملحق A بهذه التوصية لزيادة في فهم المثال •



الشكل II-1a/Z.333

مثال على وصف الاجراء



الشكل II-1b/Z.333  
مثال على وصف الاجراء (تابع)

### التذييل III

#### (للتوصية Z.333)

#### أمثلة على استخدام شكل باكوس - ناور (BNF)

إن تطبيق اللغة الشرحية بشكل BNF الموصوفة في الفقرة 1.6.2 على مثال قياس الحركة الوارد في الملحق A بهذه التوصية (الشكلان A-15 و A-20)، يسمح باشتقاق أمثلة الشكل BNF التالية، بافتراض وجود علاقة ثنائية التقابل بين وظيفة اللغة MML والأمر الموافق :

#### أ) وظيفة "خلق قائمة أشياء"

< شفرة الأمر > ::= < خلق قائمة أشياء >  
< هوية قائمة الأشياء >  
{ < قائمة أشياء من نمط واحد > , }  
1 - N

< اسم رمزي > = < اسم المعلمة > ::= < هوية قائمة الأشياء >  
< هوية الأشياء > = < نمط الأشياء > ::= < قائمة أشياء من نمط واحد >  
اسم المعلمة ::= < نمط شيء >  
{ < عدد عشري > & { < عدد عشري > } } |  
{ < عدد عشري > & & } }  
0 - N

{ < اسم رمزي > & { < اسم رمزي > } }  
0 - N

#### ب) وظيفة "شطب قائمة أشياء"

< شفرة الأمر > ::= < شطب قائمة أشياء >  
< قائمة هويات قائمة أشياء >  
< اسم المعلمة > = < قائمة هويات قائمة أشياء > ::= < اسم رمزي > & { < اسم رمزي > }  
< اسم رمزي > & { < اسم رمزي > }

#### الملحق A

#### (ملحق بالتوصيتين Z.332 و Z.333)

#### مثال على الوثائق أ وب وج د و ز للوظائف المتعلقة بقياس الحركة

1.A الوثيقة أ

1.1.A مدخل

ان وظائف ادارة قياسات الحركة مرتبطة بانتاج المعطيات وتجميعها واخراجها •

ويتم الحصول على هذه المعطيات بواسطة قياسات دورية وغير دورية للحركة، تنفذ على نظام (أو أنظمة) الاتصالات، ويجب أن يخرجها النظام (أو الأنظمة) بشكل ملائم •

ويجب أن تحتوي اخراجات نتائج قياس الحركة على نتائج القياس وعلى معلومات عامة بشأن القياس بالذات وبشأن النظام الذي نفذ القياس، وذلك لتسهيل تحليل النتائج • وعلاوة على ذلك فإن تلك الاخراجات يجب أن تحتوي على معلومات تلخص انتاج قدر الخرج الصادرة لأغراض التحقق •

#### 2.1.A قائمة وظائف الصنف ب

- (1) تنفيذ القياسات على معلمات الحركة •
- (2) الجدولة الزمنية لتنفيذ قياسات الحركة و اخراج النتائج •
- (3) التسيير الاداري لمعطيات القياسات •
- (4) استرداد معطيات القياسات •

#### 3.1.A قائمة مهمات الأعمال

(1) خلق قياسات جديدة أو عناصر قياسات جديدة، وتعديل القديمة منها، وذلك بتعريف الكيانات الواجب قياسها والأشياء ومعلمات القياسات بالذات (ما الذي يجب قياسه وكيف؟) :

- ان الغرض من هذه المهمة هو خلق مجموعة من المعطيات التي يستخدمها النظام لتنفيذ قياس ما بطريقة ما، أو تعديل تلك المجموعة •
- يفترض في النظام أن يسجل مجموعة معطيات القياس، وأن يتحقق من صحتها الاحصائية •
- يفترض في المستعمل أن يدخل كل المعطيات التي تؤخذ في الحسبان، أو أن يعدل تلك المعطيات • ويمكن تنفيذ تعديل المعطيات بواسطة اجراءات مختلفة حسب كون هذه المعطيات تتعلق بالقياسات المنشطة، أو لا تتعلق بها •
- يمكن أن يكون تعقيد هذه المهمة كبيرا وذلك حسب حجم المعطيات الواجب ادخالها •
- يكون تواتر المهمة منخفضا •

- يفترض أن تنفذ المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC).

#### (2) شطب القياسات أو عناصر القياسات البالية :

- الغرض من مهمة العمل هذه هو محو القياسات أو عناصر القياسات التي أصبحت غير ذات فائدة، وذلك لتحرير الموارد المستخدمة •
- يفترض في النظام أن يشطب المعطيات المرتبطة بقياس معين، اذا لم يكن هذا القياس فعالا، ويفترض أن يحو النظام عنصر قياس فقط اذا لم يكن ذلك العنصر عنصرا من قياس فعال •
- يفترض في المستعمل أن يدخل تعرف هويات القياسات أو عناصر القياسات الواجب محوها •

- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
  - يكون تواتر هذه المهمة منخفضا .
  - يفترض أن تنفذ المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة .
- (3) تعريف تسيير أخرج القياسات وجدولتها الزمنية (أين ومتى يجب اخراج النتائج) :
- الغرض من هذه المهمة هو تحديد الجهة الواجب تسيير أخرج القياس اليها، ومتى يجب اخراجها .
  - يجب على النظام أن يسيّر أخرج القياس باتجاه وسائل التسجيل أو باتجاه أنظمة أخرى خاصة، وفقا للجدول الزمني لاجراج النتائج .
  - يجب أن يدخل المستعمل هوية مقصد الخرج وهوية الجدول الزمني الذي يجب أن يتبعه النظام في الاجراج .
  - يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
  - يكون تواتر هذه المهمة متوسطا .
  - يمكن أن تنفذ المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC).

- (4) تنشيط القياسات واخمادها (ومتى يجب اجراء القياس) :
- الغرض من هذه المهمة هو تنشيط تنفيذ القياسات التي سبق تعريفها و/ أو اخمادها .
  - يفترض في النظام أن ينشط القياس (أو يخمده)، وأن يبدأ بانتاج النتائج .
  - يفترض في المستعمل أن يدخل تاريخ التنشيط (أو الاخماد) وساعته .
  - يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
  - يكون تواتر هذه المهمة متوسطا .
  - يمكن أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) .

- (5) استخراج الأنماط المختلفة من المعلومات المرتبطة بقياسات الحركة :
- ان الغرض من هذه المهمة هو الحصول على معلومات عن قياسات سابق ادخالها الى النظام (أو الأنظمة) بغية معرفة الوضع الراهن .
  - يفترض في النظام أن يخرج المعلومات المطلوبة في أنساق ملائمة وعلى الجهاز المختار (أو الأجهزة المختارة) .
  - يفترض في المستعمل أن يدخل هوية المواضيع الواجب الاستفهام منها، وأن يختار معايير الاستخراج .
  - يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
  - يكون تواتر هذه المهمة متوسطا .
  - يمكن أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC).

يعتمد نموذج قياس الحركة المعطى في الفقرة (3.2.A) على نموذج للقياس أعم معطى في الفقرة (2.2.A) •

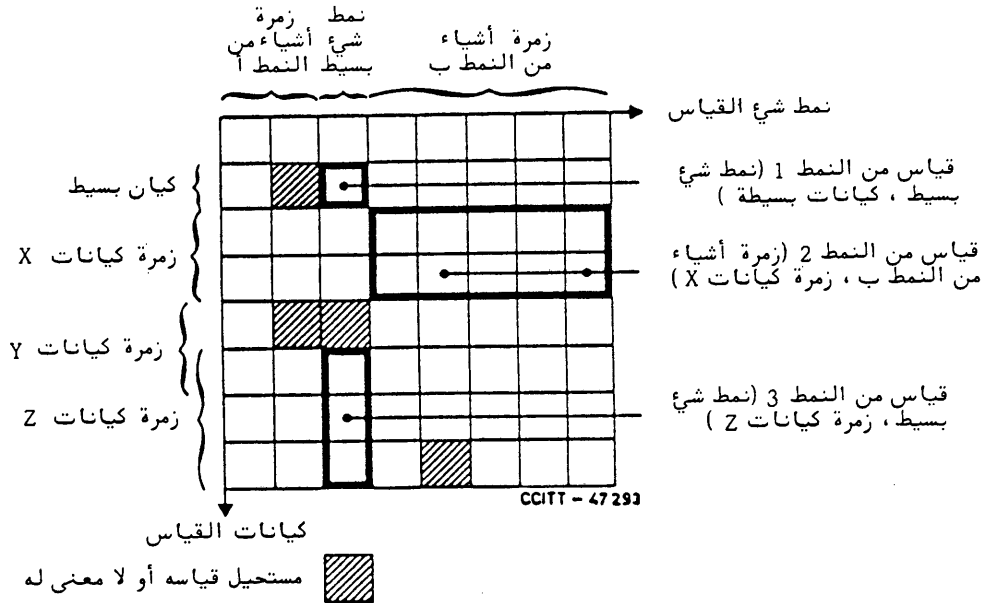
### 2.2.A نموذج القياس :

تعرف هوية القياس بثلاثة عناصر أساسية : الزمن و الكيانات و الشيء •

ويتضمن الزمن كل المعلومات الضرورية لتعريف بدء قياس ما ومدته ودوريته •

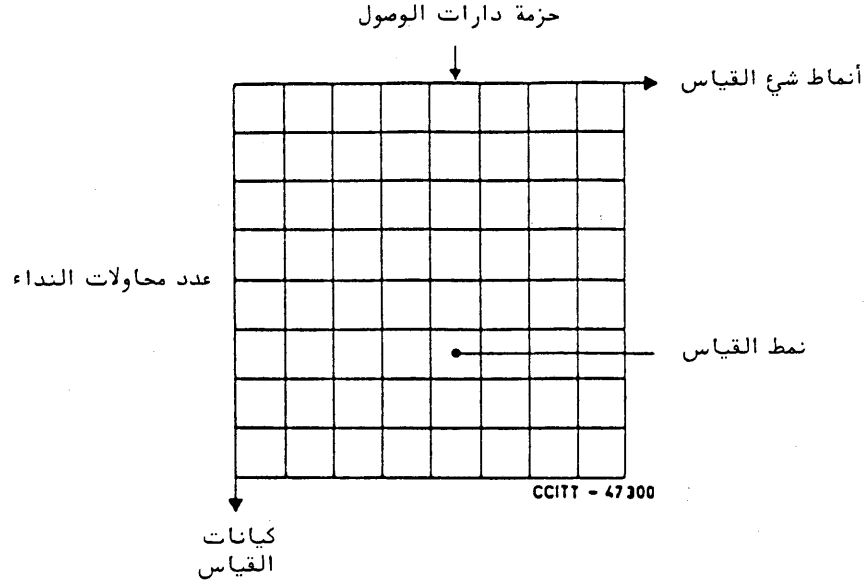
أما الكيانات فتصف الكميات التي يجب اجراء قياس لها ، مثل تدفق الحركة ، وعدد محاولات النداء ومدة الازدحام •

وأما الأشياء ، فهي العناصر الفردية داخل كل نمط أشياء تجري عليها القياسات • وكأمثلة عن أنماط الأشياء ، يمكن أن نذكر خطوط المشتركين والدارات وحزم الدارات وعناصر شبكات التبديل والمناطق الجغرافية مع شفرة مراقبتها الموافقة • ويستند تعريف القياسات الى نموذج مجرد يحتوي على تعريف مصفوفة القياس ( انظر الشكل A-1 ) ، حيث يمثل كل صف كيانا واحدا قابلا للتعريف بشكل وحيد ، كعدد محاولات النداء مثلا ، ويمثل كل عمود نمط شيء قابلا للتعريف بشكل وحيد ، كزمرة دارات عند الوصول ( انظر الشكل A-2 ) •



الشكل A-1

مثال على مصفوفة القياس



الشكل A.2

### تطبيق مصفوفة القياس على قياس الحركة

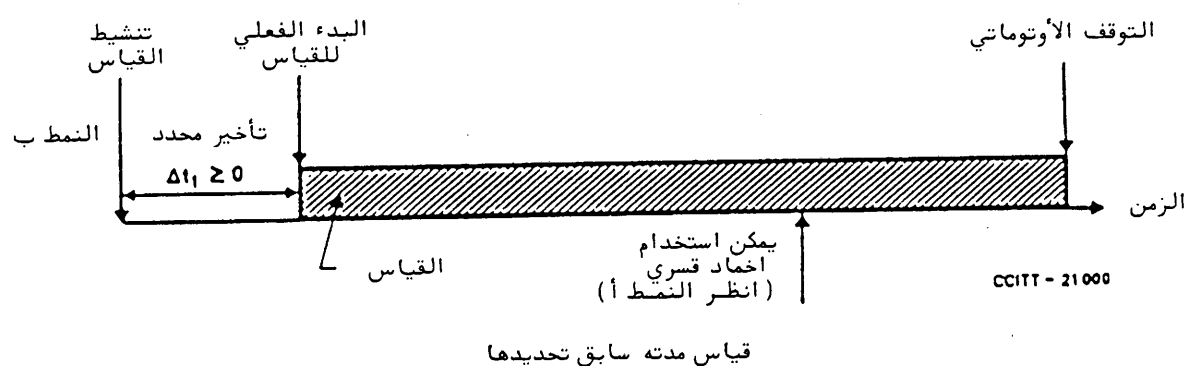
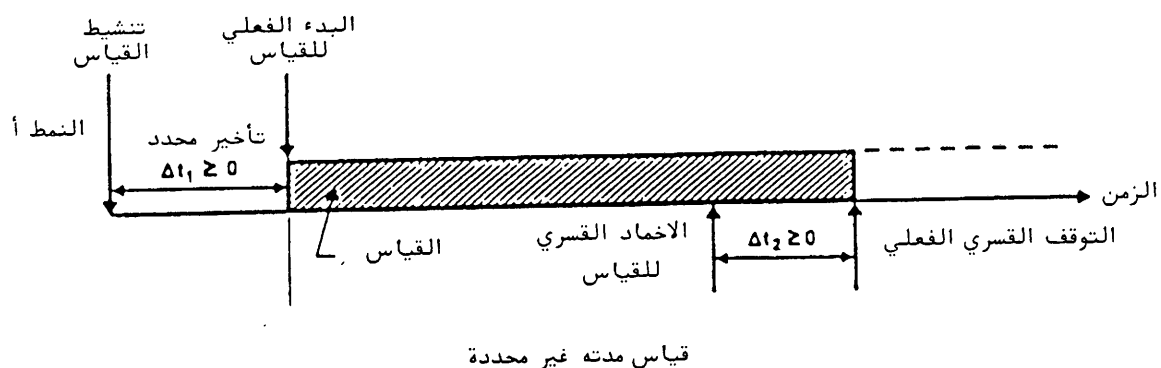
ويقابل تركيب ما من الكيانات وأنماط الأشياء بعض المداخل في مصفوفة القياس، ويشكل نمطاً للقياس • ومن المتعارف عليه أن بعضاً من أنماط القياس هذه يمكن أن يقيس، بينما يبدو الباقي من تلك الأنماط مرتبطاً بالنظام و/أو بإدارة التنفيذ • وتجدر الإشارة إلى أنه لا يمكن استخدام كل المداخل في مصفوفة القياس، نظراً إلى أن بعضها سيكون مستحيلاً (كازدحام النداءات في دائرة وصول للاتصال البعيد) بينما يكون بعضها الآخر لا معنى له تقريباً • ويعرّف الشيء المنفرد بنمطه و/أو بهويته الشئية • وفي بعض أنماط القياسات يكون عدد الأشياء ثابتاً، بينما يمكن في أنماط أخرى من القياسات اختيار بعض الأشياء المسموحة أو كلها بواسطة أوامر إدارة اللغة MML، وذلك للقياس الجاري تنفيذه • وتشكل الأشياء المختارة قائمة الأشياء •

وأما بنية تقسيم أنماط الأشياء والكيانات فهي مفتوحة النهاية، بحيث تسمح بإضافة أي نمط جديد من الأشياء أو أي كيان جديد •

#### 3.2.A نموذج قياس الحركة

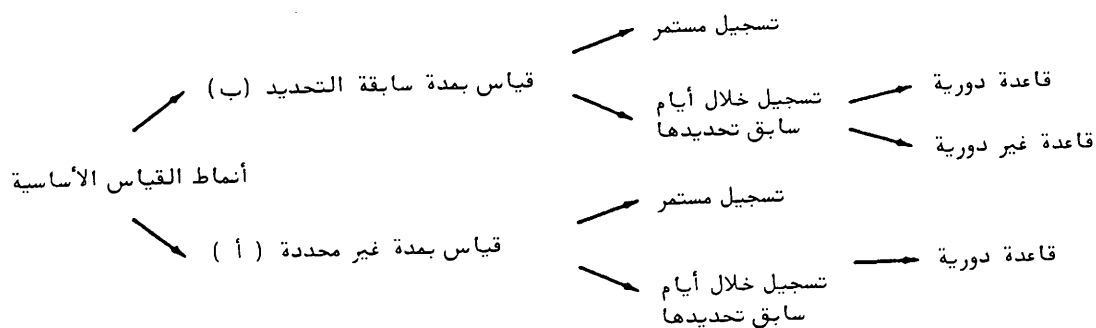
##### 1.3.2.A الأنماط الأساسية للقياسات

يمكن أن نتصور نمطين أساسيين للقياس • (انظر الشكل A-3) • أما النمط الأول (أ) فهو قياس مدته غير محدودة، بينما يقصد في النمط الثاني (ب) ألا ينفذ إلا من أجل مدة سابقة تحديدها • ويمكن أن يكون بدء القياس لحظياً أو مؤخراً بمدة زمنية محددة  $t_1$  بدءاً من تنشيط القياس • ولما كان زمن توقف قياس من النمط (أ) غير معطى عند تنشيط القياس أو خلقه، فيجب تحديده أثناء القياس، إلا إذا كان المرغوب هو استمرار القياس بشكل دائم •



الشكل A-3

### نمط مدد القياس



الشكل A-4

### أنماط القياس الأساسية

ومن الممكن أن يكون هناك تأخير  $t_2$  بدءاً من لحظة الاخمد وحتى توقف القياس • وعند خلق قياس ما ، يمكن أن يقرر زمن بدء القياس اختيارياً • وفي مثل هذه الحالة ، ومن أجل هذا النمط من القياس فان وظيفة التنشيط غير ضرورية •

أما معلومات الزمن اللازمة للتحكم في القياس ، فيمكن تقسيمها الى ثلاث زمر :

- (1) معلومات الزمن المتوقفة على نمط القياس (معلومات الفاصل في نمط قياس ما ، كفاصل الاعتيان مثلاً) <sup>(2)</sup> •
- (2) معلومات الزمن المتوقفة على القياس (كمعلومات الزمن التي تعرف دورية القياس مثلاً) •
- (3) معلومات الزمن المستقلة عن القياس (كمعلومات الزمن المتعلقة بالبدء الفعلي والتوقف الفعلي لقياس ما ، في وظيفتي التنشيط والاخمد) •

#### 2.3.2.A بنية قياس الحركة

يتألف قياس الحركة (والذي سندعوه فيما يلي بالقياس) من :

- معلومات عن مجموعة القياسات •
- معلومات الزمن •
- معلومات التسيير والجدولة الزمنية للنتائج (معلومات الخرج) •

وقد تكون المعلومات عن مجموعة القياس ومعلومات الزمن ومعلومات تسيير الخرج والجدولة الزمنية للنتائج مسبقاً التعريف بشكل جزئي أو كامل (يقدمها الصانع أصلاً ولكنها قابلة للتغيير بواسطة أدخل اللغة MML) أو قد تكون تلك المعلومات ثابتة (غير قابلة للتغيير بواسطة أدخل اللغة MML) • وأما وظائف اللغة MML الموصوفة لإدارة قياسات الحركة فتوجه لتكون دعامة للحالة التي يلزم فيها للمستعمل اجراء بعض العمليات اليدوية على عناصر المعلومات المعرفة الهوية •

#### 1.2.3.2.A معلومات عن مجموعة القياس

تتألف معلومات مجموعة القياس من نمط أو عدة أنماط منتقاة للقياس ، مع أشياء معرفة (قوائم أشياء) ومعلومات مرتبطة بنمط القياس (كفاصل الاعتيان وعدد الأحداث من فئة معينة ، وشفرات المقاصد الخ ••) •

ويجب أن نلاحظ أنه من أجل أهداف إدارة الحركة ، فان أنماط القياس يشبثها التصميم والتنفيذ داخل النظام في زمن معين ، وأنه لا يمكن خلقها أو حذفها أو تعديلها بواسطة أوامر اللغة MML ، ويمكن فقط لتوريدات لاحقة من الصانع أن تغير هذه الأنماط ، طبقاً لمتطلبات جديدة ، أو قد يتم خلقها أو تعديلها أو حذفها بواسطة أوامر اللغة MML كجزء من توسيع النظام أو رفع مستوى التشغيل • وبالتالي فان أنماط القياس لا تعرف أكثر من ذلك في هذا المثال •

#### 2.2.3.2.A معلومات الزمن

يمكن للقياسات من كلا النمطين أ و ب أن تتضمن تسجيلاً مستمراً أو تسجيلاً خلال أيام سابق تحديدها (أيام التسجيل) •

ولا يلزم للقياسات التي تنفذ تسجيلاً مستمراً الا معلومات عن تاريخ البدء •

(2) فترة من الزمن تفصل بين اعتيانيين متتاليين •

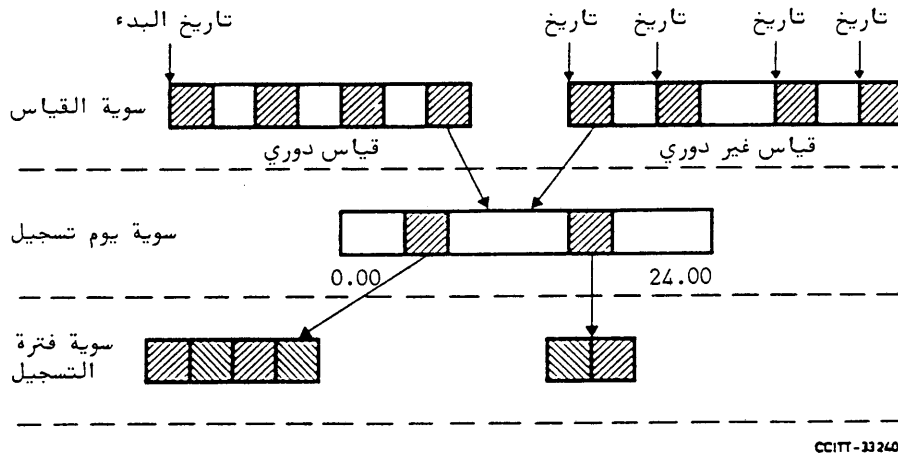
أما للتسجيل في أيام سابق تحديدها ، فإن هذه الأيام تحدد على أساس دوري ( تخطيطية الدورية ) في حالة القياسات ذات المدة غير المحددة • أما أيام التسجيل للقياسات ذات المدة السابق تحديدها ، فتحدد على أساس دوري أو غير دوري ( تواريخ أيام التسجيل ) • ويلخص الشكل (A-4) هذه الامكانيات •

وتعرّف معطيات الزمن في ثلاث سويات أساسية ، كما يوضح ذلك الشكل (A-5) • وتتضمن سوية القياس معلومات ترتبط :

- اما بتواريخ أيام التسجيل (في حالة القياس غير الدوري) • ويعرّف بدء القياس وتوقفه ضمنا تاريخي اليوم الأول واليوم الأخير للتسجيل • وقد لا تلزم وظيفة تنشيط في مثل هذه الحالة •
- واما بتخطيطية الدورية (في حالة القياس الدوري) لأيام التسجيل وأيام عدم التسجيل •

وتحتوي سوية يوم التسجيل على معلومات حول زمن البدء وزمن التوقف لفترات التسجيل في يوم تسجيل • ولا يسمح بتراكب فترات التسجيل لقياس ما •

وتحتوي سوية فترة التسجيل على معلومات حول جميع المعطيات في فترة جميع النتائج • ويمكن لهذه الفترة الأخيرة أن تكون أقصر من فترة التسجيل ، وفي هذه الحالة ، يتم تجميع أكثر من مجموعة معطيات واحدة في كل فترة من فترات التسجيل الواجب تسييرها الى وسائل الخرج طبقا للجدولة الزمنية لاجراء النتائج •



الشكل A-5

معلومات الزمن

4.2.A معلومات أخرى

1.4.2.A محتويات أخرج القياس واجراءاتها

ان تنشيط قياس الحركة يؤدي الى اخراج نتائج القياس وفقا للاجراءات التالية :

يسير الخرج الناتج الى الوسط المخصص في قائمة تسيير الخرج الموافقة للقياس، كالطابعات والأشرطة المغناطيسية ، ووصلات المعطيات وملفات خرج النظام الخ •• ويتم الاخراج

وفق الجدولة الزمنية للخروج •

ويتم اخراج نتائج القياس ، بالتوافق مع معطيات الزمن المقابلة للقياس • ويتم اخراج نتائج قياس ما بالفدرات المنطقية التالية :

أ ( "فدرة البداية" التي تحتوي على معطيات القياس والمعلومات ، أي معطيات أنماط القياس ومعطيات الزمن ومعطيات الخروج ومعطيات ذات أهمية مرتبطة بتشكيلة البدالة •

ب ( واحدة أو أكثر من "فدرات النتائج" ، بمعدل فدرة واحدة لكل فترة اخراج ، تحتوي على نتائج القياس •

ج ( "فدرة نهاية" تحتوي على ملخص عام حول أداء القياس ، أي عدد فدرات النتائج ، وعدد الانقطاعات في القياس ، وأسباب اخمداد القياس (المبرمج أو القسري) •

واذا تم تعليق القياس أثناء تنفيذه (بسبب تحطم النظام مثلاً) فإن اخراج نتائج القياس يجب أن يستمر بعد اعادة اطلاق النظام ، بخروج جديد من فدرة البداية • ويجب أن يؤمن النظام هذا الاستمرار أوتوماتيا أو بتدخل يقوم به المستعمل ، وفي هذه الحالة يجب على النظام أن يبلغ المستعمل بواسطة خرج معين •

وتكون العلاقة بين معطيات الزمن المتعلقة بفترة تجميع النتائج ومعطيات الزمن التي تعرف الجدولة الزمنية لاجراج النتائج ، مرتبطة بالنظام أو بالقياس نفسه ، ولن تعالج تلك العلاقة في هذه الوثيقة •

3.A الوثيقة ج

1.3.A مدخل

ان قائمة وظائف اللغة MML التي تعرف هويتها على أنها ضرورية لدعم ادارة قياسات الحركة ، تقدم في شكلين : على شكل قائمة أو في الشكل A-6 •

2.3.A قائمة وظائف اللغة MML

(1) الخلق

- خلق قياس ما ،
- خلق مجموعة قياسات ،
- خلق قائمة أشياء ،
- خلق قائمة معطيات الزمن ،
- خلق قائمة تسيير الخروج ،
- خلق جدول زمني لاجراج النتائج •

(2) الشطب

- شطب قياس ما ،
- شطب مجموعة من القياسات ،
- شطب قائمة أشياء ،

- شطب قائمة معطيات الزمن ،
- شطب قائمة تسيير الخروج ،
- شطب جدول زمني لاجراج النتائج •

### (3) التنشيط

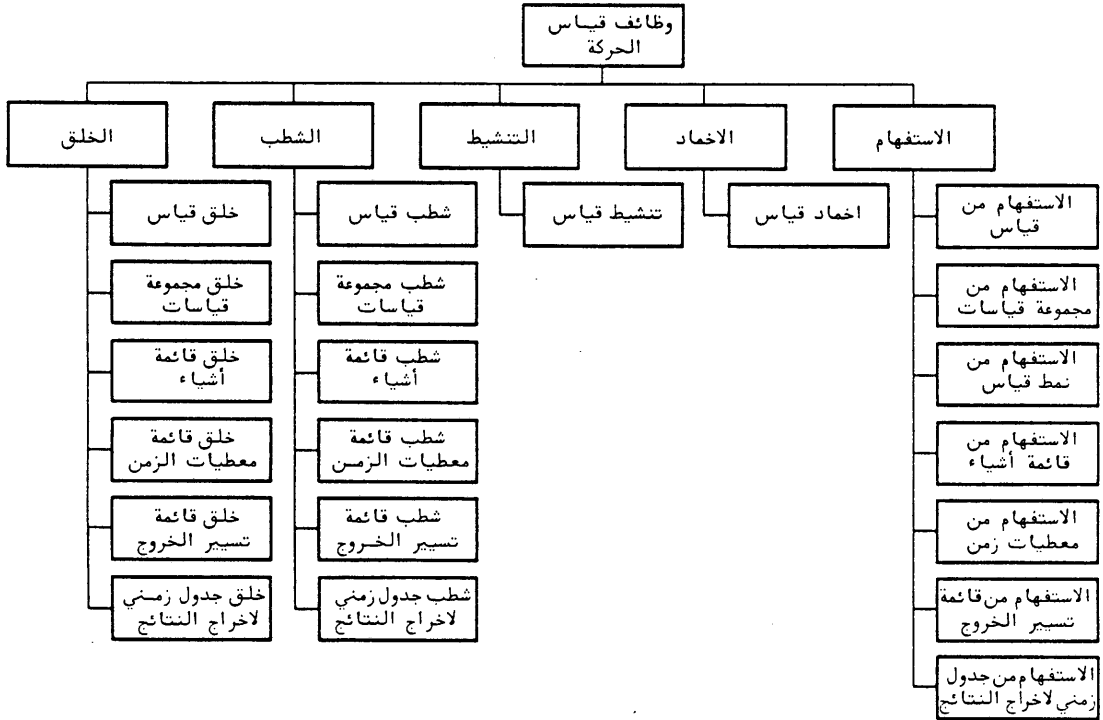
- تنشيط قياس ما •

### (4) الاخمد

- اخمد قياس ما •

### (5) الاستفهام

- الاستفهام من قياس ما ،
- الاستفهام من مجموعة من القياسات ،
- الاستفهام من نمط قياس ،
- الاستفهام من قائمة أشياء ،
- الاستفهام من قائمة معطيات الزمن ،
- الاستفهام من قائمة تسيير الخروج ،
- الاستفهام من جدول زمني لاجراج النتائج •



00171-25891

### الشكل 6 - A

وظائف اللغة MML لقياس الحركة

### 3.3.A وظائف التعديل

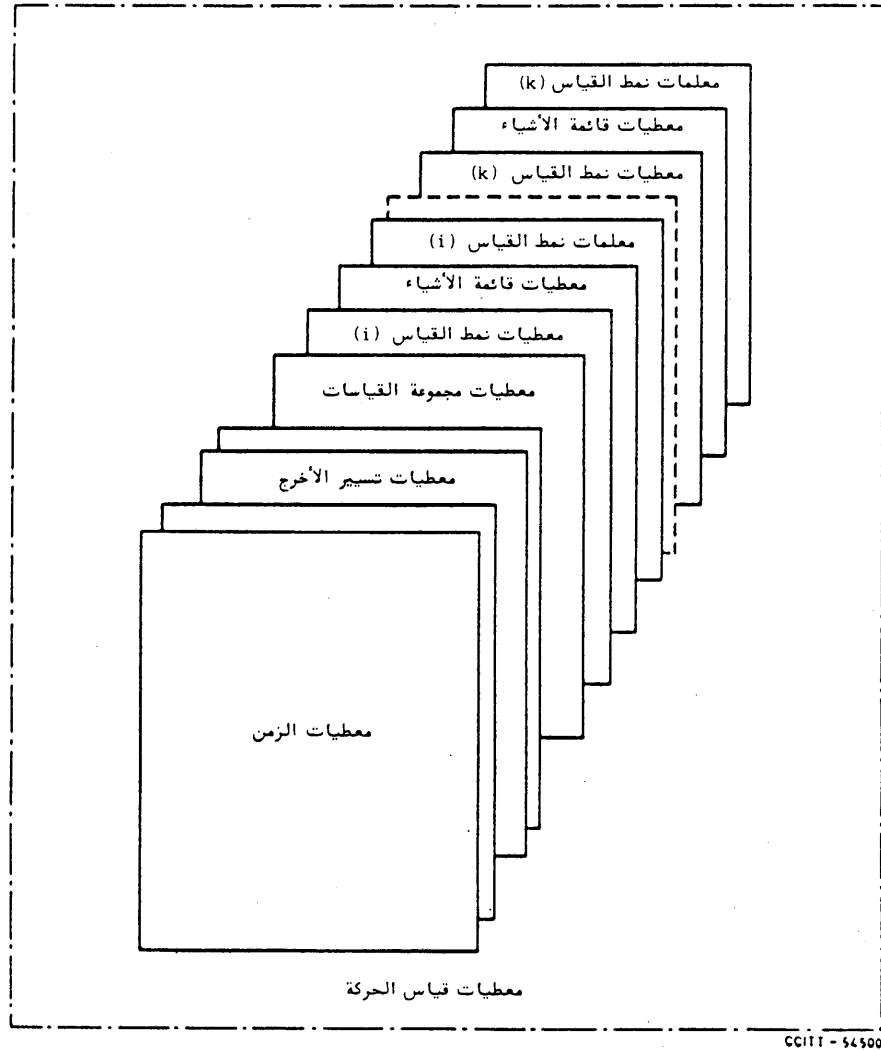
يجب أن يُسمح بتعديل معطيات القياسات ومركباتها • ولكن ، لم تعرف وظائف مخصصة للتعديل ، بشرط أن تحتوي وظائف النظام للتحكم ، والتي تبقى بحاجة للتطوير ، على تسهيلة عامة لنشر المعطيات •

### 4.A الوثيقة د

### 1.4.A مدخل

لقد تم تعريف هويات كل كيانات المعلومات اللازمة لوظائف اللغة MML المشتقة سابقا ، وتم وصفها في الوثيقة د بواسطة المخططات التي تمثل بنية المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML (الأشكال من A-8 الى A-30) • وبشكل خاص ، فإن مخططات بنية المعلومات لآخراجات القياس معطاة في الأشكال من A-31 الى A-36 •

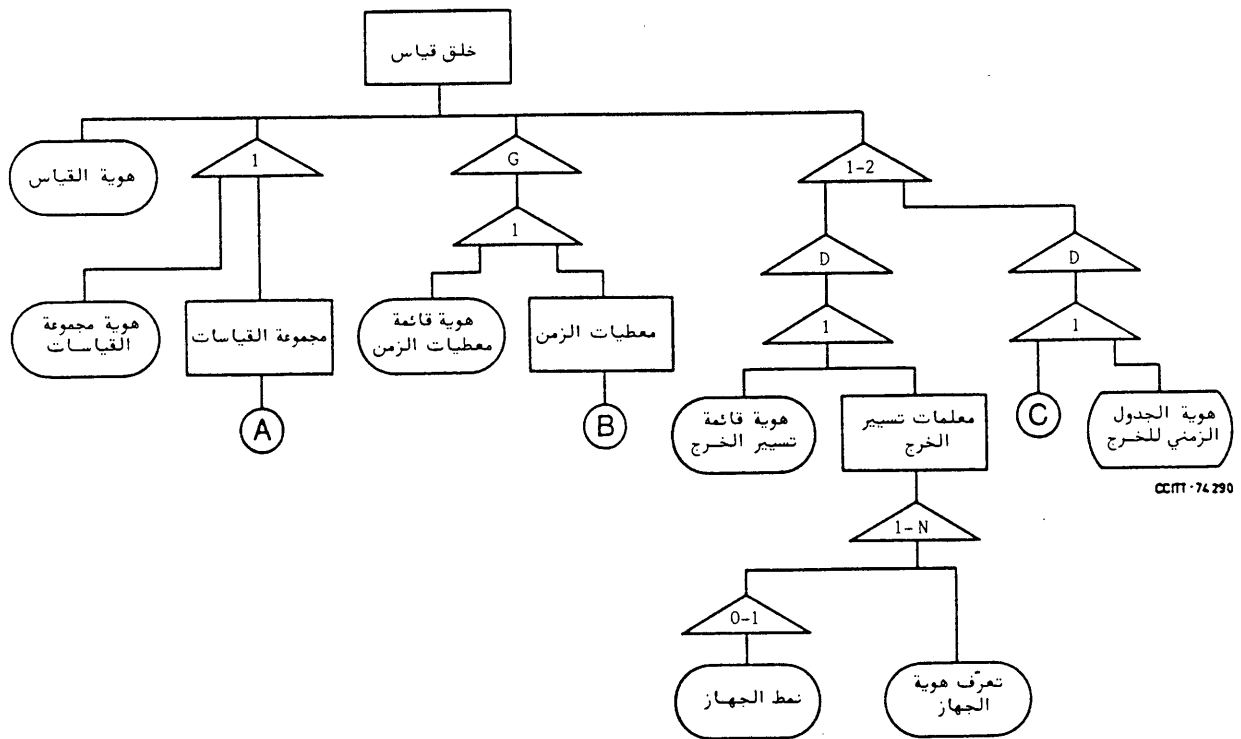
ويعطي الشكل A-7 التالي لمحة عن بنية معطيات القياس •



CCITT - 54500

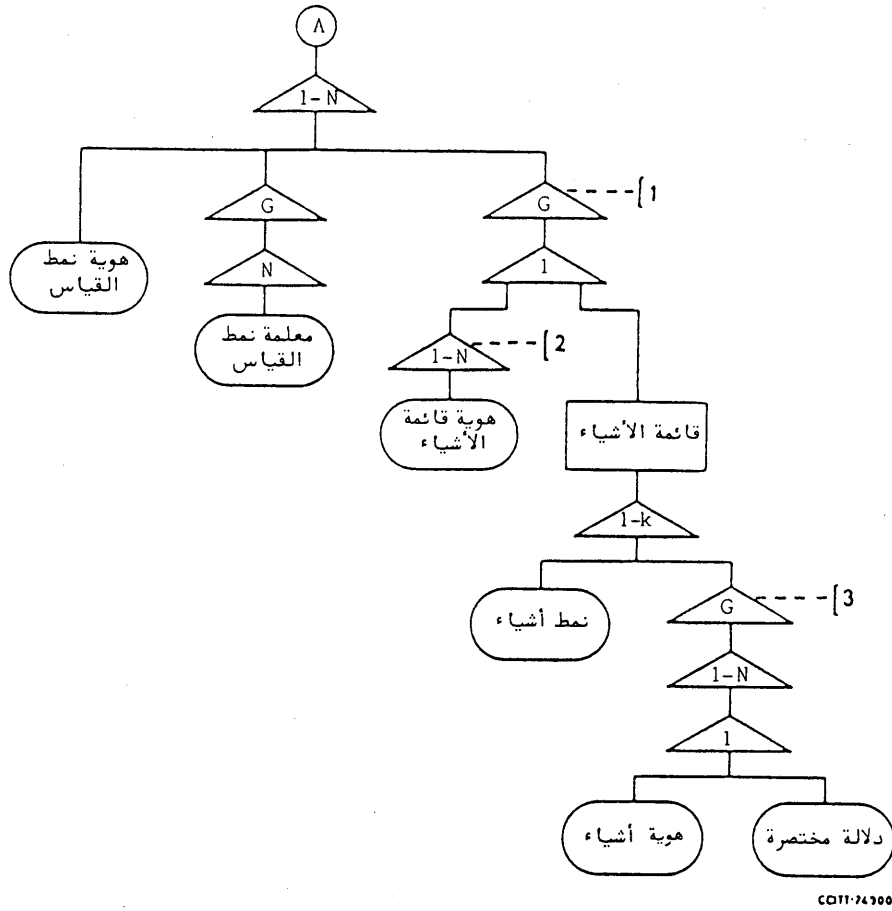
### الشكل A-7

لمحة عن بنية معطيات قياس الحركة



A-8 الشكل

## خلق قیاس



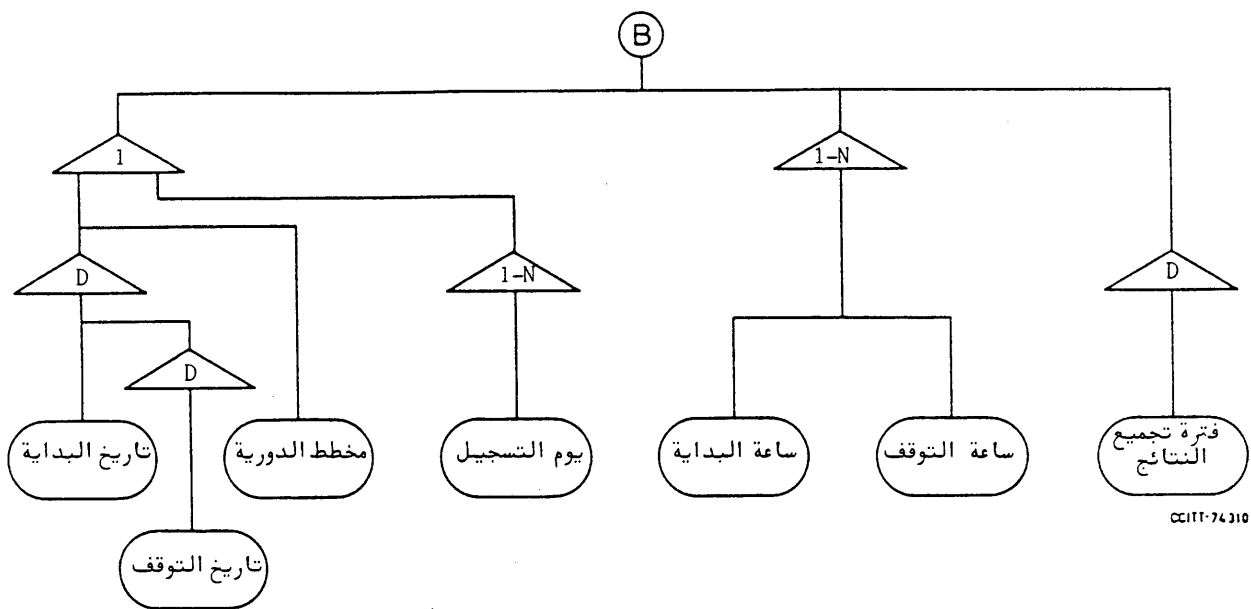
ملاحظة 1- لا توجد ضرورة لأي قائمة أشياء إذا كان نمط القياس يقتضي قياسات  
اجمالية لنمط أشياء معين •

ملاحظة 2- ان وجود عدة قوائم أشياء تقتضي قائمة مجمعة •

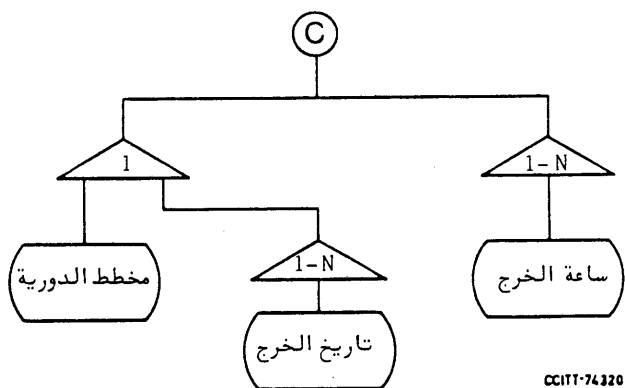
ملاحظة 3- ان الصفر يكون دلاليا فقط لأنماط القياسات التي تقتضي قياسات  
اجمالية على أنماط الأشياء المختارة •

الشكل A-9

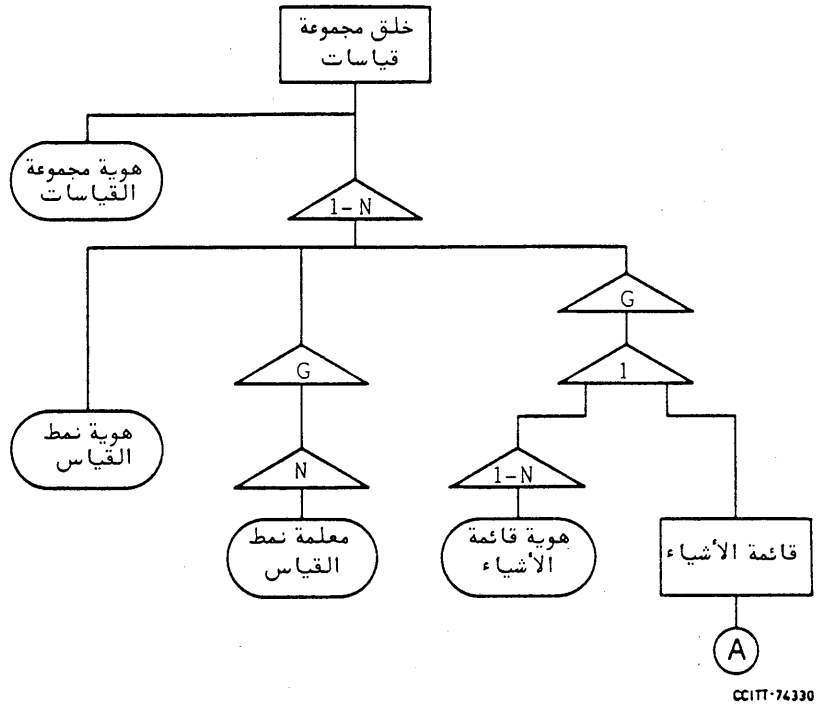
خلق قياس (تابع)



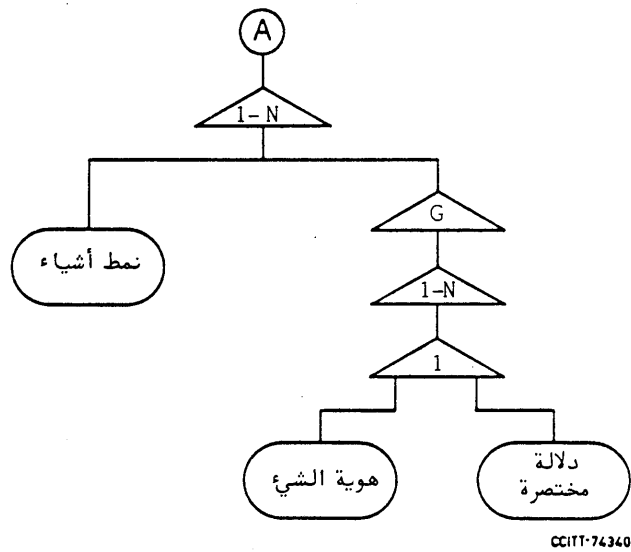
الشكل A-10  
خلق قياس (تابع)



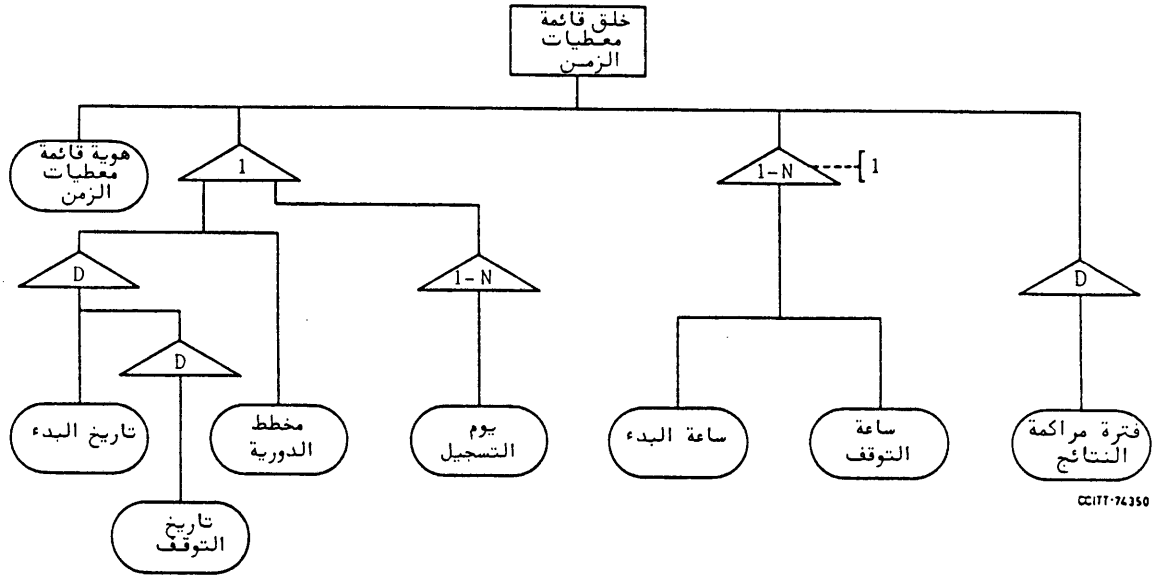
الشكل A-11  
خلق قياس (تابع)



الشكل A-12  
خلق مجموعة قياسات



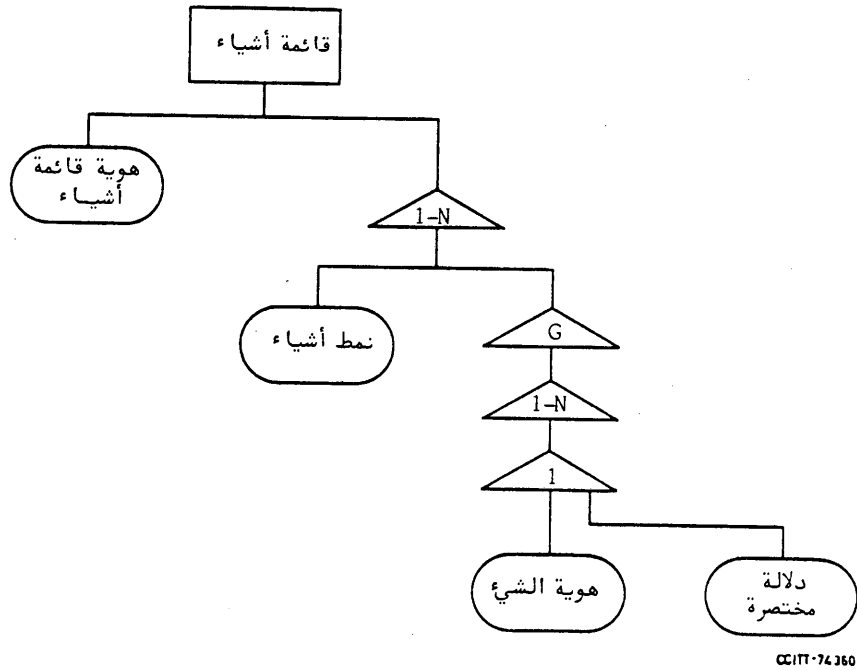
الشكل A-13  
خلق مجموعة قياسات (تابع)



ملاحظة 1- تُعرّف كل فترة تسجيل بالاشارة الى ساعة بدئها وساعة توقفها •

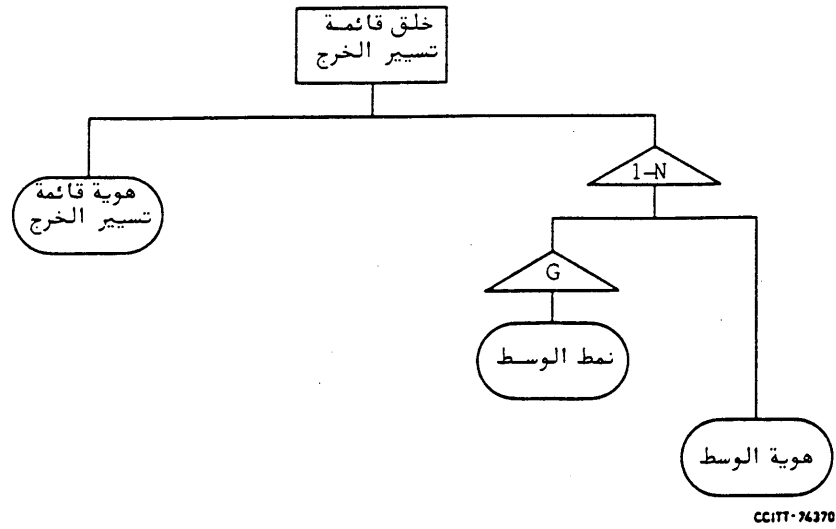
الشكل A-14

خلق قائمة معطيات الزمن

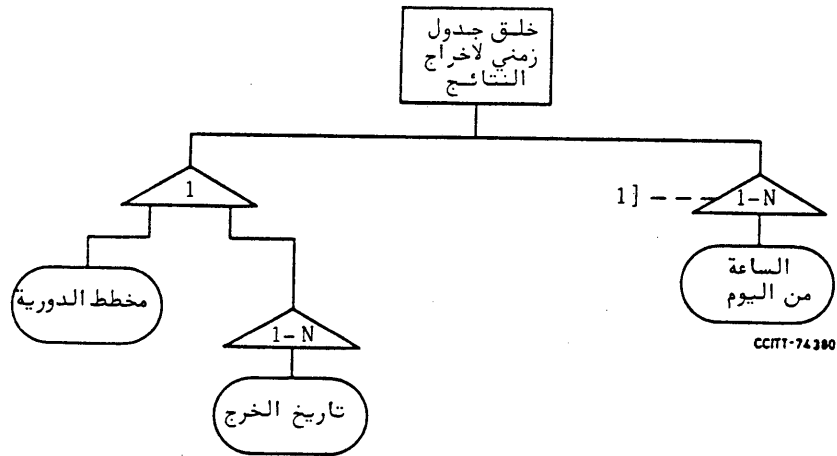


الشكل A-15

خلق قائمة أشياء

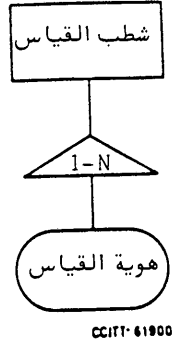


الشكل A-16  
خلق قائمة تسيير الخرج



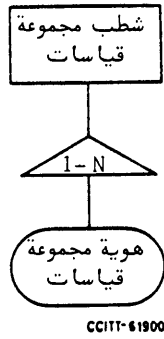
ملاحظة 1- يمكن أن تتوقف سلسلة التتابع الزمني على أيام  
الاجراء •

الشكل A-17  
خلق جدول زمني لاجراء النتائج



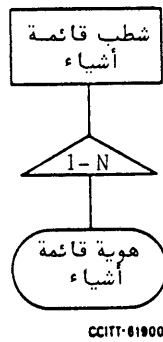
الشكل A-18

شطب القياس



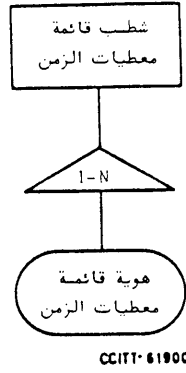
الشكل A-19

شطب مجموعة قياسات



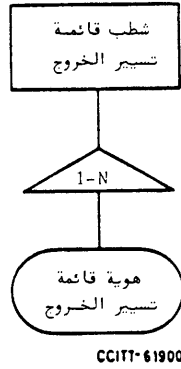
الشكل A-20

شطب قائمة أشياء



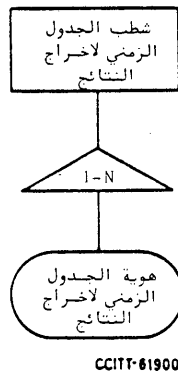
الشكل A-21

شطب قائمة معطيات الزمن



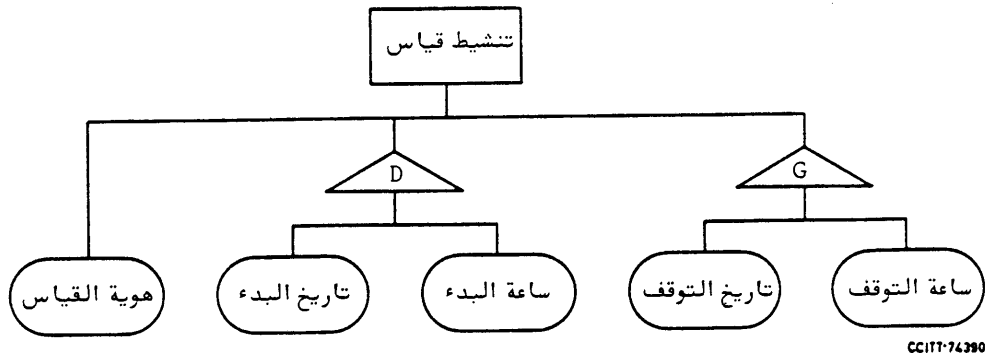
الشكل A-22

شطب قائمة تسيير الخروج



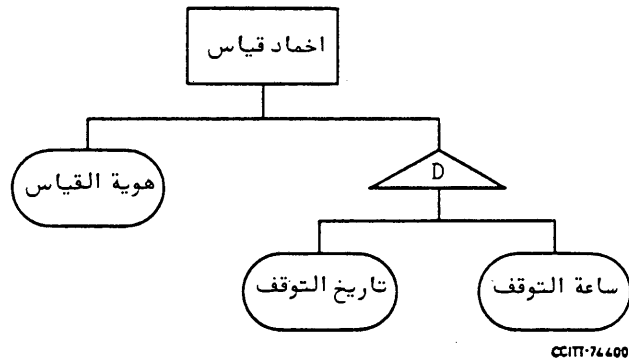
الشكل A-23

شطب الجدول الزمني لاجراء النتائج



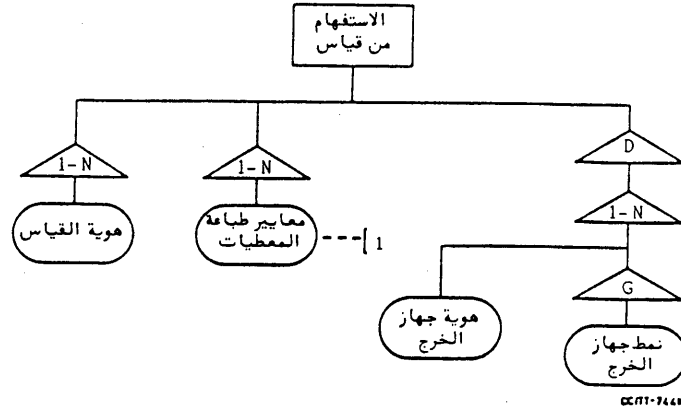
الشكل A-24

تنشيط قياس



الشكل A-25

إخماد قياس

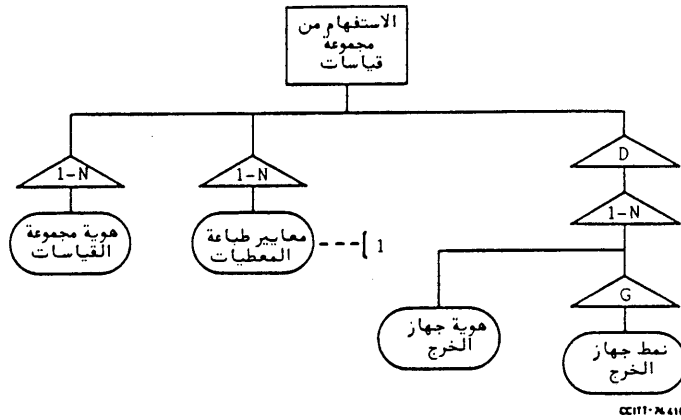


ملاحظة 1- القيم الممكنة للمعلومات هي :

- قائمة أشياء ،
- هوية قائمة الأشياء ،
- أنماط القياس ،
- معلومات أنماط القياس ،
- مجموعة قياسات ،
- هوية مجموعة قياسات ،
- معطيات الزمن ،
- هوية قائمة معطيات الزمن ،
- قائمة تسيير الخروج ،
- هوية قائمة تسيير الخروج ،
- الجدولة الزمنية للخروج ،
- هوية الجدولة الزمنية للخروج ،
- الحالة (منشط أم لا) .

#### الشكل A-26

#### الاستفهام من قياس

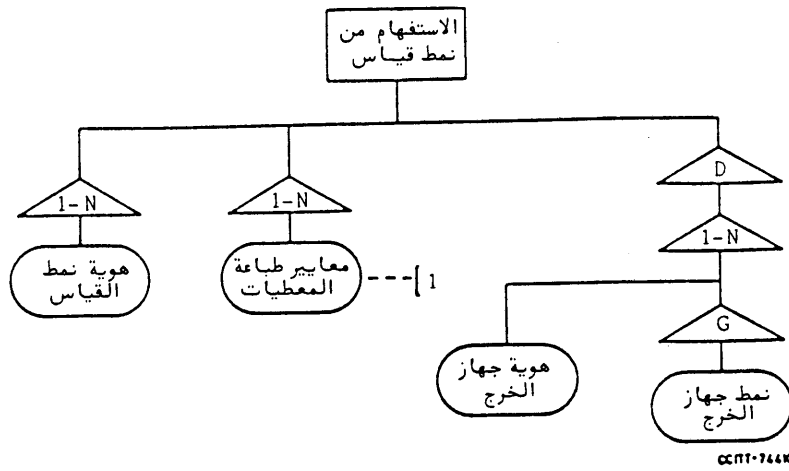


ملاحظة 1- القيم الممكنة للمعلومات هي :

- هويات نمط القياس ،
- المعلومات والقيم الموافقة ،
- قائمة الأشياء ،
- قياسات تستخدم المجموعة المعروفة هويتها .

#### الشكل A-27

#### الاستفهام من مجموعة قياسات

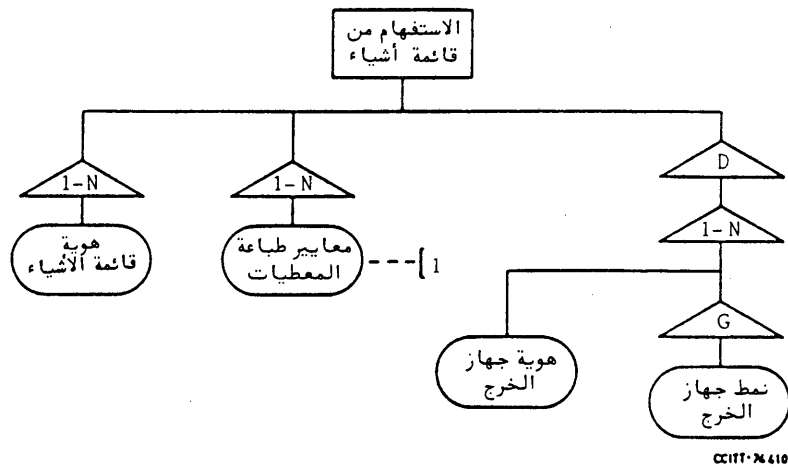


ملاحظة 1- ان القيم الممكنة للمعلومات هي :

- قائمة معلومات نمط القياس ،
- قائمة الأشياء الموافقة لنمط قياس ،
- المجموعات التي تستخدم نمط القياس ،
- القياسات التي تستخدم نمط القياس .

الشكل A-28

الاستفهام من نمط قياس

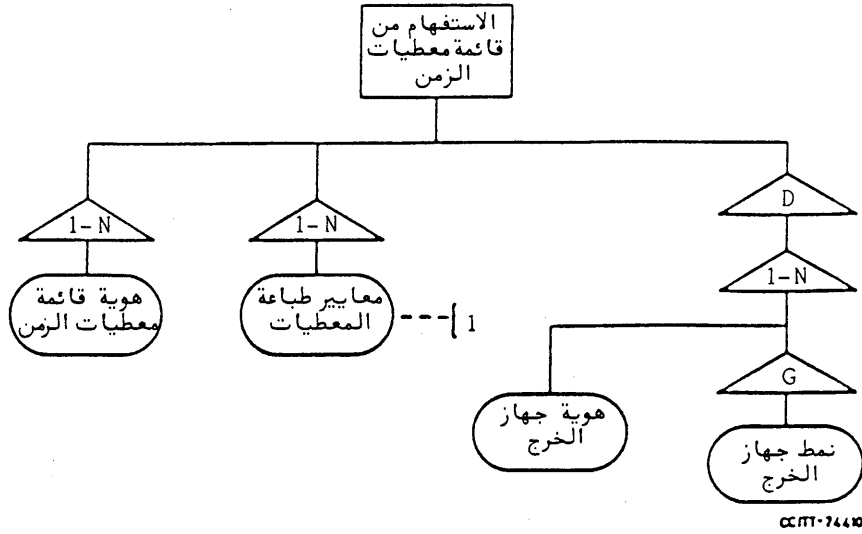


ملاحظة 1- ان القيم الممكنة للمعلومات هي :

- نمط الشيء ،
- نمط الشيء وهويات الأشياء مأخوذة على افراد ،
- القياس الذي يستخدم قائمة الأشياء .

الشكل A-29

الاستفهام من قائمة أشياء

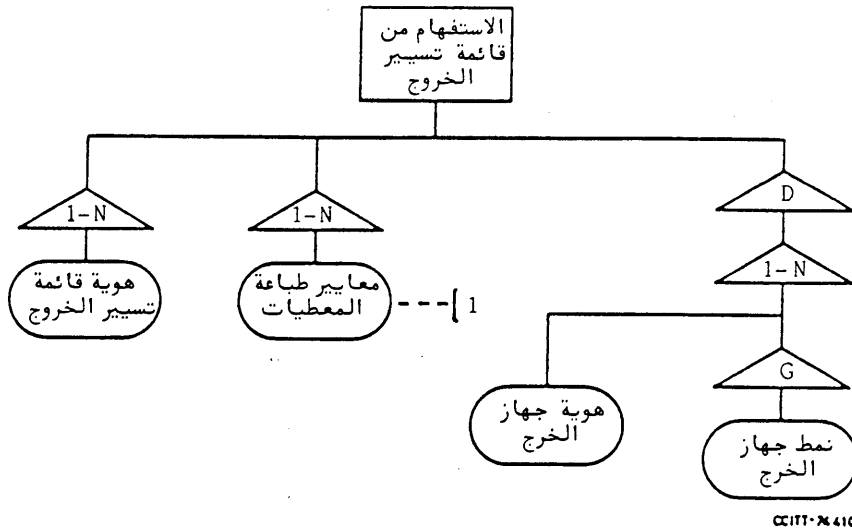


ملاحظة 1- ان القيم الممكنة للمعاملات هي :

- معطيات الزمن ،
- القياس الذي يستخدم قائمة معطيات الزمن .

الشكل A-30

### الاستفهام من قائمة معطيات الزمن

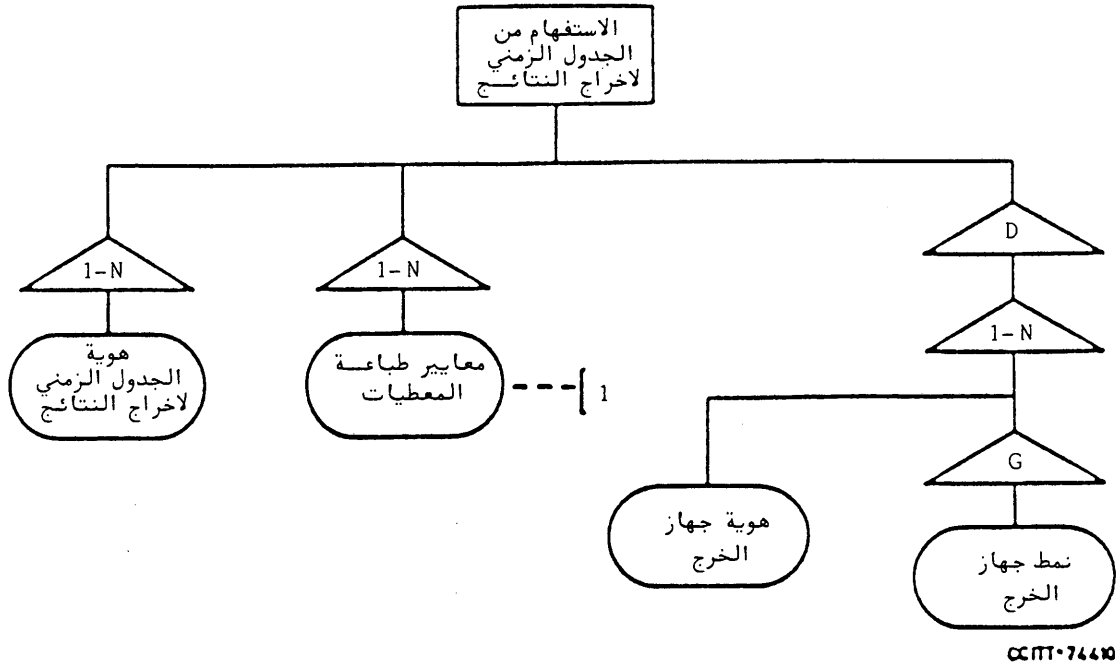


ملاحظة 1- ان القيم الممكنة للمعاملات هي :

- معطيات تسيير الخرج ،
- القياس الذي يستخدم قائمة معطيات تسيير الخرج .

الشكل A-31

### الاستفهام من قائمة تسيير الخرج

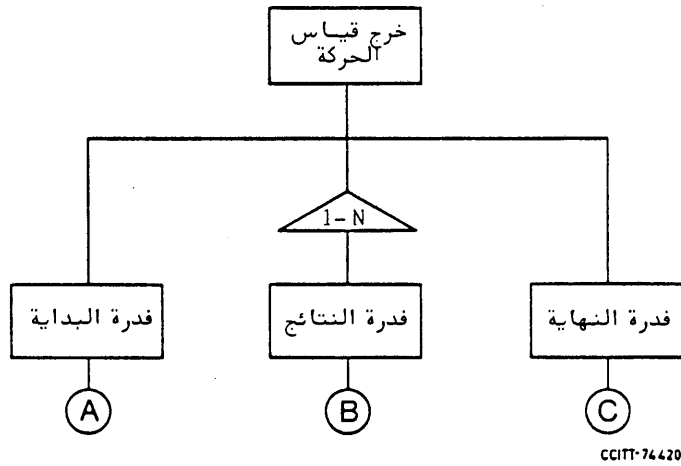


ملاحظة 1- ان القيم الممكنة للمعلومات هي :

- معطيات الجدول الزمني لاجراج النتائج ،
- القياس الذي يستخدم الجدول الزمني لاجراج النتائج .

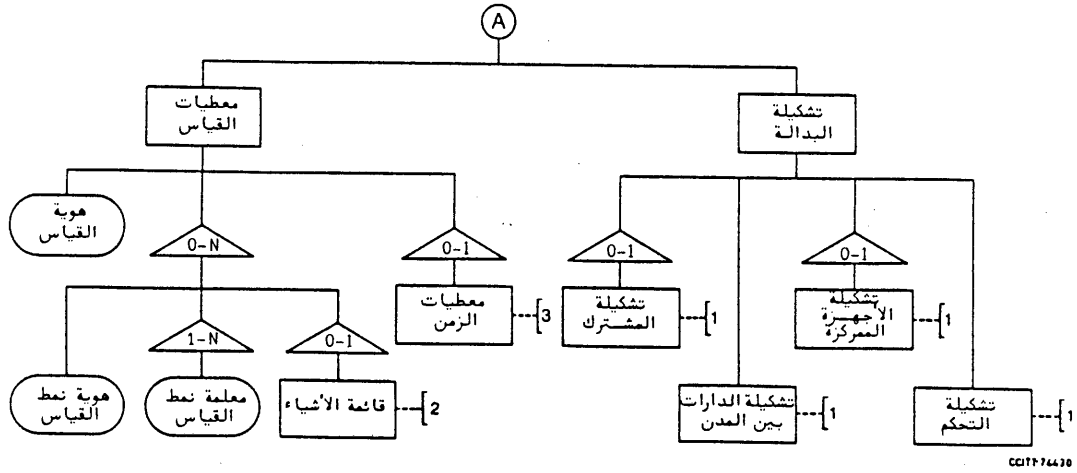
الشكل A-32

الاستفهام من جدول زمني لاجراج النتائج



الشكل A-33

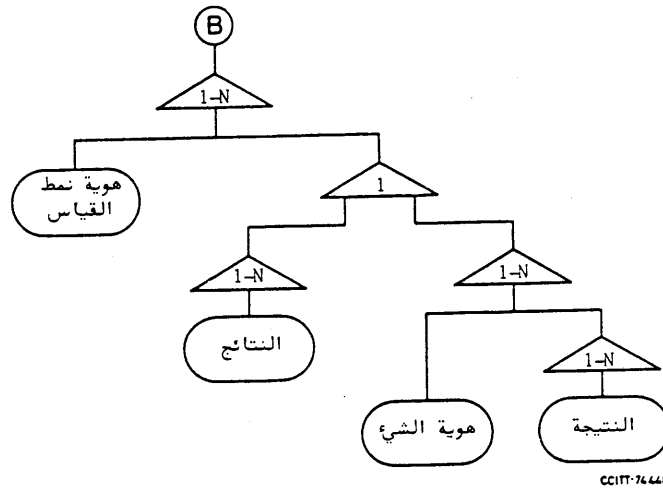
خرج قياس الحركة



- ملاحظة 1- لا يوجد توسع اضافي •  
 ملاحظة 2- انظر الشكل A-15 •  
 ملاحظة 3- انظر الشكل A-14 •

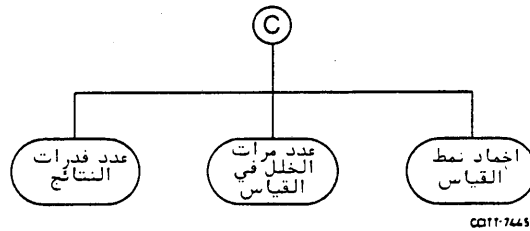
### الشكل A-34

خرج قياس الحركة (تابع)



### الشكل A-35

خرج قياس الحركة (تابع)



### الشكل A-36

خرج قياس الحركة (تابع)

|       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.A   | <u>الوثيقة ز</u>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5.A | <u>مدخل</u>                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | تقدم فيما يلي المصطلحات المستخدمة في الوثائق من ( أ ) الى ( د ) ، وان انتاج وثائق أخرى قد يستلزم مصطلحات اضافية •                                                                                                                                      |
| 2.5.A | <u>معجم المصطلحات المستخدمة</u>                                                                                                                                                                                                                        |
|       | <u>التسجيل</u>                                                                                                                                                                                                                                         |
|       | تنفيذ عمليات تقتضيها كيانات القياس ، لتجميع المعطيات المطلوبة •                                                                                                                                                                                        |
|       | <u>يوم التسجيل</u>                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | هو اليوم الذي يتم فيه التسجيل ، ويسمح بعدة فترات للتسجيل في يوم التسجيل ، غير أنه لا يسمح بتراكب الفترات من أجل القياس ذاته • ويمكن أن تكون مدد فترات التسجيل مختلفة •                                                                                 |
|       | <u>تاريخ البدء</u>                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | هو تاريخ البدء بتنفيذ القياس •                                                                                                                                                                                                                         |
|       | <u>تاريخ التوقف</u>                                                                                                                                                                                                                                    |
|       | هو تاريخ التوقف عن تنفيذ القياس •                                                                                                                                                                                                                      |
|       | <u>تخطيطية الدورية</u>                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | هي تخطيطية تدل على الأيام التي هي أيام تسجيل ( أو اخراج نتائج ) وعلى الأيام التي ليست أيام تسجيل ، وتتبعثر هنا مواضع أيام البدء • وعندما ينشط تنفيذ القياس ( أو اخراج النتائج ) ، فانه يجري وفقا لهذه التخطيطية ، الى أن يتم انهاؤه بواسطة أمر اخماد • |
|       | <u>ساعة البدء</u>                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | هي ساعة البدء بفترة التسجيل في يوم تسجيل •                                                                                                                                                                                                             |
|       | <u>ساعة التوقف</u>                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | هي ساعة انتهاء فترة التسجيل في يوم تسجيل •                                                                                                                                                                                                             |
|       | <u>فترة التسجيل</u>                                                                                                                                                                                                                                    |
|       | هي فترة التسجيل أثناء يوم التسجيل •                                                                                                                                                                                                                    |
|       | <u>فترة مراكمة النتائج</u>                                                                                                                                                                                                                             |
|       | هي فاصل زمني داخل فترة التسجيل ، تتم أثناءه معالجة كيانات القياس ، وتخزن في نهايته النتائج للاخراج الفوري أو المؤجل •                                                                                                                                  |
|       | <u>معلومات الخرج</u>                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | هي معطيات تحدد تسيير الأخرج وجدولتها الزمنية •                                                                                                                                                                                                         |
|       | <u>تسيير اخراج النتائج</u>                                                                                                                                                                                                                             |
|       | هو المعطيات التي تعرف الوسط الذي يجب أن توجه اليه اخراجات النتائج •                                                                                                                                                                                    |
|       | <u>الجدولة الزمنية</u>                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | هي المعطيات التي تخصص مجموعة من الأيام ( أو تخطيطية دورية ) والساعات من هذه الأيام التي يجب فيها اخراج النتائج •                                                                                                                                       |
|       | <u>لاخراج النتائج</u>                                                                                                                                                                                                                                  |

## الملحق B

(بالتوصيتين Z.332 و Z.333 )

### أمثلة على الوثائق أ - ب - ج - د - ز من أجل صيانة الدارات التي تصل البدالات والتجهيزات المصاحبة لها

مدخل

1.B

ان الغرض من الصيانة هو كشف الأعطاب وتحديد مواضعها واصلاحها • ويمكن أن تكشف الأعطاب بعدة طرق مختلفة، وعلى وجه التحديد نذكر منها :

- الاختبارات والقياسات •
- المراقبة والاشراف •
- التحليل •

وتفيد كل هذه الطرق في مواجهة الحالات المختلفة التي تصادف عند الصيانة • وبغية المساعدة في تحديد مواضع الخلل المكتشفة في الجهاز المعطوب، وبالتالي اجراء اصلاحها، تلزم أعمال صيانة (كالاختبار حسب الطلب، والقياسات مثلا) • وكذلك فان ادارة أعمال الصيانة والتحكم فيها تستلزم وظائف اشراف ومراقبة وتحليل واختبار أو قياس، مع المعلومات و/أو المعطيات المرتبطة بها •

وتعتمد وظائف الصيانة على النموذج العام للشبكة المبين في الشكل (B-1) •

ويمكن لوظائف صيانة الدارات التي تصل البدالات، والتجهيزات المصاحبة لها، أن تُقسم الى الزمر الفرعية الخمس التالية :

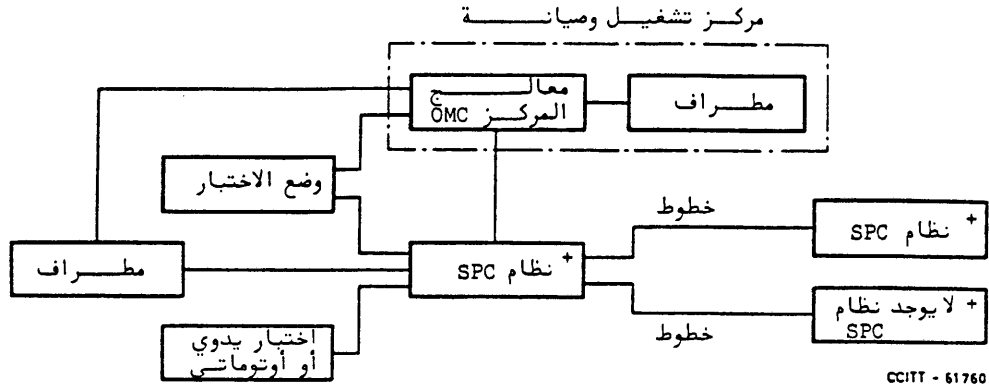
- i) الاختبار والقياس •
- ii) المراقبة والاشراف •
- iii) حالة الدارات والتجهيزات المصاحبة لها •
- iv) تحليل معطيات الصيانة •
- v) تقارير الصيانة •

وينقسم الجزء المتبقي من هذا الملحق الى خمسة أقسام تقابل تلك الزمر الخمس •

ان قوائم مهمات الأعمال المحتواة في الوثيقة (أ) من هذه الأقسام هي اختيارية تماما • ويمكن تركيب بعض المهمات مع مهمات أخرى للحصول على مهمة وحيدة أوسع، بينما تمكن تجزئة بعضها الآخر الى مهمات مستقلة وأصغر • وليس المهم عدد المهمات المعدة في القائمة ولا أسماءها • بل المهم خاصة هو أن هذه المهمات بعد تعدادها، فانها :

أ) يجب أن تغطي كل " مهمات أعمال الصيانة " اللازمة لصيانة الدارات بــــيــــن البدالات •

ب) يجب أن تسمح بالحصول على كل وظائف اللغة MML اللازمة •



اختبار خط واحد والتجهيزات المصاحبة له

OMC مركز تشغيل وصيانة  
SPC نظام تحكم بالبرامج المخزنة  
+ بدالة دولية أو بين المدن أو محلية

### الشكل B-1

### نموذج الشبكة

## 2.B الاختبارات والقياسات

### 1.2.B الوثيقة أ

#### 1.1.2.B مدخل

ان اختبارات الصيانة و/أو قياساتها يمكن أن تنفذ حسب الطلب أو بشكل دوري، وفقا للسياسة المتبعة في مجال الصيانة •

#### 2.1.2.B قائمة وظائف الصنف ب

1.2.1.2.B اختبار/ قياسات دائرة واحدة أو زمرة من الدارات والتجهيزات المصاحبة لها •

#### 3.1.2.B قائمة مهمات الأعمال

### 1.3.1.2.B التخطيط لاختبار/ قياس دوري

- ان الهدف من مهمة العمل هذه هو خلق (أو تغيير) قائمة الاختبارات وبرامج الاختبار التي تحتوي على كل المعطيات الضرورية لاتمام الاختبارات / القياسات بنجاح، وتحديد هوية الأشياء التي تجرى عليها تلك الاختبارات / القياسات •
- يفترض في النظام أن يسجل كل المعطيات الضرورية وأن يخلق (أو يغير) مجموعة الاختبارات/القياسات المطلوبة •
- يفترض في المستعمل أن يدخل كل المعطيات اللازمة •
- يمكن أن يكون تعقيد هذه المهمة كبيرا، وذلك حسب كمية المعطيات الواجب ادخالها •
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا جدا •

- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا .
- يُفترض أن تُنفَّذ هذه المهمة عند البدالة أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) .

#### 5.3.1.2.B تنشيط تنفيذ اختبارات/قياسات حسب الطلب

- ان الغرض من هذه المهمة هو اجراء اختبارات/قياسات حسب الطلب على وحدة أو أكثر من الدارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها، وذلك بهدف التحقق من حسن اشتغال الدارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها .
- يفترض في النظام أن ينفذ الأعمال المطلوبة على الأشياء المحددة بأسرع وقت ممكن . ويجب أن يكون أكبر عدد ممكن من معلومات النظام مقيما فيه . ويمكن للنتائج أن تعرض للمستعمل ، أو أن تخزن داخل النظام و/أو تسيّر الى أجهزة طابعة ورقية ، حسب معلومات التحكم في التسيير . ويجب أن يخرج النظام رسالة خطأ (أو شفرة) اذا لم يتمكن من تنفيذ الاختبار/القياس المطلوب .
- يفترض في المستعمل أن يدخل نمط الاختبار/القياس وهويات الأشياء الواجب اختبارها/قياسها . ويمكن أن يضطر المستعمل أيضا الى ادخال معلومات مناسبة، تكون عادة تعديلات على قيم التغيب المقيمة في النظام، وذلك لتنفيذ اختبار/قياس خاص (كعدد المرات التي يكرّر فيها الاختبار مثلا) .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا، الا اذا اضطر المستعمل الى ادخال عدد كبير من قيم المعلومات .

- يكون تواتر هذه المهمة مرتفعا .
- يُفترض أن تُنفَّذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) .

#### 6.3.1.2.B شطب واحدة أو أكثر من المعطيات البالية المتعلقة باختبار/قياس

- ان الغرض من هذه المهمة هو شطب المعطيات المرتبطة ببعض مركبات اختبار/قياس ما ، والتي لم تعد ذات فائدة .
- يفترض في النظام أن يشطب المعطيات المخصصة، مع تأمين استراتيجيات السلامة الضرورية .

- يفترض في المستعمل أن يحدد هوية المعطيات الواجب شطبها .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا .
- يُفترض أن تُنفَّذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) .

#### 7.3.1.2.B استخراج المعطيات المناسبة المتعلقة بالاختبارات/القياسات

- ان الغرض من هذه المهمة هو استخراج المعلومات المرتبطة بالاختبارات و/أو القياسات المعرفة حاليا داخل النظام .
- يفترض في النظام أن يزود المستعمل بالمعلومات المطلوبة .
- يفترض في المستعمل أن يعرف هوية المعلومات المطلوبة .

- يفترض أن تنفذ المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

#### 2.3.1.2.B تعريف/ تغيير/ شطب الجدول الزمني للاختبارات/ القياسات الدورية

- ان الهدف من هذه المهمة هو الجدولة الزمنية الجديدة للاختبارات/القياسات الدورية (أو تغييرها أو شطب الموجود منها)، وفق عدد الدارات الواجب اختبارها/قياسها، ووفق توفر أجهزة الاختبارات وداراتها •
- يفترض في النظام أن يحدد الاختبارات/القياسات المطلوبة زمنيا وفقا للجدول الزمني الذي يدخله المستعمل أو أن يغيرها أو أن يشطبها •
- يفترض في المستعمل أن يدخل أنماط الاختبارات/القياسات والمعطيات المرتبطة بها (معلومات عن مجموعات الاختبارات/القياسات)، وكذلك مغلمات الزمن، كزمن البدء وزمن التوقف الخ • بهدف الحصول على الجدولة الزمنية المطلوبة •
- يكون تعقيد هذه المهمة متوسطا •
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا •
- يفترض أن تنفذ المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

#### 3.3.1.2.B تنشيط تنفيذ الاختبارات/القياسات الدورية

- ان الغرض من هذه المهمة هو اجراء الاختبارات/القياسات الدورية على واحدة أو أكثر من الدارات و/ أو التجهيزات المصاحبة لها، وفقا لجدول زمني محدد • وهذا ما يسمح بالتحقق بشكل دوري من حسن اشتغال الدارات و/ أو التجهيزات المصاحبة لها •
- يفترض في النظام أن ينفذ الاختبارات/القياسات وفقا للجدول الزمني الموضوع • ويمكن أن تخزن النتائج داخل النظام لاجراء تحليل لاحق، و/ أو لاتمام اخراجها أو تسييرها الى جهاز طابع ورقي محدد • ويمكن أن يطلب من النظام أيضا أن يقدم رسالة خرج خاطيء عندما لا يتمكن من تنفيذ بعض الاختبارات/القياسات المطلوبة •
- يمكن أن يطلب من المستعمل ادخال المتغيرات ، كهوية الجدول الزمني، وزمن البدء وزمن التوقف ونقطة البدء في سلسلة من الاختبارات •
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا •
- يكون تواتر هذه المهمة متوسطا •
- يفترض أن تنفذ المهمة عند البدالة و/ أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

#### 4.3.1.2.B ايقاف/ تعليق تنفيذ اختبار/ قياس دوري ما

- ان الغرض من هذه المهمة هو ايقاف/ تعليق تنفيذ اختبار/ قياس قبل زمن التوقف المحدد في الجدول الزمني •
- يفترض في النظام أن يقوم بايقاف/ تعليق تنفيذ اختبار/ قياس وفقا لمعطيات الزمن التي يدخلها المستعمل •
- يفترض في المستعمل أن يدخل هوية الاختبار/القياس الواجب ايقافه أو تعليقه، ومعطيات الزمن المتعلقة بالايقاف/ التعليق الفعلي •

- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
- يكون تواتر هذه المهمة مرتفعا .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) .

#### 8.3.1.2.B استخراج نتائج الاختبارات و/أو القياسات المنفذة لتوها

- ان الغرض من هذه المهمة هو استخراج النتائج المخزنة في الذاكرة بهدف فحصها .
- يفترض في النظام أن يزود المستعمل بالمعلومات المطلوبة .
- يفترض في المستعمل أن يدخل هوية المواضيع الواجب عرضها .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
- يكون تواتر هذه المهمة مرتفعا .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) .

#### 2.2.B الوثيقة ب

#### 1.2.2.B مدخل

يعتمد نموذج الاختبار/القياس لصيانة الدارات التي تصل البدالات على النموذج العام المعطى في الفقرة (2.A) من الملحق A .

ويصف هذا النموذج بشكل عام (مستقل عن الوظيفة) تلك الوظائف المسماة بالاختبارات/القياسات والتي لا يمكن للمستعمل أن يتحكم فيها بواسطة وظائف اللغة MML .

ويمكن لهذا النموذج أن يطبق على القياسات والاختبارات على حد سواء لأغراض الصيانة .

#### 2.2.2.B نموذج اختبارات/قياسات الصيانة

#### 1.2.2.2.B عناصر الاختبار/القياس

تعرف هوية الاختبار/القياس بثلاثة عناصر أساسية هي : الزمن و الكيانات و الأشياء .

ويتضمن الزمن كل المعلومات الضرورية لتعيين بداية قياس ما ومدته ودوريته .

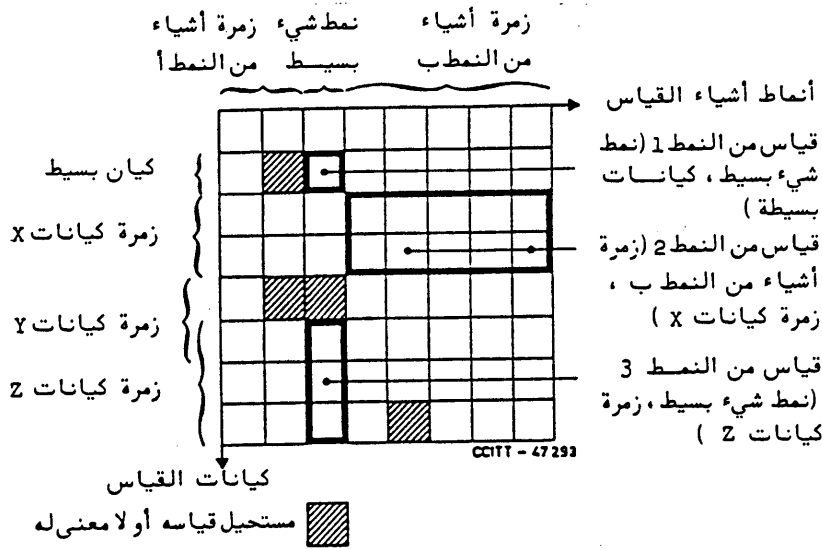
وتصف الكيانات المقادير التي يجب تجميع المعطيات لها ، أثناء قياس ما ، كالخسارة والضوضاء والكسب/الميل وجودة أداء التشوير ، الخ .

أما الأشياء فتعدّ كعناصر منفردة داخل كل نمط أشياء ، وهي التي تجرى عليها القياسات .

وكأمثلة على أنماط الأشياء ، يمكن أن نذكر الدارات وزمر الدارات وأجهزة الإرسال والتسهيلات ، الخ .

#### 2.2.2.2.B مصفوفة الاختبار/القياس

يعتمد تعريف الاختبارات/القياسات على نموذج مجرد يحتوي على تعريف مصفوفة القياس (انظر الشكل B-2) ، حيث يمثل كل صف فيها كيانا واحدا قابلا للتعريف بشكل وحيد كاختبار خسارة الإرسال/الضوضاء مثلا ، ويمثل كل عمود نمط شيء قابلا للتعريف بشكل وحيد كزمرة من الدارات أو مقصد ما على سبيل المثال .



الشكل B-2

### مصفوفة الاختبار/القياس

ويقابل تركيب ما في الكيانات وأنماط الأشياء بعض المداخل في مصفوفة الاختبار/القياس ، ويشكل نمطا للاختبار/القياس .

ومن المتعارف عليه أن بعضا من أنماط الاختبار/القياس هذه يمكن أن يُقيَسَ، بينما يمكن للباقي من تلك الأنماط أن يكون مرتبطا بالنظام و/أو بإدارة التنفيذ . وتجدر الإشارة الى أنه لا يمكن استخدام كل المداخل في مصفوفة الاختبار/القياس ، نظرا الى أن بعض تلك المداخل لا معنى له (كاختبارات التشوير على دارات الوصول مثلا) .

ويعرّف الشيء المنفرد بنمطه و/أو بهويته الشئئية . وفي بعض أنماط الاختبار/القياس يكون عدد الأشياء ثابتا، بينما يمكن في أنماط أخرى اختيار بعض الأشياء المسموحة أو كلها، بواسطة أوامر إدارة اللغة MML ، وذلك للاختبار/القياس الجاري تنفيذه . وتشكل الأشياء المختارة (المنتقاة) قائمة الأشياء .

وتكون بنية تقسيم أنماط الأشياء والكيانات مفتوحة النهاية، بحيث تسمح بإضافة أي نمط جديد من الأشياء أو أي كيان جديد .

وإذا كان بدء القياس لحظيا، فيمكن تسميته أيضا " بالاختبار/القياس حسب الطلب " أو " بالاختبار/القياس وحيد الطلقة " .

#### 3.2.2.2.B الأنماط الأساسية للقياسات

يمكن أن نتصور نمطين أساسيين للقياسات (انظر الشكل B-3) . ويكون النمط الأول (أ) قياسا مدته غير محدودة، بينما النمط الثاني (ب) يجب ألا ينفذ إلا من أجل مدة سابق تحديدها . وكأمثلة على النمط (أ) في مجال صيانة الدارات ، يمكن أن نذكر انذار الصيانة على تسهيلة أو مطراف موافقين . أما الأمثلة على النمط (ب)، فيمكن أن نذكر منها اختبارا أو قياسا دوريا ، أو اختبارا أو قياسا حسب الطلب ، ينفذ على دائرة أو على زمرة من الدارات .

ويمكن أن يكون بدء القياس لحظيا أو مؤخرا بمدة زمنية محددة  $\Delta t_i$  / بدءا من تنشيط القياس . ولما كان زمن توقف قياس من النمط (أ) غير معطى عند تنشيط القياس أو خلقه ، فيجب

اعطاؤه أثناء القياس، الا اذا كان المرغوب هو استمرار القياس بشكل دائم •

وعند طلب الاخمد، يمكن أن يكون هناك تأخير  $\Delta t_2$  قبل أن يتوقف القياس • وعند خلق قياس (أو اختبار) ما، يمكن أن يُعطى زمن البدء بشكل اختياري • وفي مثل هذه الحالة، ومن أجل هذا القياس الخاص، فان وظيفة التنشيط غير ضرورية •

أما معلومات الزمن اللازمة للتحكم في القياس، فيمكن تقسيمها الى ثلاث زمر :

(1) معلومات الزمن المتوقعة على نمط القياس (معلومات الفاصل في نمط ما للقياس، كفاصل الاعتيان مثلا<sup>1</sup>) •

(2) معلومات الزمن المتوقعة على القياس (كمعلومات الزمن التي تعرف دورية القياس مثلا)، وترجع هذه المعلومات دوما الى أزمنة نسبية أو تواريخ محددة •

(3) معلومات الزمن المستقلة عن القياس (كمعلومات الزمن المتعلقة بالبدء الفعلي والتوقف الفعلي لقياس ما في وظيفتي التنشيط والاخمد) •

#### 4.2.2.2.B بنية القياس

يتألف القياس من :

- معلومات عن مجموعة القياس •
- معلومات الزمن •
- معلومات تسيير الخرج •

ويظهر الشكل B-4 نمودجا يربط هذه المعلومات باختبارات/قياسات الصيانة • ويفيد هذا النمودج في توضيح العلاقات بين تتابعات الاختبار/القياس (مجموعة القياس) ومعلومات الزمن التي لا يرتبط بعضها الا بالاختبارات الدورية (أي أنها ليست بذات صلة مع الاختبارات/القياسات حسب الطلب) ومواصفات وسط الاخراج (والتي يمكن أن نفترض أنها معطاة في مواصفات مقصد الخرج أو مقاصده) •

ويمكن لمعلومات مجموعة الاختبار/القياس ومعلومات الزمن ومعلومات وسط الاخراج أن تكون مسبقة التعريف تماما، مثلما تكون قوائم الدارات • وتجدر الاشارة الى أن خصائص التعريف المسبق تتوقف على النظام •

#### 1.4.2.2.2.B معلومات مجموعة القياس

تتألف معلومات مجموعة القياس من نمط أو عدة أنماط منتقاة للقياس، مع أشياء معرفّة (قوائم أشياء) ومعلومات مرتبطة بنمط القياس •

ويجب أن نلاحظ أن أنماط القياس يشبثها التصميم والتنفيذ داخل النظام في زمن معين، وأنه لا يمكن خلقها أو حذفها أو تغييرها بواسطة أوامر اللغة MML • ويمكن فقط لتوريدات لاحقة من الصانع أن تغيّر هذه الأنماط، طبقا لمتطلبات جديدة، أو قد يتم خلقها أو تغييرها أو حذفها بواسطة أوامر اللغة MML كجزء من توسيع النظام أو رفع مستوى التشغيل • وبالتالي، فان أنماط القياس لا تعرف بتفصيل أكثر من ذلك في مواصفات وظائف اللغة MML •

(1) فاصل الاعتيان هو الفترة الزمنية الصغرى الواجب انقضاؤها قبل التمكن من محاولة تكرار اختبار آخر •

#### 2.4.2.2.2.B معلومات الزمن

يمكن للقياسات من كلا النمطين (أ) و (ب) (انظر الشكل B-3) أن تنفذ على أساس تسجيل مستمر أو تسجيل خلال أيام سابق تحديدها (أيام التسجيل) •  
ولا يلزم للقياسات التي تنفذ مع تسجيل مستمر إلا تاريخ يوم البدء •

#### 3.4.2.2.2.B معلومات تسيير الخرج

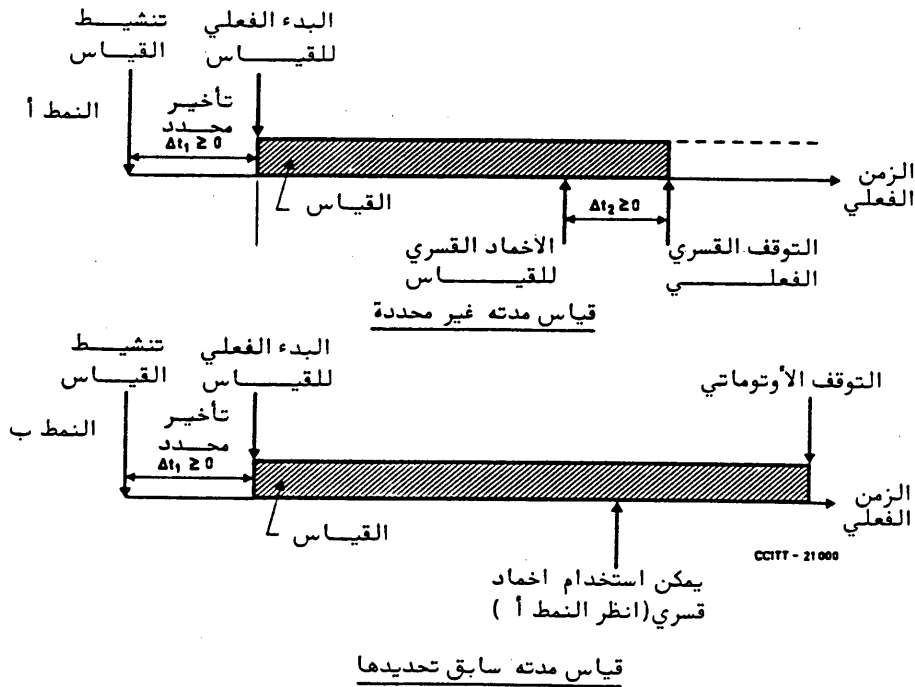
ان معلومات تسيير الخرج تعرف مقاصد الخرج (يمكن أن يكون هناك أكثر من واحد) وأنساق الخرج وعدد النسخ المطلوب • ويمكن أن يكون مقصد الخرج ملفاً للايداع أو ملفاً داخلياً (مقيماً في النظام) • ويمكن لهذا الملف أن يحلل في وقت لاحق ، وأن تستخدم معطياته لتقديم التقارير الى المستعملين ومن أجل الغايات الادارية على حد سواء •

#### 4.4.2.2.2.B خلاصة

يمكن أن تكون معلومات مجموعة القياسات ومعلومات الزمن ومعلومات تسيير الخرج مسبقاً التعريف تماماً مثلما هي قوائم الأشياء • وتجدر الإشارة الى أن خصائص التعريف المسبق تتوقف على النظام •

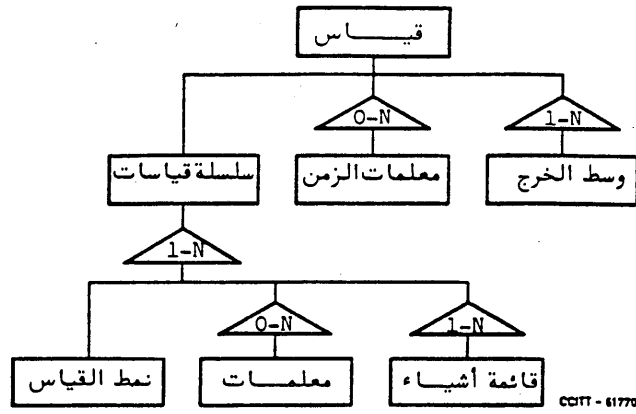
#### 3.2.2.B وظائف التعديل

ان تعديل معطيات القياسات ومعطيات مركباتها يجب أن يكون مسموحاً به ، غير أنه لم تعرف وظيفة تعديل مخصصة ، نظراً لأن تسهيلة عامة لنشر المعطيات ، تشكل جزءاً من وظائف التحكم التابعة للنظام والتي يجب أيضاً تطويرها •



#### الشكل B-3

#### نمط القياس الرئيسي



الشكل B-4

نموذج قياس/ اختبار الصيانة

الوثيقة ج

3.2.B

قائمة وظائف اللغة MML

1.3.2.B

### (1) الخلق

- خلق مجموعة اختبارات
- خلق مجموعة قياسات
- خلق قائمة دارات
- خلق قائمة معطيات الزمن
- خلق قائمة أوساط الخرج
- خلق اختبار دوري

### (2) الشطب

- شطب مجموعة اختبارات
- شطب مجموعة قياسات
- شطب قائمة دارات
- شطب قائمة معطيات الزمن
- شطب قائمة أوساط الخرج
- شطب اختبار دوري

### (3) الاستفهام

- الاستفهام من اختبار دوري
- الاستفهام من مجموعة اختبارات
- الاستفهام من قياس ما
- الاستفهام من مجموعة قياسات
- الاستفهام من قائمة دارات
- الاستفهام من قائمة معطيات الزمن
- الاستفهام من قائمة أوساط الخرج

#### (4) التشيط

- تشيط اختبار دوري
- تشيط قياس دوري
- تشيط اختبار حسب الطلب
- تشيط قياس حسب الطلب

#### (5) الاخمد

- اخمد اختبار دوري
- اخمد قياس دوري

#### (6) الاخراج

- اخرج نتائج اختبار دوري
- اخرج نتائج قياس دوري

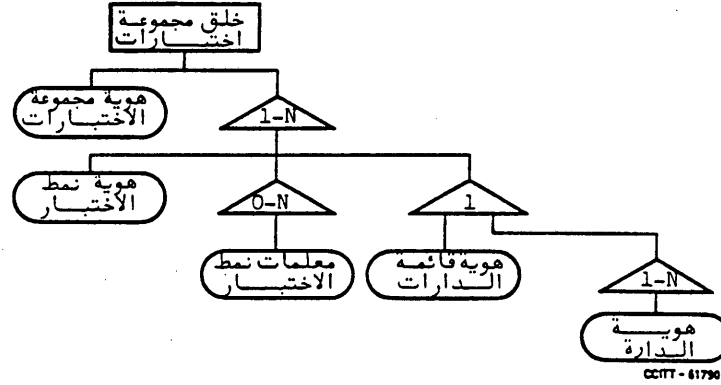
4.2.B الوشيقة د

1.4.2.B مدخل

لقد تم تعريف هويات كل كيانات المعلومات اللازمة لوظائف اللغة MML المرتبطة بادارة اختبارات الصيانة، وتم وضعها في الوشيقة د بواسطة المخططات التي تمثل بنية المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML.

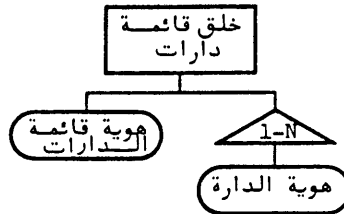
وتطبق نفس المخططات المتعلقة ببنية المعلومات على وظائف ادارة قياسات الصيانة.

2.4.2.B مخططات بنية المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML :



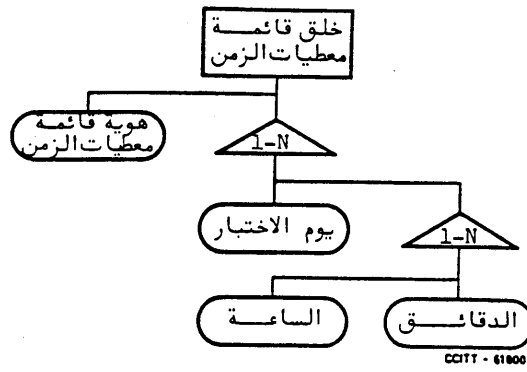
الشكل B-5

خلق مجموعة اختبارات



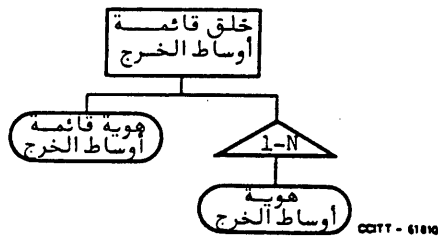
الشكل B-6

خلق قائمة دارات



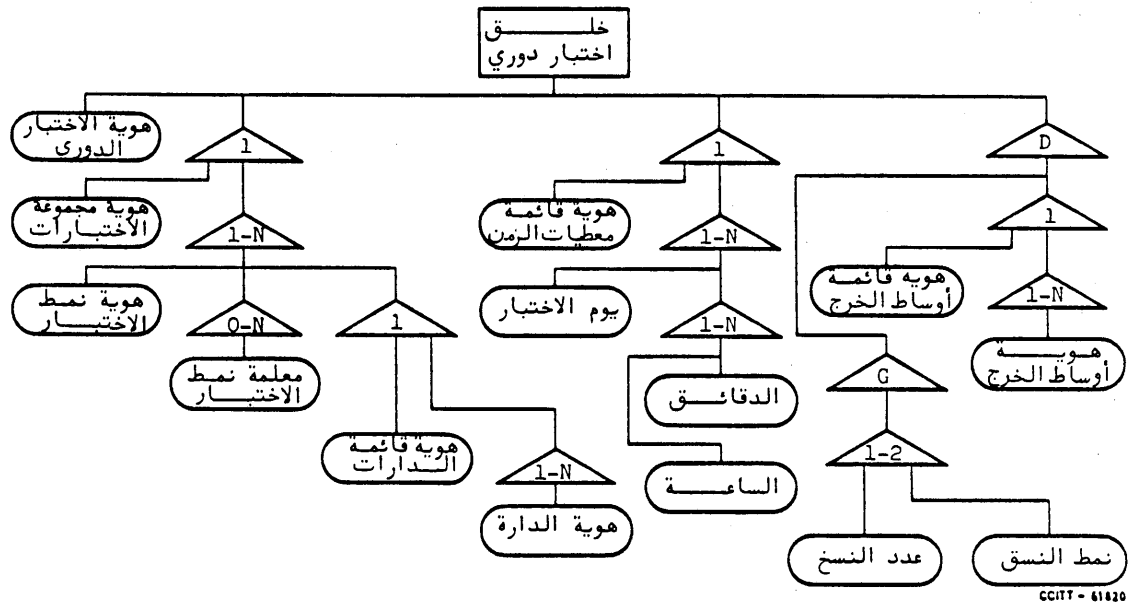
الشكل B-7

خلق قائمة معطيات الزمن



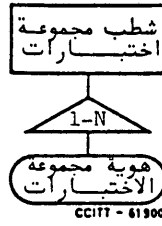
الشكل B-8

خلق قائمة أوساط الخرج



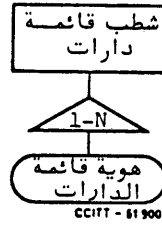
الشكل B-9

خلق قياس دوري



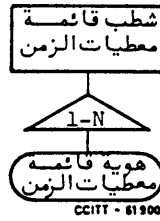
الشكل B-10

شطب مجموعة اختبارات



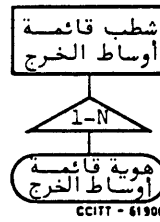
الشكل B-11

شطب قائمة دارات



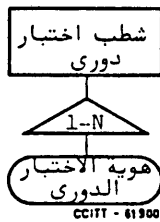
الشكل B-12

شطب قائمة معطيات الزمن



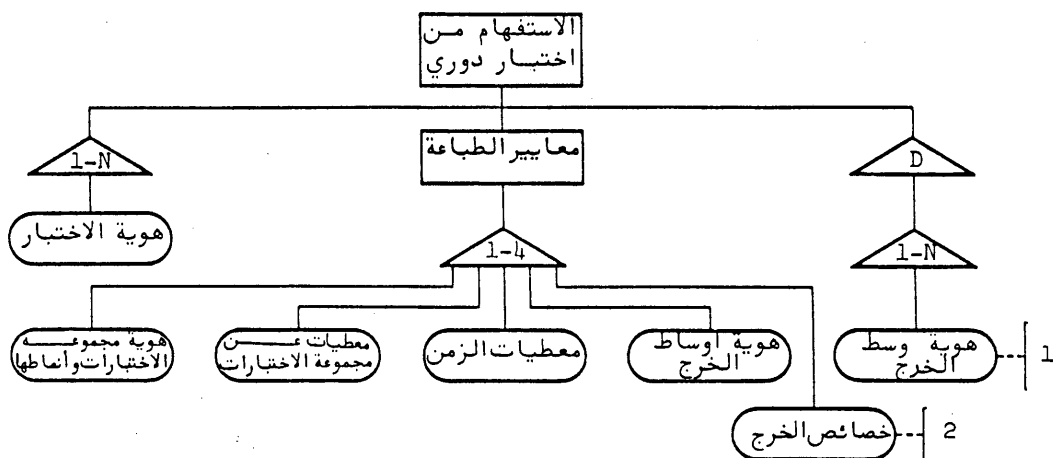
الشكل B-13

شطب قائمة أوساط الخرج



الشكل B-14

شطب اختبار دوري

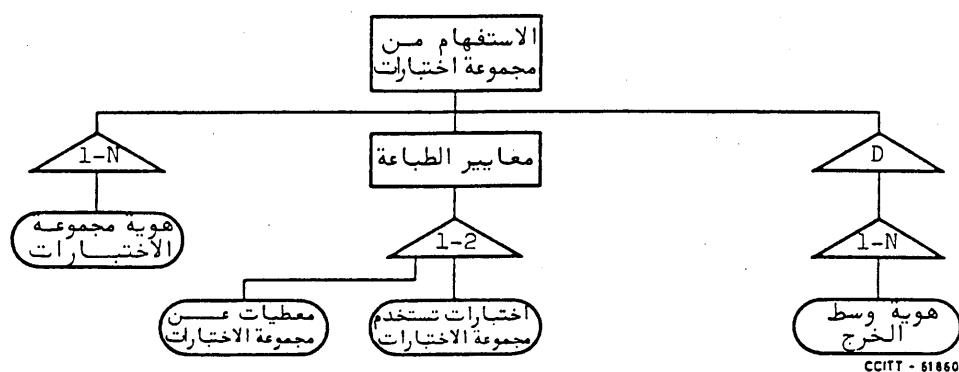


CCITT-61850

ملاحظة 1 - للاستجابة على الاستفهام  
ملاحظة 2 - أنماط النسق ، عدد الصفحات

الشكل B-15

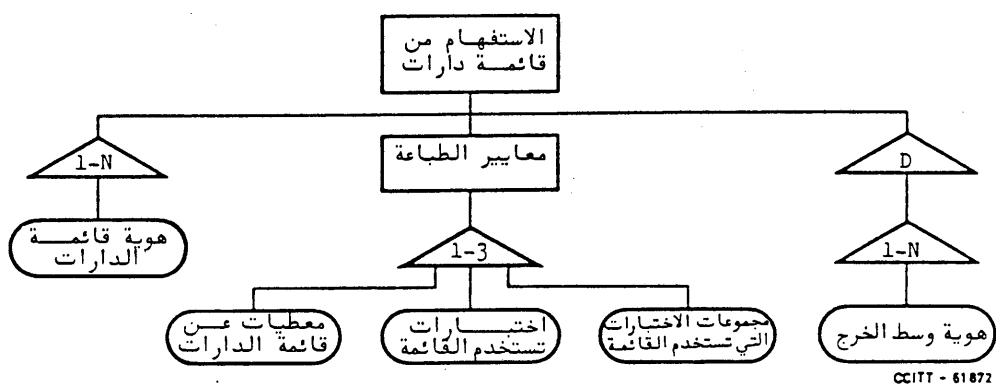
الاستفهام من اختبار دوري



CCITT - 61860

الشكل B-16

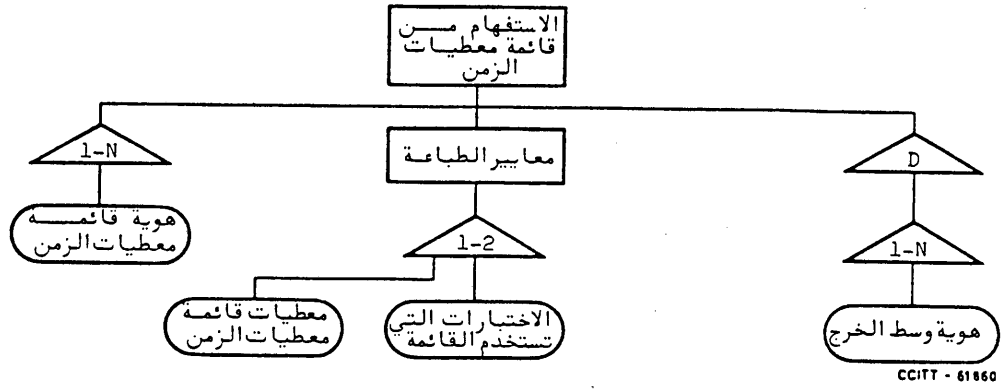
الاستفهام من مجموعة اختبارات



CCITT - 61872

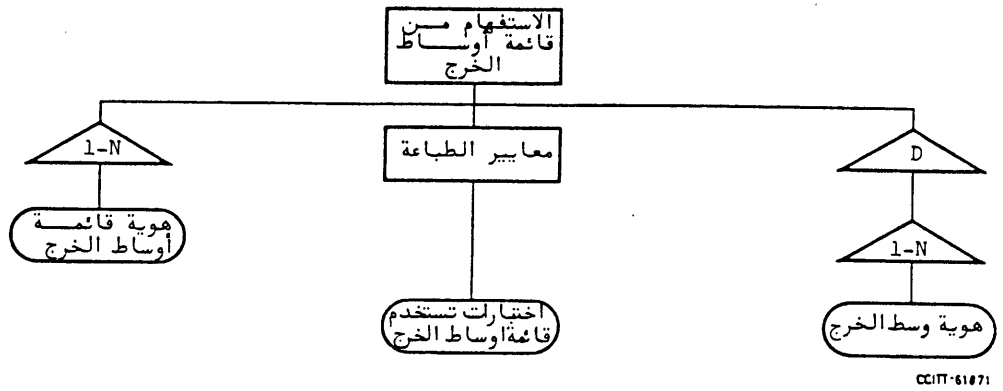
الشكل B-17

الاستفهام من قائمة الدارات



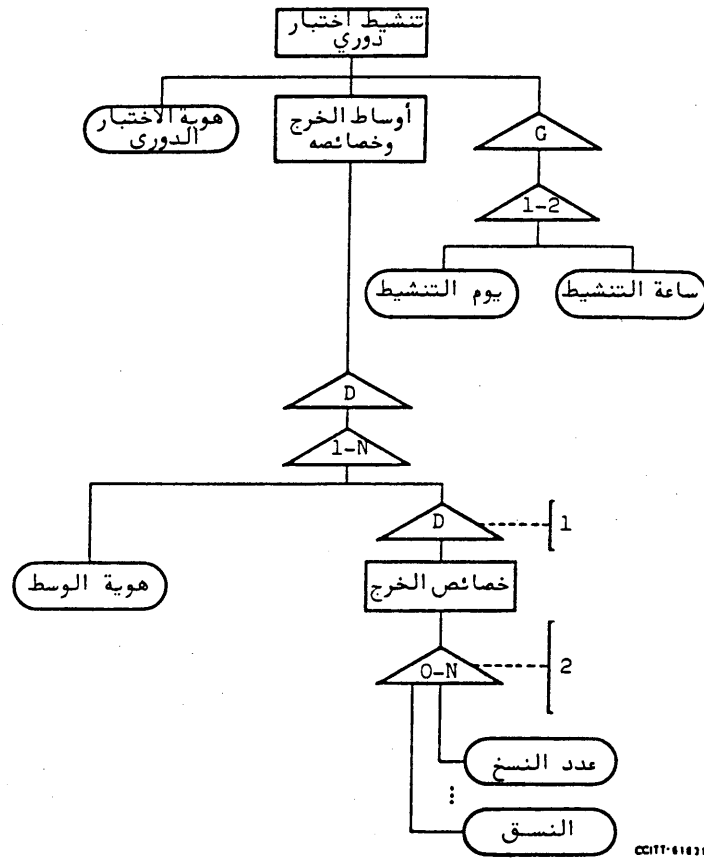
الشكل B-18

الاستفهام من قائمة معطيات الزمن



الشكل B-19

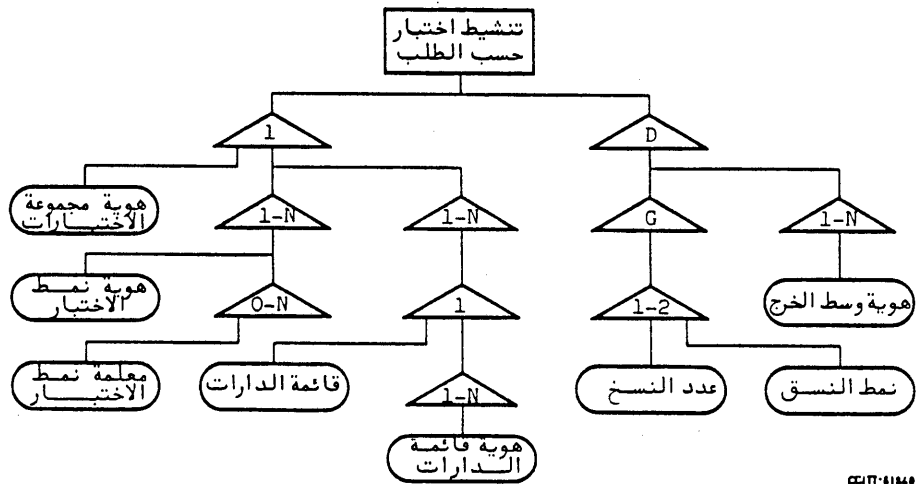
الاستفهام من قائمة أوساط الخرج



- ملاحظة 1 - استخدام جهاز بالتغيب غير ذلك العائد لوسط خرج خاص
- ملاحظة 2 - يطبق الصفر على الحالة التي لا يوجد فيها خيار لوسط خاص
- سيطبق هذا الفرع على الخرج الورقي على ما يبدو

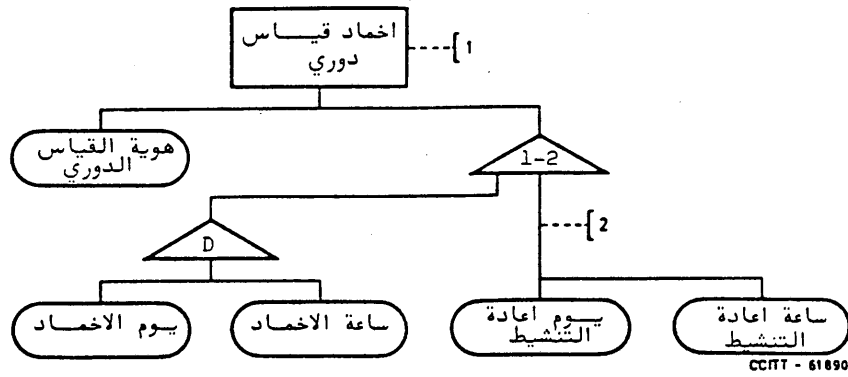
الشكل B-20

### تنشيط اختبار دوري



الشكل B-21

### تنشيط اختبار حسب الطلب

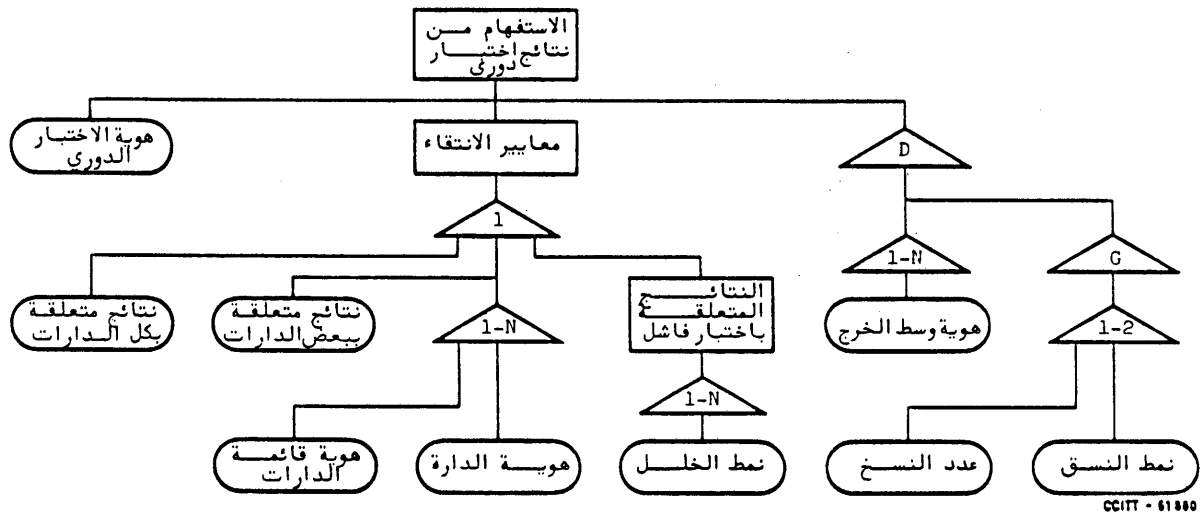


ملاحظة 1 - ان الوظيفة الحالية تهدف الى تأمين ايقاف تنفيذ اختبار ما أو تعليقه أيضا .

ملاحظة 2 - يسمح هذا الفرع بايقاف/تعليق تنفيذ اختبار ما .

الشكل B-22

### اخمد قياس دوري



الشكل B-23

### اخراج نتائج اختبار دوري في الخرج

5.2.B الوثيقة ز

1.5.2.B مدخل

تُقدّم فيما يلي بعض المصطلحات المرتبطة بالوثائق من أ إلى د . وان انتاج وثائق أخرى في الفقرة ( 1. B ) قد يستلزم مصطلحات اضافية .

2.5.2.B معجم المصطلحات المستخدمة

- تاريخ البدء/ التوقف هو يوم البدء/ التوقف لاختبار/ قياس دوري .
- زمن البدء/ التوقف هو زمن البدء/ التوقف لاختبار/ قياس دوري .
- يوم الاختبار/ القياس هو اليوم الذي ينفذ فيه الاختبار/ القياس طبقا للجدول الزمني الموافق .

### 3.B المراقبة والاشراف

#### 1.3.B الوثيقة أ

#### 1.1.3.B مدخل

ان مراقبة الدارات والتجهيزات المصاحبة لها والتي تصل بين البدالات، والاشراف عليها، يتألفان بشكل أساسي، من وضع التقارير عن حدوث الأعطاب و/أو ازالتها •

#### 2.1.3.B قائمة وظائف الصنف ب

#### 1.2.1.3.B مراقبة الدارات التي تصل بين البدالات والتجهيزات المصاحبة لها والاشراف عليها

#### 3.1.3.B قائمة مهمات الأعمال

#### 1.3.1.3.B الاستفهام من حالة دارة أو حزمة دارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها

- ان الغرض من مهمة العمل هذه هو تحديد حالة دارة أو حزمة دارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها • ويتضمن ذلك امكانية الكشف عن حالات كل الانذارات الوثيقة الصلة بالموضوع، ومؤشرات أخرى لجودة الأداء •
- يفترض في النظام أن يزود المستعمل بمعلومات الحالة المطلوبة • كذلك يجب على النظام أن يحدد حالة الدارة داخل النظام على أي قوائم موضوعة داخليا (قوائم الأعمال وملفات الأعطاب، الخ) يمكن أن تظهر فيها تلك الدارة •
- يفترض أن يطلب المستعمل من النظام تزويده بمعلومات الحالة المطلوبة • ويمكن أن يترتب على المستعمل أن يعين المكان الذي يجب عرض المعلومات فيه •
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا •
- يكون تواتر هذه المهمة مرتفعا •
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

#### 2.3.1.3.B التشوير بحدوث أعطاب وشذوذ الدارات ورسائل انحطاط جودة الأداء

- ان الغرض من هذه المهمة هو التشوير بالأعطاب وشذوذ الدارات وانحطاط جودة الأداء • وفي أغلب الأحيان، يلتقط النظام المعتمر، الأعطاب وشذوذيات الدارات وانحطاط جودة الأداء • ومع ذلك، هناك حاجة للدخول يدويا الى النظام في سبيل التشوير بالأعطاب الناشئة من مصادر أخرى أو زيادة بعض المعلومات الإضافية التي تقارير تم تخزينها للتو في النظام •
- يفترض في النظام أن يسجل المعلومات التي يدخلها المستعمل و/أو نظام التشوير بالأعطاب أو البدالة، وأن يضيف المعلومات الضرورية المقيمة في النظام والنسب الم المطلوب وأن يكمل التقرير • ويخرج و/أو يخزن التقرير داخل النظام حسبما يطلب، وأن يقوم بتنبيه المستعمل وفقا لسوية الانذار المصاحب للتقرير اذا دعت الحاجة •
- يفترض في المستعمل أن يدخل المعلومات المرغوبة في سجل تقارير الأعطاب •
- يكون تعقيد هذه المهمة متغيرا •
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا (للدخول اليدوي) •
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

### 3.3.1.3.B التشوير بكشف الأعطاب

- ان الهدف من هذه المهمة هو التشوير بكشف الأعطاب • ويقوم النظام عادة بهذه العملية بشكل أوتوماتي • وقد يلزم التدخل اليدوي لسحب الكيان المسترد من سجل الأعطاب (ملف، أو ملف ايداع) ومن قوائم الأعمال وبطاقات الأعطاب ، الخ ، وذلك لانتهاء التقرير الأولي •
- يفترض في النظام أن يسجل المعلومات المدخلة وأن يتخذ أوتوماتيا التدابير الضرورية لانتهاء أي قائمة أعمال مقيمة في النظام ، وأي بطاقة عطب ، الخ ، وأن يعطي أي خرج مطلوب كاستجابة لازالة العطب المشار اليه ، وأن يسترجع كل انذارات النظام المرتبطة بالدارة (أو الدارات) التي تم اصلاحها •
- يفترض في المستعمل أن يدخل المعلومات الملائمة •
- يكون تعقيد هذه المهمة متغيرا •
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا (للادخالات اليدوية) •
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

### 4.3.1.3.B النفاذ الى معطيات النظام الساكنة والمتحركة

غير متيسر •

#### 2.3.B الوثيقة ب

#### 1.2.3.B مدخل

لم يتم بعد تطوير أي نموذج خصيصا "لادارة المراقبة والاشراف" ، وانما تم فقط تجميع بعض المعلومات الاضافية وفيما يلي سردها :

#### 2.2.3.B معلومات اضافية

تتضمن المهمات المرتبطة بهذه الوظيفة من وظائف الصنف ب ، الابلاغ عن حدوث و/أو ازالة الأعطاب في الدارات والتجهيزات ، سواء الأعطاب المنعزلة أو المتعددة • ويمكن لآلية الابلاغ أن تأخذ شكل رسالة خاصة يوّلدها نظام التبديل (أو نظام الدعم) أو شكل تقرير انذار صادر عن قطعة من التجهيزات أو عن خدمة ارسال • ويمكن للتقارير أن تدل سواء على انحطاط جودة الأداء (كالانزلاق في جهاز رقمي) أو على عطب كامل في دارة أو جهاز •

#### 1.2.2.3.B الابلاغ عن حدوث الأعطاب وعن الشذوذ في الدارات وعن رسائل انحطاط جودة الأداء

ان نظام التبديل ، أو نظام دعم مرتبط به ، يكتشف في معظم الأحيان الأعطاب والشذوذ في الدارات وانحطاط جودة الأداء • ويمكن لتقرير الخرج أن يكون :

- أ) مرتبا في ملف ايداع ، حتى يتم تجاوز عتبة معينة •
- ب) مرتبا في ملف ايداع ، لا يمكن النفاذ اليه الا بناء على طلب أو للتصفح • ويجب أن يتم تنظيف كلا ملفي الايداع في هذه الحالة وفي سابقتها ، وذلك بشكل دوري وعلى أساس : ما يدخل أولا يخرج أولا •
- ج) موضوعا مباشرة على قائمة عمل لمستعمل معين •
- د) موجهة الى جهاز طباعة ورقية •

أما تقارير الأعطاب الناتجة من مصادر أخرى كتقارير المستعمل، فيمكن لتقنيّ يستخدم أوامر الإدخال أن يدخلها يدويا الى نظام الدعم •

ويمكن أن يتناول تقرير العطب دارة وحيدة أو حزمة دارات (كلّ زمرة الحركة أو جزءا منها)، أو خدمة أو قطعة من جهاز ارسال أو تشوير • أما تقارير الشذوذ في الدارات، فيمكن أن تأخذ أشكالا متعددة وفقا لأنظمة التبديل والتشوير المتناولة • وهي تتناول بشكل أساسي الأنماط المختلفة من الأعطاب المتقطعة في معالجة النداءات، والتعلقة بدارة أو بحزمة دارات • وتتضمن عادة تقارير أعطاب الخدمات أو التجهيزات أيضا دلالة انذار، ويتغير نمط دلالة الانذار (خطر أو صغير أو حرج) مع خطورة العطب • أما انحطاط جودة الأداء، فتكتشفه المطارييف عادة وتبلغ عنه • وبحسب نمط المطراف، يمكن أن تكون هناك أنماط عديدة من تقارير اخراجات انحطاط جودة الأداء (خطأ في معدل البتات أو انزلاق أو فقدان تراصف الرتل، الخ ••) على سوية واحدة أو أكثر من سويات العتبة •

واضافة الى التقارير التي سبق ذكرها، يجب أن تتوفر للمستعمل امكانية زيادة معلومات اضافية على التقرير بواسطة اللغة MML ، كسبب العطب والاختبارات التي أجريت والجهة التي تم تكليفها باصلاح العطب ومتى تم ذلك ، الخ •

#### 2.2.2.3.B الابلاغ عن اصلاح الأعطاب

ان خرج تقرير الاصلاح يجب أن يكون موجهًا الى ملف الایداع و/أو المطراف المناسب ، وذلك بحسب الأسلوب الذي كان قد تم به أصلا الابلاغ عن العطب • ويمكن لبعض الأنظمة أن توفر أوتوماتيا وظيفة الاصلاح هذه من أجل بعض أصناف التقارير •

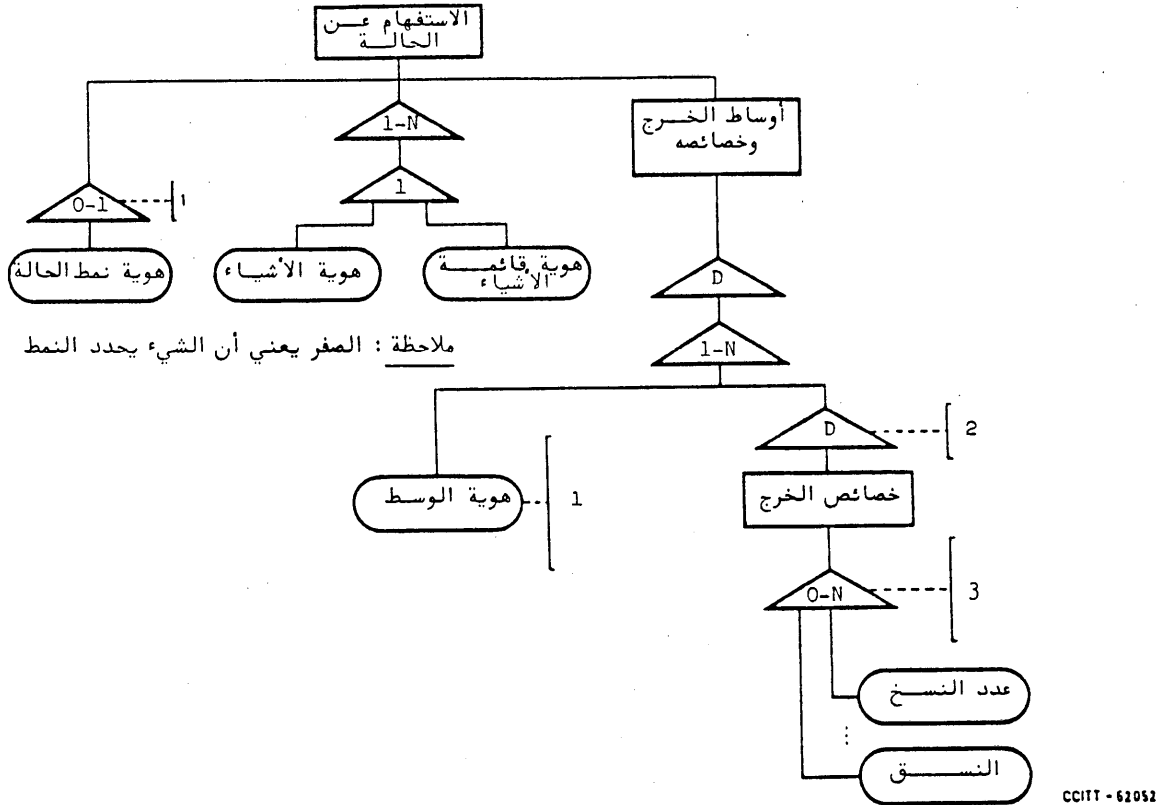
#### 3.2.3.B وظائف التعديل

ان تعديل المعطيات المتعلقة بالمراقبة والاشراف ومركباتهما، يجب أن يكون مسموحا به ، ولكن لم تعرف أية وظيفة تعديل خصيصا لذلك ، نظرا لأن تسهيلة عامة لنشر المعطيات ستشكل جزءا من وظائف التحكم التابعة للنظام، والتي يجب تطويرها •

#### 3.3.B الوشيقة ج

#### 1.3.3.B قائمة وظائف اللغة MML

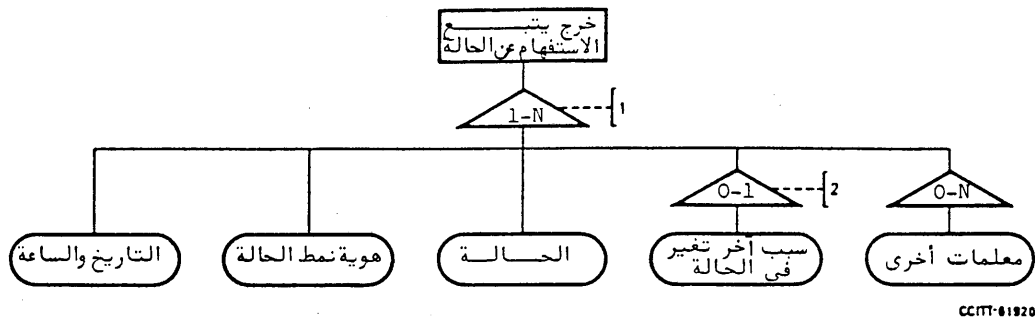
- 1) الاستفهام عن حالة دارة أو زمرة دارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها •
- 2) ادخال تقرير عن عطب أو عن اصلاح عطب •



- ملاحظة 1- مثلا، ملف برامجيات أو قائمة أعمال أو طباعة أو مطراف •  
 ملاحظة 2- استخدام جهاز بالتغيب، غير الجهاز العائد الى وسط خرج خاص •  
 ملاحظة 3- يطبق المصفر على الحالة التي لا يوجد فيها خيار لوسط معين • وهذا الفرع سيطبق على الخرج الورقي على ما يبدو •

#### الشكل B-24

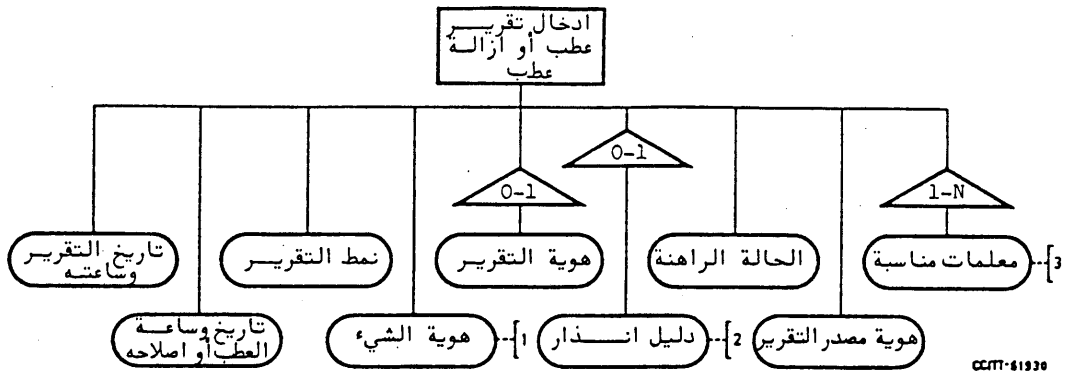
الاستفهام عن حالة دائرة أو زمرة دارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها



- ملاحظة 1 - (1-N) مطلوب للاستفهام عن حالة الزمرة •  
 ملاحظة 2 - مطلوب لحالة خارج الخدمة •

#### الشكل B-25

الاستفهام عن حالة دائرة أو زمرة دارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها (بنية معلومات الخرج)



- ملاحظة 1 - مثلا ، اصلاح عطب أو وقوع عطب أو شذوذ أو انحطاط جودة الأداء .
- ملاحظة 2 - مثلا ، خطير أو صغير أو خرج ، الخ .
- ملاحظة 3 - يمكن أن تكون أي معطاة يجب وضعها في الذاكرة مع التقرير (مثلا ، نتائج الاختبار) .

### الشكل B-26

#### ادخال تقرير عطب أو ازالة عطب

#### 4.B حالة الدارات والتجهيزات المصاحبة لها

##### 1.4.B الوثيقة أ

##### 1.1.4.B مدخل

لا بد لتشغيل وصيانة الدارات والتجهيزات المصاحبة لها في بدالة ما ، من توفر وسائل تعديل الحالة لمثل تلك العناصر .

##### 2.1.4.B قائمة وظائف الصنف ب

1.2.1.4.B التحكم في حالة دارة أو زمرة دارات والتجهيزات المصاحبة لها .

##### 3.1.4.B قائمة مهمات الأعمال (2)

##### 1.3.1.4.B تغيير حالة دارة أو زمرة دارات والتجهيزات المصاحبة لها

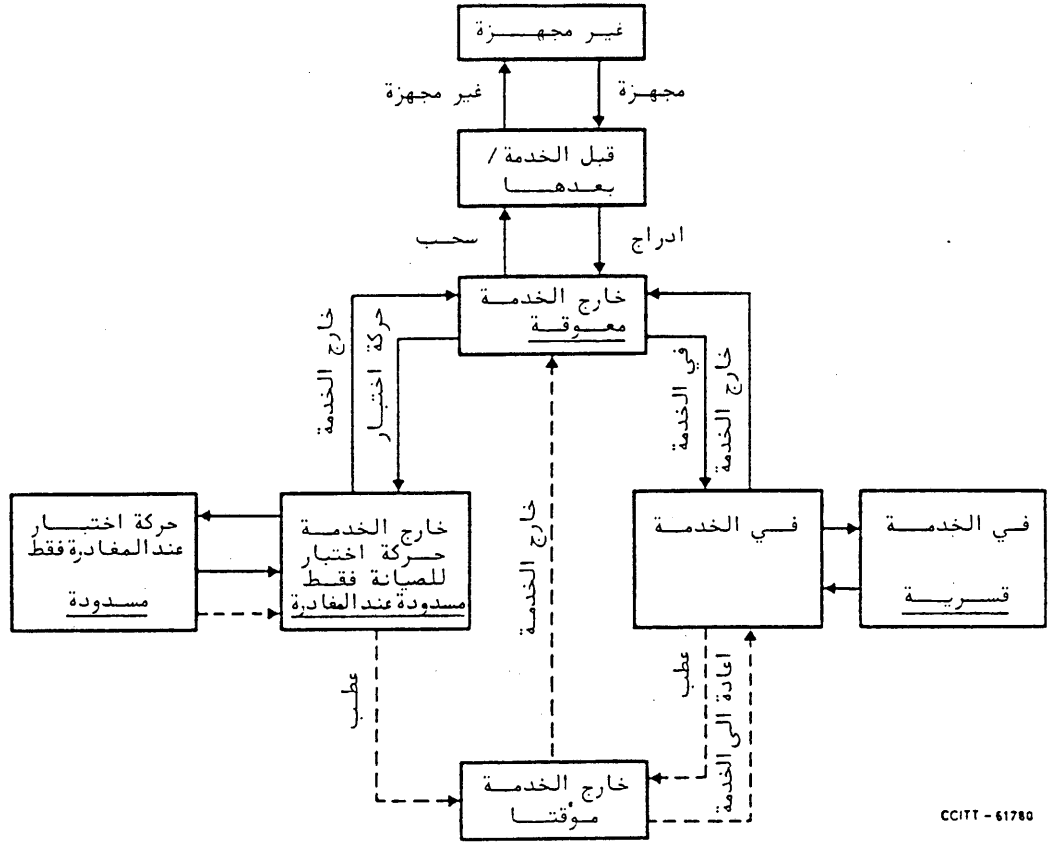
- ان الغرض من هذه المهمة هو تغيير حالة دارة واحدة أو عدة دارات و/أو التجهيزات المصاحبة لها ، وذلك لأغراض الصيانة (أي السحب من الخدمة أو الاعادة اليها، الخ).
- يفترض في النظام أن يعدل حالة الدارة (أو الدارات) والتجهيزات المصاحبة لها ، طبقا لما يدخله المستعمل .
- يفترض في المستعمل أن يدخل هوية الدارة (أو الدارات) أو التجهيزات التي يرغب بتعديل حالتها .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
- يكون تواتر هذه المهمة مرتفعا .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

(2) ان الاستفهام عن حالة دارة أو زمرة دارات والتجهيزات المصاحبة لها ، هو أيضا عمل يدخل ضمن هذا الجزء الفرعي . ويمكن الرجوع الى الفقرات 1.3.1.3.B و 1.1.3.3.B و 1.4.3.B والى الشكل B-24 فيما يتعلق بوصف مهمة العمل هذه ووظيفة اللغة MML المرتبطة بها والمخطط المصاحب .

1.2.4.B نموذج للتحكم في حالة دائرة أو زمرة دارات والتجهيزات المصاحبة لها

1.1.2.4.B مدخل

ان مخطط انتقال الحالة الوارد في الشكل B-27 يقدم نموذجاً للتحكم في حالة دائرة أو زمرة دارات والتجهيزات المصاحبة لها .



----- عمل أوتوماتي  
 \_\_\_\_\_ عمل المستعمل

الشكل B-27

مخطط حالة النظام لوظيفة من الصنف ب:  
 " التحكم في حالة دائرة أو زمرة دارات "

طبقاً لهذا النموذج ، يمكن لدائرة ما أن تكون في واحدة من حالتين أساسيتين ممكنتين فقط :

(i) في الخدمة

(ii) خارج الخدمة

- ويوجد داخل هاتين الحالتين عدد من الحالات الفرعية كما يتضح من الجدول B-1

#### الجدول B-1

#### الحالات الأساسية والحالات الفرعية

| معلومات تفسيرية                                      |                 | الحالة              |                 |
|------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| ملاحظات                                              | فقرات المرجع    | الحالة الفرعية      | الحالة الأساسية |
| في الخدمة بالكامل                                    | 1.2.1.2.4.B     | —                   | في الخدمة       |
| في الخدمة المقيّدة                                   | 1.2.1.2.4.B (أ) | قسريّة              |                 |
| —                                                    | 2.2.1.2.4.B     | —                   | خارج الخدمة     |
| في الصيانة وحركة الاختبار فقط                        | 2.2.1.2.4.B (أ) | مسدودة عند المغادرة |                 |
| حركة اختبار عند المغادرة فقط .<br>حركة الوصول معوّقة | 2.2.1.2.4.B (ب) | مسدودة              |                 |
| لا تولّف الدارات جزءاً<br>من الشبكة المشغلة          | 2.2.1.2.4.B (ج) | قبل الخدمة/بعدها    |                 |
| لا توجد حركة                                         | 2.2.1.2.4.B (د) | معوّقة              |                 |

#### 2.1.2.4.B حالات الدارات في الخدمة ومعلومات تفسيرية

#### 1.2.1.2.4.B الحالة الأساسية : في الخدمة

هي الحالة الأساسية لدارة متيسرة بالكامل لتنفيذ وظائف معالجة النداءات التي هي مصممة لها .

#### الحالات الفرعية

#### أ) القسريّة

هي حالة دارة موجودة في الخدمة، تعمل بجودة أداء أصابها انحطاط يبرر عادة سحبها من الخدمة أوتوماتياً . غير أن آلية السحب الأتوماتية من الخدمة قد حذفت يدوياً، وبقيت الدارة موجودة في الخدمة . وفي هذه الحالة، فإن الدارة لا تعود بشكل عام موضوعاً لسحب أوتوماتي آخر من الخدمة . (ويمكن أن يكون التشوير على قناة مشتركة استثناء لهذه الحالة، طالما أن عطب قناة التشوير المشتركة يتسبب في جعل الدارات غير قابلة للاستعمال)

#### 2.2.1.2.4.B الحالة الأساسية : خارج الخدمة

هي الحالة الأساسية لدارة لا تنفذ الا جزءاً من وظائف معالجة النداءات بسبب عطب ما أو لأسباب إدارية .

## الحالات الفرعية :

### أ) السد عند المغادرة

تدل على أن دارة مغادرة لا يمكن انتقاؤها لنداءات الحركة، ولكن يمكن انتقاؤها لنداءات اختبار عند المغادرة • أما الدارات بلا تشوير على قناة مشتركة، والمجهزة للوصول، فتقبل كل نداءات الوصول • وأما دارات التشوير على قناة مشتركة، والمجهزة للوصول، فإن السد يكون قد أرسل الى الطرف البعيد، وبالتالي لا يُتَوَقَّع وصول أي نداء، ولا يُقْبَل، باستثناء نداءات الاختبار • ويكون السد عند المغادرة مرتبطا دوما بالصيانة قبل الخدمة أو بعدها، أو أيضا بدارة الدارات • وتكون حالة الوضع خارج الخدمة مع السد عند المغادرة، هي الحالة العادية للدارات التي اكتشف أنها معطوبة •

### ب) مسدودة

هي حالة تصف الوضع خارج الخدمة للأنظمة التي تستطيع التحكم بحالة الصيانة في الطرف القريب من دارة ما، بواسطة عمل من الطرف البعيد • وتستخدم هذه الحالة أولا في التشوير على قناة مشتركة، ولكنها يمكن أن تغطي أيضا أوضاعا أخرى • ولا يمكن لدارة مسدودة أن تُنْتَقَى لنداءات الحركة عند المغادرة، ولكن يمكن انتقاؤها لنداءات اختبار عند المغادرة • ولا يمنع استقبال السد بحد ذاته، نداءات الوصول، وبالتالي، فإن كل الدارات المجهزة للوصول تقبل نداءات الوصول إذا لزم الأمر • أما طريقة تنفيذ السد، في الحالة العامة، فهي ارسال اشارة سد من البدالة الموجودة في الطرف القريب الى الطرف البعيد • ويمكن لارسال هذه الاشارة أو هذه الرسالة أن يتم على دارة واحدة أو على زمرة محددة مسبقا من الدارات • وبالمثل، فإن ازالة السد يمكن أن تتم على أساس فردي أو زُمري • أما وظائفها، فإن حالة السد لدارة ما هي نفسها في الحالتين، وبالتالي تمكن ازالة السد عن الدارة سواء باشارة فردية أو زُمريّة •

وليس من الضروري أن يُرْفَق مصطلح السد هذا بتقييد في التشغيل، نظرا لأن هذا التقييد هو جزء متضمن في تعريف السد •

ملاحظة - ان من الجوانب الأساسية لتقييد التشغيل هذا، أنه يجب أن يزيله الطرف البعيد، لأن هذا الطرف هو الذي فرضه •

### ج) قبل الخدمة/بعدها

تدل على الحالة الأساسية خارج الخدمة للدارات الجديدة الموجودة في ذاكرة التحويل الأوتوماتي، والتي تنتظر وضعها في الخدمة لأول مرة، كما تطبق هذه الحالة أيضا على الدارات المسحوبة حديثا من الخدمة والتي تنتظر سحبها من ذاكرة التحويل الأوتوماتي • وحسب حالة العتاد والبرامجيات وحسب الحاجة الى الاختبار ومناسبتها، تصنف هذه الدارات فيما بعد في فئات الدارات المسدودة عند المغادرة أو المعوقة حسب الحالة •

ومن المتوقع أن تبقى فدرات مهمة من الدارات في حالة قبل الخدمة أو بعدها، ولمدد زمنية طويلة، لذلك يجب العمل على أن تكون هذه الدارات في حالة وحيدة، كي لا تُعَدَّ جزءا من زمر الدارات المتيسرة، لأنها ستفقد حينئذ من أي نمط من قياسات الخدمة أو الصيانة، أو من أي خطة فهرسية • أضف الى ذلك أن الأشخاص المكلفين بالصيانة يجب أن يتمكنوا من التمييز بسهولة بين هذه الدارات وغيرها من الدارات الموجودة أصلا والتي تم سحبها من الخدمة لفترات قصيرة لاصلاحها أو لأسباب ادارية أخرى •

ويجب أن يكون سجل الدارات الموجودة في حالة قبل الخدمة أو بعدها، موضوعاً فـي ذاكرة محمية ، كي لا توضع تلك الدارات في الخدمة سهواً اثر عطب في النظام الأوتوماتي.

#### (د) الاعاقاة

تدل على أنه لا يمكن وضع أي نداء على الدارة، وأنه لن تكون هناك أي مراقبة • وفـي جميع الأحوال، يمكن للأنظمة الموجودة أن تختار الاحتفاظ بإمكانية المحاولة لتنفيذ نداءات الاختبار عند المغادرة على الدارات المعوقة • وفي الوقت الراهن، فإن هذا لا يقتضي الاقامة حالة في الطرف القريب • ويمكن إذا دعت الحاجة في المستقبل أن يضاف تقييد مماثل في الطرف البعيد • وقد تم ارسال السد الى الطرف البعيد، على دارات التشوير على قناة مشتركة • وتكون الاعاقاة مرتبطة دوماً بالصيانة وما قبل الخدمة أو ما بعدها أو أيضاً بإدارة الدارات •

2.2.4.B معلومات اضافية

1.2.2.4.B أعمال الصيانة

تعالج أعمال الصيانة وعلاقتها بالنموذج المعطى بتفصيل أكبر في الفقرات التالية •

1.1.2.2.4.B وضع دارة ما خارج الخدمة

ان الغرض من هذا العمل هو تكييف دارة أو زمرة دارات، بحيث تصبح :  
(أ) مغلقة بالنسبة لأي نمط من أنماط الحركة (ويتضمن هذا العمل الوضع قبل الخدمة أو بعدها)،  
(ب) مفتوحة لاختبارات الصيانة القادمة من مصدر صيانة معرف الهوية ولكنها مغلقة للحركة العادية (حركة المشتركين) •

ويجب على النظام أن يسمح بوضع كل دارة في حالة الخدمة "القسرية" • ويجب أن تكون مثل هذه الدارات محمية من تغيير حالتها بأعمال أوتوماتية، ويجب أن يدل عليها من جديد انطلاقاً من الشرط "القسري" قبل أن تتمكن من الاستجابة للإجراءات المطبقة على أعطاب النظام •  
أما الدارات التي تسيّر الحركة فهي اما دارات ثنائية الاتجاه واما دارات وصول فقط أو دارات مغادرة فقط •

2.1.2.2.4.B وضع دارة في الخدمة

يقتصر الغرض من هذا العمل على جعل دارة ما متيسرة بالكامل لكل حالات الحركة • ويتم الانتقال من هذه الحالة الى أي حالة أخرى بالعمل على "الوضع خارج الخدمة" •

2.2.2.4.B رد فعل النظام

يجب على النظام أن ينفذ الوظيفة المطلوبة وهي وضع دارة (أو دارات) في الحالة التي يطلبها المستعمل ، ويجب أن يقوم ببعض التحقيقات علاوة على ذلك ، وأن يتصرف طبقاً لما يلي •  
لتنفيذ وظيفة "الوضع خارج الخدمة" يجب على النظام :  
(أ) أن يتحقق من أن الدارة ليست في الحالة المطلوبة، وإذا كانت الحال كذلك فعليه أن يبلغ المطلق ، دون أن يحاول الانتقال الى التنفيذ •  
(ب) أن يطبع في تقرير الحالة التفاصيل المتعلقة بالدارة وخصائصها، كما هي معرفة فـي جداول النظام •

وإذا طلبت الوظيفة لأكثر من دائرة واحدة، وكانت بعض تلك الدارات في الحالة المطلوبة فيجب على النظام :

- أ) أن يضع الدارات الممكن وضعها في الحالة المطلوبة .
- ب) ألا يحاول اطلاق تغيير على الدارات الموجودة في الحالة المطلوبة .
- ج) أن يستجيب للمطلق أو لطابعة تقارير معينة، بواسطة رسالة تحتوي على المعلومات الملائمة لكل من القوائم المطلوبة (كرسائل "الحالة مغيّرة" أو "قيد الصيانة" مثلا، الخ) .

#### 3.2.2.4.B على مستوى المستعمل

من الممكن أن يسلم للمستعمل يوميا قائمة بهويات الدارات (المعطوبة أو غيرها) التي تتطلب وضعها في حالة "خارج الخدمة" .

ويجب أن يسمح تخطيط بنية الأوامر بتغييرات الحالة لدائرة واحدة أو لأكثر، عن طريق أمر واحد، وذلك بعد ادخال العدد المناسب من هويات الدارات .

أما بالنسبة الى الدارات التي لم توضع في حالة أخرى، ولكنها أُبْلِغَتْ الى المستعمل (أو لموضع تشوير آخر) على أنها موجودة في الحالة المطلوبة، فيجب اجراء تحقيق لمعرفة الأسباب التي جعلت سجلات الحالة خاطئة فيما يتعلق بتلك الدارات .

#### 4.2.2.4.B خصائص مهمات الأعمال

ان مهمات الأعمال المرتبطة بهذه الوظائف تبدو بسيطة نسبيا، ولكنها غير ممكنة عمليا الا في بيئة متحكم فيها بنظام SPC . ويمكن تنفيذها أيضا انطلاقا من نظام مساعد في مركز الصيانة . ويجب أن يسمح النظام بامكانييتين بديلتين : "الانتظار أمام خط مشغول" و "التحرير القسري" (كطريقتين لتغيير حالة دائرة مشغولة) بوصفهما مخصصتين بواسطة معلمة أمر (اختيارية) أو معرفتين مسبقا كقيمتين بالتغيب مقيمتين في النظام .

ويمكن على الغالب أن تنفذ هذه المهمات يوميا وعلى أي سوية كانت في الشبكة .

#### 5.2.2.4.B قضايا السلامة

يجب على النظام أن يتأكد من أن عدد الدارات الموجودة في حالة العطب أو الموضوعة "خارج الخدمة" ، لا يتجاوز نسبة معينة من العدد الكلي المتيسر من الدارات، وذلك لحماية درجة جودة الخدمة التي تقدمها أنظمة التبديل . ويمكن لتلك النسبة أن تتغير خلال فترة 24 ساعة وفق شريحتين زمنيتين (أو أكثر)، تعرفهما المعلامات المقيمة في النظام . ويمكن اعطاء قيم منفصلة للأيام الخاصة (كأيام نهاية الأسبوع وأيام العطل، الخ) .

وعلى سبيل المثال، فقد يسمح بنسبة تكون صغرى في ساعات الزحمة لدى النظام، ويسمح بنسبة تكون عظمى في فترات الهدوء لديه .

#### 3.2.4.B وظائف التعديل

يجب أن يسمح بتعديل معطيات حالة الدارات والتجهيزات المصاحبة لها ومعطيات حالة مركبات الدارات والتجهيزات المصاحبة لها، ولكن لم يُعَرَف أي تعديل خصيصا لذلك، نظرا لأن تسهيلة عامة لنشر المعطيات ستشكل جزءا من وظائف التحكم التابعة للنظام، والتي يجب تطويرها .

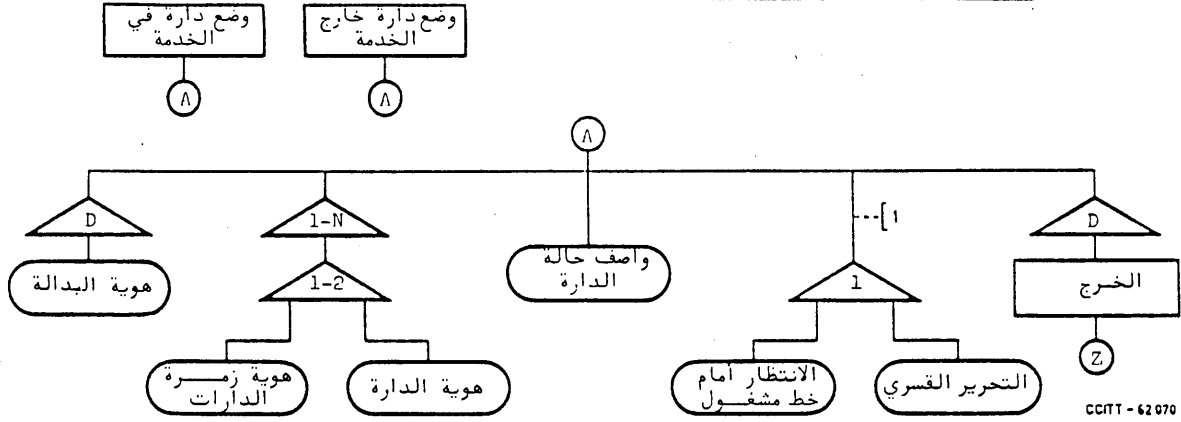
الوشيقة ج 3.4.B

قائمة وظائف اللغة MML 1.3.4.B

- 1) وضع دائرة (أو زمرة دارات) خارج الخدمة •
- 2) وضع دائرة (أو زمرة دارات) في الخدمة •

الوشيقة د 4.4.B

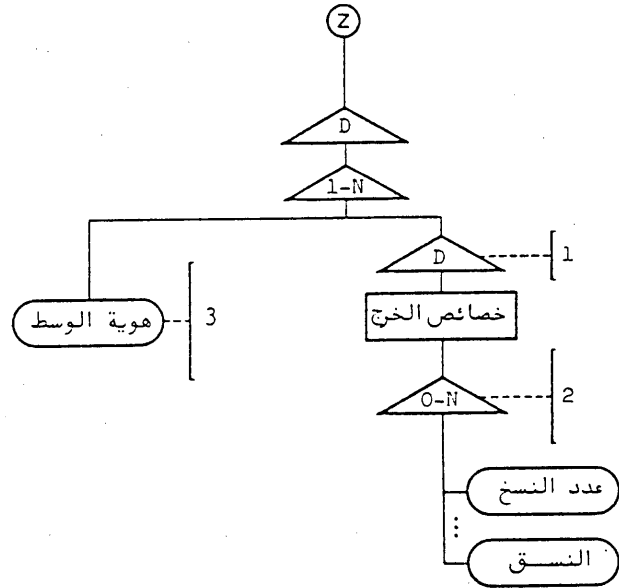
مخططات بنى المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML 1.4.4.B



ملاحظة 1 : لحالة المشغول فقط

الشكل B-28

وضع دائرة (أو زمرة دارات) خارج الخدمة  
وضع دائرة (أو زمرة دارات) في الخدمة



- ملاحظة 1 : استخدام جهاز بالتغيب غير الجهاز العائد لوسط الخرج الخاص •
- ملاحظة 2 : يطبق المفز على الحالة التي لا يوجد فيها خيار لوسط معين • وهذا الفرع سيطبق على الخرج الورقي على ما يبدو •
- ملاحظة 3 : مثلاً ، ملف برامجيات أو قائمة أعمال أو طباعة أو مطراف •

الشكل B-29

تتمة الشكل B-28

## 5.B تحليل معطيات الصيانة

### 1.5.B الوثيقة أ

#### 1.1.5.B مدخل

يمكن لنتائج اختبارات الصيانة و/أو قياساتها وكذلك لنتائج المراقبة والاشراف أن تحلل بواسطة وظائف التحليل الملائمة .

#### 2.1.5.B قائمة وظائف الصنف ب

##### 1.2.1.5.B تحليل معطيات الصيانة

##### 3.1.5.B قائمة مهمات الأعمال

#### 1.3.1.5.B ادارة زمر تحليل الصيانة

- الغرض من هذه المهمة هو ادارة (خلق أو تغيير أو شطب) زمر تحليل الصيانة .
- يفترض في النظام أن يحدّد زمر تحليل الصيانة وفقاً لما يطلبه المستعمل .
- يفترض في المستعمل أن يدخل المعلومات المناسبة لتحديد الزمر الواجب تغييرها، وأن يدخل القيم المرغوبة الجديدة .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفاً .
- يكون تواتر هذه المهمة متوسطاً .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

#### 2.3.1.5.B ادارة عتبات تحليل الصيانة التي ينتقيها المستعمل

- الغرض من هذه المهمة هو تحديد عتبات التنفيذ الملائمة لتحليل الصيانة و/أو تغييرها .
- يفترض في النظام أن يحدّد قيم العتبات المحددة المستخدمة في وظائف تحليل الصيانة .
- يفترض في المستعمل أن يحدد المعلومات المرغوبة وأن يدخل القيم الجديدة .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفاً .
- يكون تواتر هذه المهمة متوسطاً .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

#### 3.3.1.5.B الاستفهام من أنماط مختلفة من المعلومات المتعلقة بوظائف تحليل الصيانة

- الغرض من هذه المهمة هو استخراج المعلومات حول وظائف تحليل الصيانة الفعالة حالياً .
- يفترض في النظام أن يخرج المعلومات المطلوبة في نسق مناسب وعلى أجهزة مختارة .
- يفترض في المستعمل أن يختار المعلومات الواجب استخراجها .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفاً .
- يكون تواتر هذه المهمة متوسطاً .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

#### 4.3.1.5.B تنشيط وظائف تحليل الصيانة واخمادها

- الغرض من هذه المهمة هو تنشيط وظائف تحليل الصيانة و/أو اخمادها على ملفات مخصصة للتقارير .
- يفترض في النظام أن يجعل ملفات التقارير متوفرة لوظائف تحليل الصيانة .

- يفترض في المستعمل أن يدخل المعطيات اللازمة لطلب التنشيط أو الاخمد ، في نفس الوقت مع هويات وظائف تحليل الصيانة .
- يمكن أن يكون تعقيد هذه المهمة كبيرا اذا كانت كمية المعطيات ضخمة .
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

#### 5.3.1.5.B السماح بعتبة أو منعها أو تدميثها

- الغرض من هذه المهمة هو السماح للمستعمل و/أو مسير النظام بالتحكم في العتبات التي تستخدمها وظائف التحليل .
- يفترض في النظام أن يسمح بالعتبة المختارة أو يمنعها أو يدمثها حسب تعليمات المستعمل .
- يفترض في المستعمل أن يدخل الأوامر والمعلومات المطلوبة .
- يكون تعقيد هذه المهمة ضعيفا .
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا .
- يفترض أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

#### 2.5.B الوثيقة ب

#### 1.2.5.B مدخل

لم يتم تطوير نموذج خصيصا "لادارة وظائف تحليل الصيانة " ، وانما تم فقط تجميع بعض المعلومات الاضافية ، وفيما يلي سردها :

#### 2.2.5.B معلومات اضافية

#### 1.2.2.5.B تعديل عتبات التحليل

ان احدى أدوات التحليل الاحصائي هي استخدام العتبات للمساعدة في انقاص كمية المعطيات الواجب عرضها للمستعمل . وفي أنظمة البرامجيات يمكن تغيير بعض من هذه العتبات ، تحت مراقبة المستعمل . ويحتاج المستعمل الى وظائف اللغة MML للتحكم بهذه العتبات . ويجب أن تخصص وظائف اللغة MML نمط العتبة الواجب تغييرها والقيمة (أو القيم) الجديدة للعتبة والشئ الذي يجب تطبيق العتبة عليه . ويجب التحقق من تعديل العتبة برسالة تحقق من الخرج .

#### 2.2.2.5.B تعديل زمر التحليل

قد نحتاج أيضا الى خلق زمر التحليل أو الى تعديلها ، اذا قبلنا أن امكانية خلق زمر جديدة للتحليل هي وظيفة مرتبطة بالنظام في الحالة العامة ، وليست تحت سيطرة كل المستعملين .

ويجب أن يتمكن المستعمل من توضيح :

- ( أ ) نمط زمرة التحليل الواجب تعديلها أو هويتها .
- ( ب ) نمط التعديل الواجب القيام به (تغيير معلومات أو عتبات أو قدود الزمرة أو شطب بعض أعضاء زمرة التحليل التي يمكن أن تعيق التحليل) .

ويجب التحقق من كل التعديلات على زمر التحليل بواسطة رسالة التحقق من الخرج .

#### 3.2.2.5.B السماح بعتبة أو منعها أو تدميثها

يجب أن تسمح الأنظمة للمستعملين بالسماح بعتبات الصيانة أو منعها أو تدميثها . ويمكن ، تبعا لنمط النظام أو البدالة ، أن تحدد عتبات مختلفة لاحتياط جودة الأداء وتعداد الشذوذ

في الدارات ومعدلات الأعطال • وقد يتطلب الوصول الى عتبة ما ، دلالة انذار يرافقها تقرير خرج أو رسالة مودعة •

3.5.B الوثيقة ج

1.3.5.B قائمة وظائف اللغة MML

- (1) تنشيط وظائف تحليل الصيانة •
- (2) اخماد وظائف تحليل الصيانة •
- (3) تغيير عتبات التحليل •
- (4) تغيير زمر التحليل •
- (5) الاستفهام من عتبات التحليل •
- (6) الاستفهام من زمر التحليل •
- (7) السماح بعتبة أو منعها أو تدميشتها •

4.5.B الوثيقة د

1.4.5.B مخططات بُنى المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML

سوف يقدم

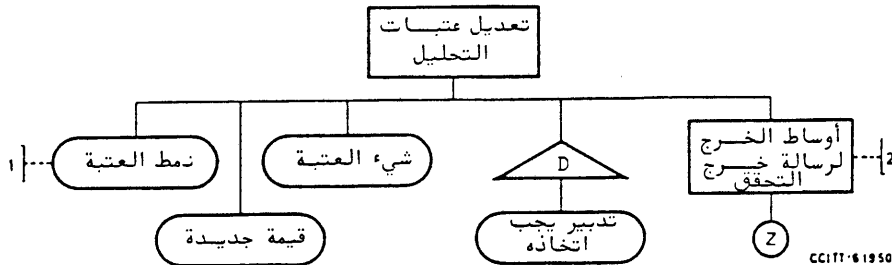
الشكل B-30

تنشيط وظائف تحليل الصيانة

سوف يقدم

الشكل B-31

اخماد وظائف تحليل الصيانة

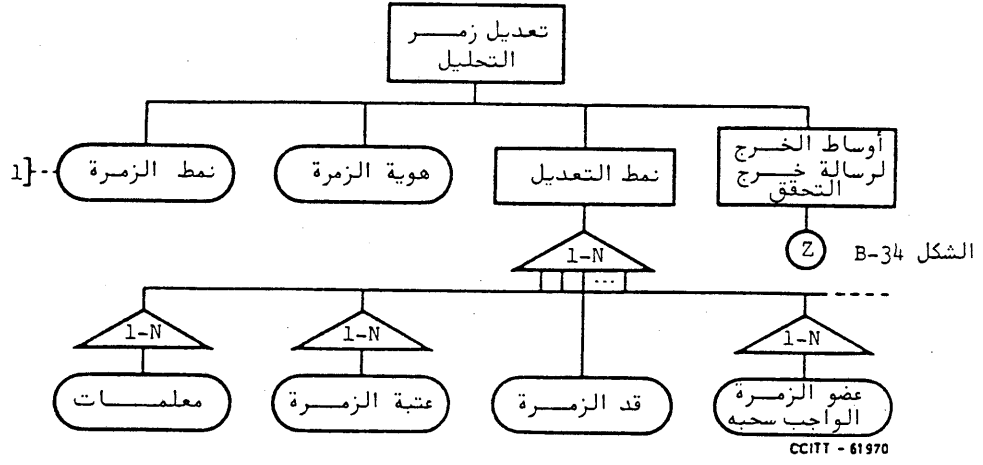


ملاحظة 1 - يمكن وجود عتبات لنمط عطب عام أو خاص ، وربما بالترابط مع نمط خاص من التجهيزات أو الخدمة أو زمرة خطوط أو تشوير •

ملاحظة 2 - رسالة مولدة أوتوماتيا لاعلام المستعملين بتنفيذ تعديل ما ، وهذه الرسالة قد تكون مطابقة للخرج الذي ينتج عن اجراء الاستفهام من عتبة التحليل •

الشكل B-32

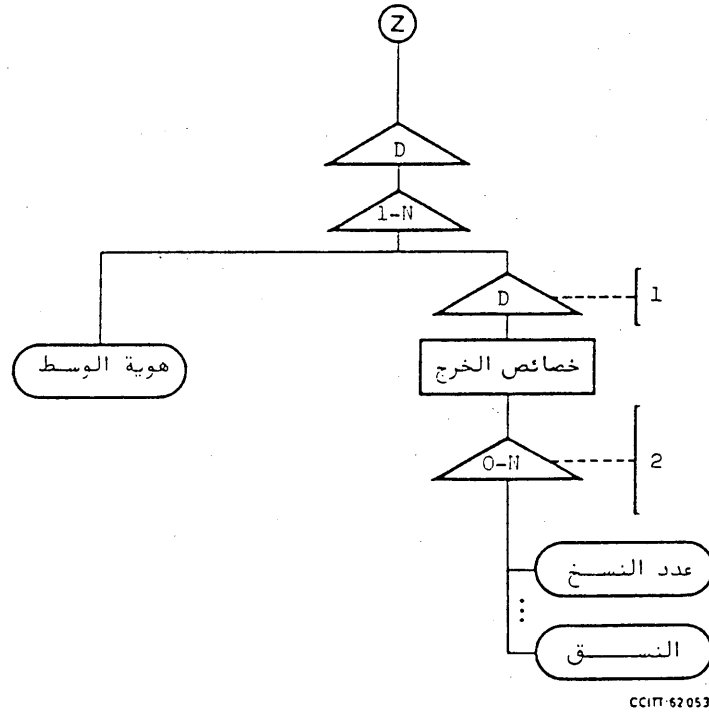
تعديل عتبات التحليل



الملاحظة 1 - مثلاً، نمط التجهيزات أو الخط أو الخدمة أو التشوير أو البدالة •

الشكل B-33

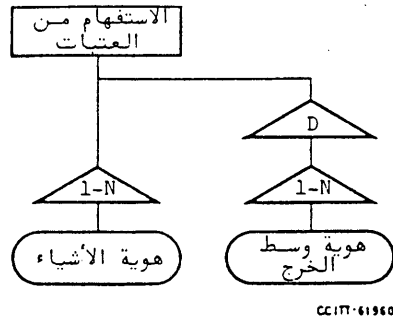
### تعديل زمر التحليل



- ملاحظة 1 - استخدام جهاز بالتغيب غير الجهاز العائد لوسط الخرج الخاص •
- ملاحظة 2 - يطبق الصفر على الحالة التي لا يكون فيها خيار لوسط خاص، وهذا الفرع سيطبق على الخرج الورقي على ما يبدو •

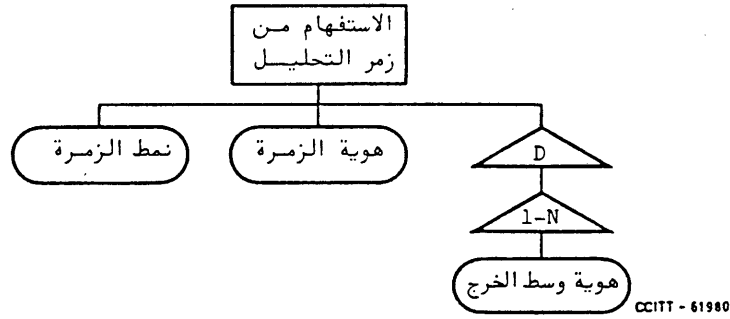
الشكل B-34

تتمة الاشكال B-32 و B-33 و B-37



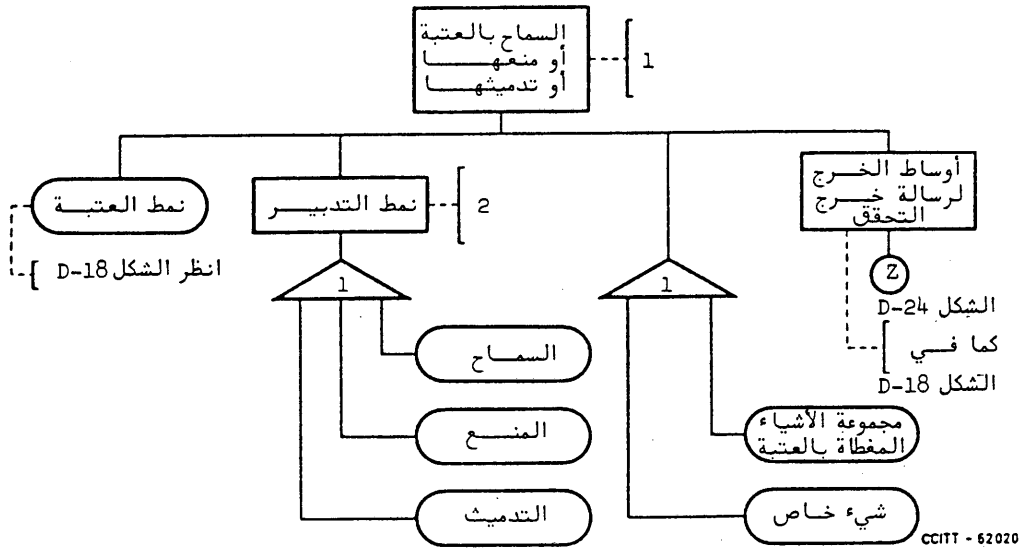
الشكل B-35

الاستفهام من عتبات التحليل



الشكل B-36

الاستفهام من زمر التحليل



ملاحظة 1 - تعليق مؤقت لعتبات مشبته وفق الشكل D-18 .

ملاحظة 2 - يحتوي عادة على ثلاثة أوامر منفصلة .

الشكل B-37

السماح بعتبة أو منعها أو تدميرها

## 6.B تقارير الصيانة

### 1.6.B الوثيقة أ

#### 1.1.6.B مدخل

ان أنشطة الصيانة تنفذ على أساس رسائل التقارير المختلفة التي ترسلها البدالة و/أو المعالج المرافق ، بما فيها كل رسائل التقارير المرتبطة " بمراقبة الدارات والتجهيزات والاشراف عليها وتحليلها " .

ويطلب من النظام أن يسمح المستعمل بإدارة مثل تلك التقارير باستخدام وظائف اللغة MML ، كخلق تقارير ملخصة وقوائم أعمال ، مثل قائمة أسوأ "N" زمرة دارات في البدالة .

#### 2.1.6.B قائمة وظائف الصنف ب

- ادارة تقارير الصيانة والتحكم فيها .

#### 3.1.6.B قائمة مهمات الأعمال

##### 1.3.1.6.B تخطيط التقارير و/أو الاستفهام منها

- الغرض من هذه المهمة هو تخطيط الأنماط المختلفة من التقارير المرتبطة بالصيانة ، والاستفهام منها . ويتضمن ذلك تقارير الجدولة الزمنية ( الساعية واليومية الخ .. ) والتقارير حسب الطلب ، باستخدام عمليات النظام كتقنيات الفرز .
- يفترض في النظام أن ينسق التقارير المسألة ويخرجها في الوقت ( أو الأوقات ) المحددة وعلى جهاز ( أو أجهزة ) الخرج المحدد .
- يفترض في المستعمل أن يزود النظام بالمعطيات والمعلومات اللازمة عند التخطيط لادخال الأوامر اللازمة للاستفهام من تقرير ما . وقد يتضمن هذا استخدام امكانية وضع تقارير معمة مقيمة في النظام ، للحصول على تقارير خاصة .
- يكون تعقيد هذه المهمة متوسطا عند التخطيط ، وضعيفا عند الاستفهام .
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا جدا .
- يمكن أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة ( OMC ) .

##### 2.3.1.6.B التخطيط لأنشطة الصيانة وتحديد ترتيب أولوياتها

- الغرض من هذه المهمة هو السماح للمستعملين بالتخطيط لأنشطة الصيانة اليومية وتحديد ترتيب أولوياتها . ويتضمن ذلك فحص المعلومات المتوفرة حول الأعطاب والحالة والمراقبة والاشراف ، لتوجيه أنشطة الصيانة الجارية وتحديد أولوياتها بشكل فعال .
- يفترض في النظام أن يقدم أوامر التحكم في التصفح والفرز وتحريك الملفات لتنفيذ هذه المهمة .
- يفترض في المستعمل أن يستخدم امكانيات النظام كما هو مطلوب ، تبعا للمعطيات المتوفرة عن العطب وغيره .
- يكون تعقيد هذه المهمة متوسطا .

- يكون تواتر هذه المهمة بين المتوسط والكبير •
- يمكن أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

#### 3.3.1.6.B تسيير التقارير والأخرج

- الغرض من هذه المهمة هو السماح للمستعملين بتسيير تقارير الصيانة (الأعطاب والشذوذ وجودة الأداء الخ...) والأخرج • وقد تكون إعادة التسيير ضرورية كنتيجة لحجم العمل أو أعطاب التجهيزات أو عدم تيسر المستعملين •
- يفترض في النظام أن يعيد تسيير تقارير الصيانة وأخرجها تبعا لتعليمات المستعمل •
- يفترض في المستعمل أن يدخل الأوامر المطلوبة عند الحاجة إليها •
- يكون تعقيد هذه المهمة منخفضا •
- يكون تواتر هذه المهمة منخفضا •
- يمكن أن تنفذ هذه المهمة عند البدالة و/أو عند مركز التشغيل والصيانة (OMC) •

#### 2.6.B الوثيقة ب

#### 1.2.6.B مدخل

- لم يتم تطوير أي نموذج خصيصا لذلك •

#### 2.2.6.B معلومات اضافية

#### 1.2.2.6.B وظائف الفرز

تظهر الحاجة الى وظائف الفرز في الحالات التي يتم فيها ايداع رسائل تقارير من أنماط مختلفة على الملف نفسه • وقد يكون هذا الملف مقيما في البدالة أو في الأنظمة المساعدة المرتبطة بها على حد سواء • ويفترض أصلا في هذه الرسائل أن تكون مرتبة في الملفات حسب الترتيب الزمني، ويجب على وظيفة الفرز في اللغة MML أن تسمح بفرز تلك الملفات في فئة واحدة أو أكثر • ويمكن أن تكون بعض هذه الفئات كما يلي :

(أ) حزمة دارات (زمرة الحركة )

- رقم الحركة ،

(ب) بدالة ،

(ج) هوية تسهيلة ،

(د) هوية تجهيزات ،

(هـ) نمط رسالة أو جهاز :

- عطب ،

- شذوذ دارة ،

- انحطاط جودة الأداء ،

- تشوير ،

- نمط تسهيلة ،

- نمط تجهيزات •

ويجب أن تتوفر أيضا امكانية التحكم بمدة الفرز (كقائمة بجميع أعطاب الدارات التي

حدثت على زمرة معينة خلال ساعات محددة ) •

#### 2.2.2.6.B خلق ملخصات عن التقارير

ان الادارة الجيدة لصيانة الدارات التي تصل بين البدالات ، تستدعي أن يمثلـك التقنيون الذين يستخدمون أوامر ادخال اللغة MML ، امكانية خلق و/أو تغيير ملخصات عن التقارير التي يقدمها المعالج في البدالة و/أو الأنظمة المساعدة المرتبطة بها .

وتفترض هذه الوظيفة أن هذه المعالجات تمتلك برامجيات تولد تقارير معمة ، يتحكم فيها المستعملون . ويجب أن تكون أوامر اللغة MML التي تدعم هذه المهمة ، قادرة على أن تحدد :

- أ ) نمط التقرير الواجب خلقه أو تغييره ،
- ب ) الفترة التي يغطيها التقرير ،
- ج ) نسق التقرير ، اذا وجد أكثر من نسق ،
- د ) فيما اذا كان التقرير دوريا ، أو كان تقريراً حسب الطلب ،
- هـ ) زمني بدء التقرير ونهايته الأوتوماتيين ، في الحالة التي يكون فيها التقرير دوريا ،
- و ) مقصد خرج التقرير .

ويجب التحقق من التقرير الجديد أو المعدل برسالة تحقق من الخرج .

#### 3.2.2.6.B نقل التقارير الى ملفات أخرى

وهو جزء من وظيفة المهمة الادارية للصيانة ، يسمح للمستعمل الذي يستخدم أوامر دخل اللغة MML بتوسيم رسائل تقارير معينة واعادة تصنيفها . وكمثال على هذه الوظيفة يمكن أن نذكر نقل الأعطاب المبلغ عنها (أو شطبها بعد اصلاحها) من ملف ايداع الأعطاب الفعلي (أو من ملف) الى ملف ايداع الأعطاب المصلحة التي كانت أخرجت ليعهد بها الى فرق الاصلاح سواء في الطرف البعيد أو محليا . وتستخدم هذه الخاصية أيضا لاسناد تقارير الأعطاب من مستعمل لآخر .

#### 4.2.2.6.B تصفح ملفات التقارير

تسمح هذه الوظيفة للمستعملين الذين يستخدمون أوامر ادخال اللغة MML بامكانية النفاذ الى ملف صيانة (أو ملف ايداع) وتصفحه . ويجب أن تتوفر للمستعملين امكانية بدء التصفح سواء من بداية ملف الايداع أو من نهايته ، وكذلك العمل باتجاه الطرف الآخر . كما يجب أن يتمكنوا من تحديد تاريخ وساعة واضحين للبدء ، ولاتجاه التصفح .

#### 5.2.2.6.B الاستفهام من ملخصات التقارير

تسمح هذه الوظيفة للتقنيين الذين يستخدمون أوامر الدخل في اللغة MML بامكانية الاستفهام من أنماط التقارير المختلفة الموصوفة سابقا في هذا القسم . ويمكن للفواصل الزمنية بين التقارير أن تكون جزءا من الساعة ، أو ساعة أو يوما أو أسبوعا الخ . كذلك يجب أن تتوفر امكانية طلب ملخصات توسطة تجري ، بدءا من آخر فاصل زمني لتقرير . وتمكن أيضا الاستفهام من ملخصات مختلفة عن تقارير الحالة ، وفقا للبدالة و/أو أنظمتها المساعدة المرتبطة بها .

#### 3.6.B الوثيقة ج

#### 1.3.6.B قائمة وظائف اللغة MML

- 1 ) فرز تقارير الأعطاب أو تقارير ازالتها ،
- 2 ) نقل التقارير الى ملفات أخرى ،
- 3 ) تصفح ملفات التقارير ،
- 4 ) خلق ملخصات التقارير ،

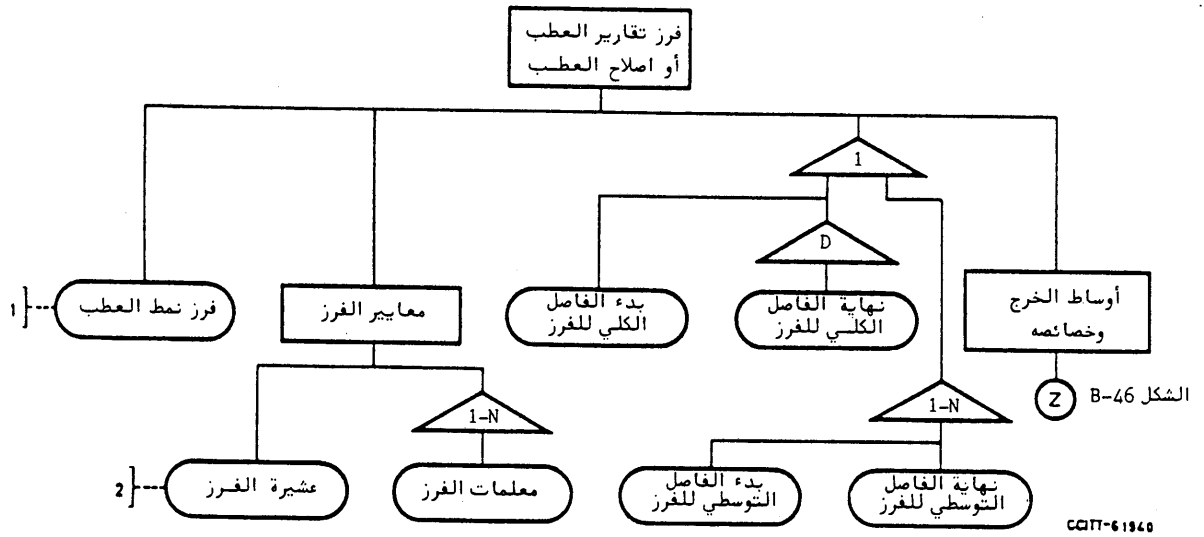
- (5) تنشيط تقرير ما حسب الطلب ،
- (6) تنشيط تقرير دوري ،
- (7) اخمداد تقرير دوري ،
- (8) تعديل تصنيف التقارير ،
- (9) اخراج التقارير الملخصة ،
- (10) تسيير خرج التقارير •

#### 2.3.6.B وظيفة التعديل

يجب أن يسمح بتعديل معطيات التقارير الصيانية أو بعض مكونات هذه التقارير • ولكن لم تعرف أي وظيفة تعديل مخصصة نظرا لأن تسهيلة عامة لنشر المعطيات ستشكل جزءا من وظائف التحكم التابعة للنظام ، ويلزم أيضا تطويرها •

#### 4.6.B الوشقة د

#### 1.4.6.B مخططات بنى المعلومات لكل وظيفة من وظائف اللغة MML



ملاحظة (1) مثلا ، عطب أو شذوذ أو انحطاط جودة الأداء أو اصلاح عطب •

ملاحظة (2) يمكن أن تضم المعايير التالية : حسب هوية زمرة الخطوط ، أو البدالة أو الخدمة أو التجهيزات ، و/أو حسب نمط عطب أكثر خصوصية ، أو نمط تشوير أو تجهيزات أو خدمة •

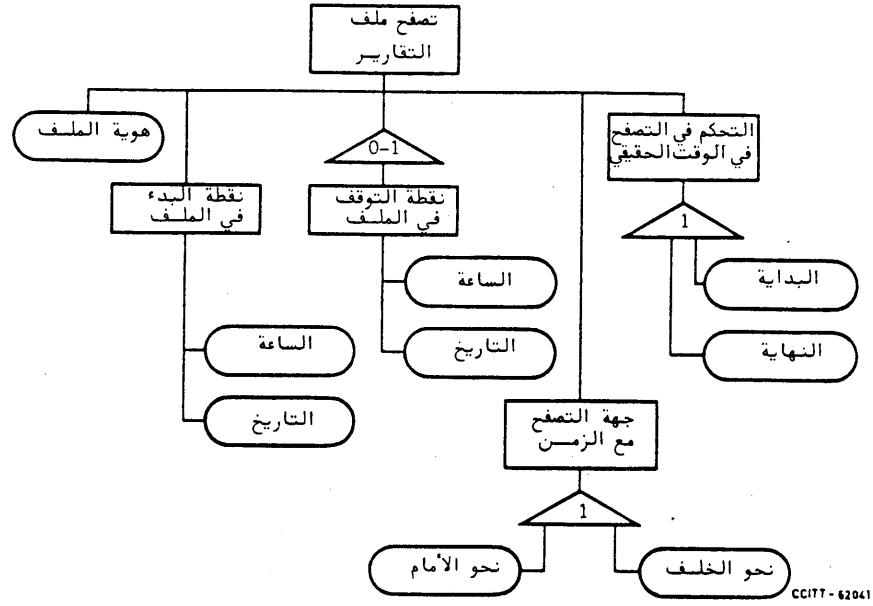
#### الشكل B-38

#### فرز تقارير الأعطاب واصلاحها

يجب تقديمه

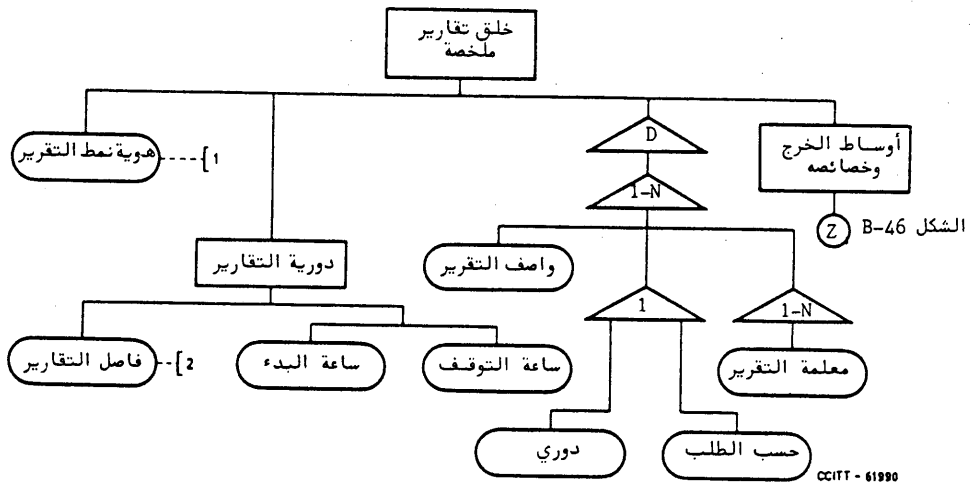
#### الشكل B.39

#### نقل التقارير الى ملفات أخرى



الشكل B-40

### تصفح ملفات التقارير

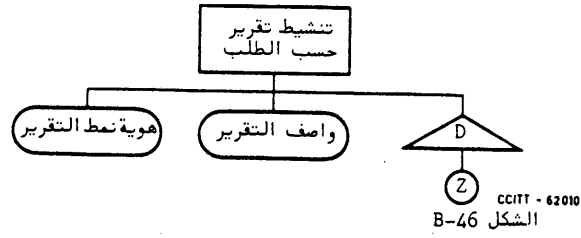


ملاحظة (1) انذارات التجهيزات والارسال والاعطاب الخ

ملاحظة (2) مثلا ، N دقيقة ، كل ساعة ، أسبوعيا ، شهريا الخ

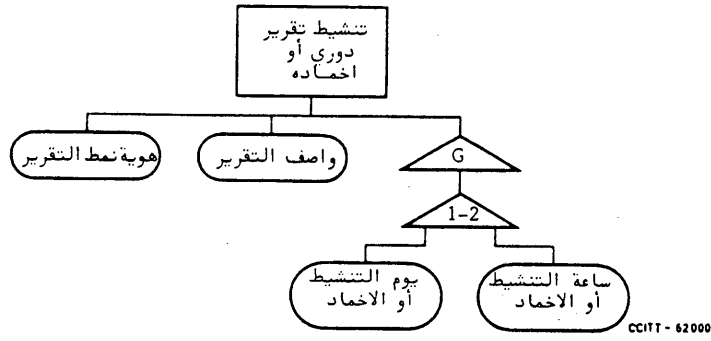
الشكل B-41

### خلق تقارير ملخصة



الشكل B-42

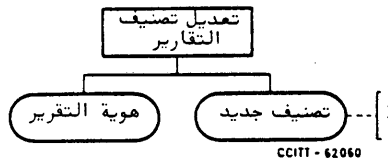
تنشيط تقرير حسب الطلب



ملاحظة 1) ان التعليق يكافئ اخمادا خلال فترة محددة •

الشكل B-43

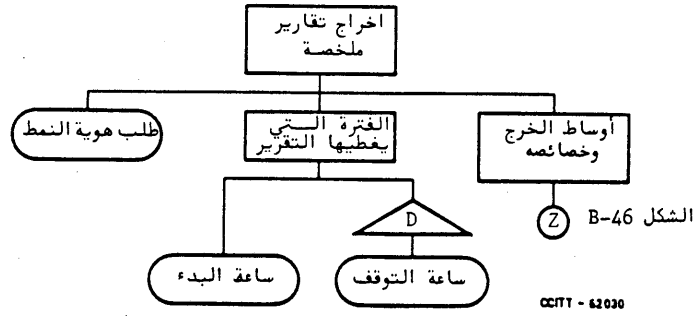
تنشيط/اخماد تقرير دوري أو تعليقه



ملاحظة 1) مثلا ، معالجة جارية أو تسيير في بدالة محلية أو الى الطرف البعيد ، أو معالجة منتهية •

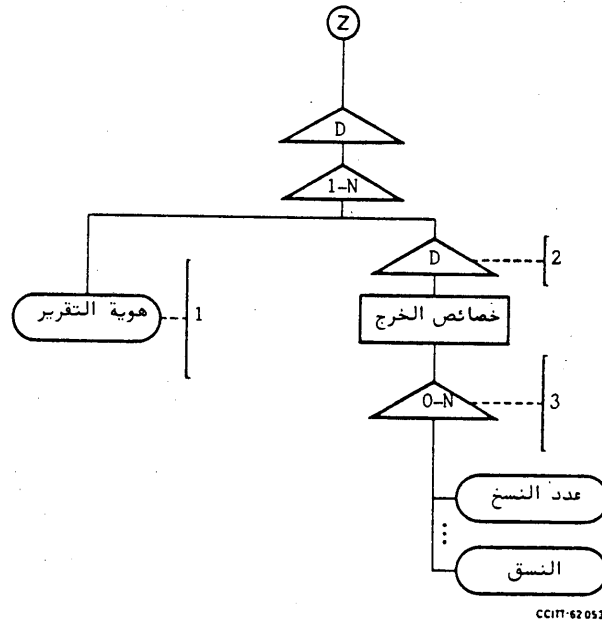
الشكل B-44

تعديل تصنيف التقارير



الشكل B-45

اخراج تقارير ملخصة



- ملاحظة (1) مثلاً ، ملف برامجيات أو قائمة أعمال أو طباعة أو مطراف .
- ملاحظة (2) استخدام جهاز بالتغيب غير الجهاز التابع لوسط الخرج الخاص .
- ملاحظة (3) يطبق الصفر على الحالة التي لا يوجد فيها خيار لوسط خاص ، وهذا الفرع سيطبق على الخرج الورقي على ما يبدو .

الشكل B-46

تتمة الاشكال B-38 و B-41 و B-42 و B-45

يجب تقديمه

الشكل B-47

تسيير خرج التقارير

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## القسم الخامس

### معجم المصطلحات

التوصية Z.341

### معجم المصطلحات

#### عموميات

1

ان الهدف من معجم لغة الانسان- الآلة هو احتواء المصطلحات المستخدمة في وصف تلك اللغة • ويتضمن هذا المعجم المرتب هجائيا ، المصطلحات المستخدمة في توصيات السلسلة Z.300 والتي لها معنى خاص في سياق اللغة MML ، وتستدعي بالتالي تعريفا لها • ولا يتضمن هذا المعجم المصطلحات والتعابير التي تحوي كلمات مستخدمة بمعناها العادي المصادف في الحياة اليومية ، وهي الكلمات التي تفسر نفسها بنفسها دون أي لبس •

وتكون المصطلحات المسطر تحتها في نص التعاريف ، معروفة في مكان آخر من هذا المعجم • وإذا كان لمصطلح ما معنى محدد في سياق التوصيات من Z.321 الى Z.323 ، ومعنى آخر في سياق التوصيات من Z.331 الى Z.333 ، فان المعنى الأول يكون مسبوqa بالسمة (i) والمعنى الثاني بالسمة (ii) •

#### قائمة المصطلحات

2

#### اتصال الانسان- الآلة

هو تبادل المعطيات بين المستعمل والنظام •

#### الاجراء التشغيلي

هو عملية توضح العلاقة المتبادلة بين المستعمل والنظام عند تنفيذ مهمة عمل للتشغيل أو الصيانة أو التركيب أو اختبار القبول •

#### اجراء الحوار ( التماور )

هو الاجراء التفاعلي التام لتبادل المعطيات بين المستعمل والنظام ، ويتضمن ديباية الاجراء ومتمته وخاتمته • وقد استخدم في توصيات السلسلة Z.300 تعبيرا تماورا واجراء حوار بشكل قابل للتبادل •

#### اجراء انتقاء عنوان

هو اجراء لانتقاء عنوان من قائمة عناوين موجودة في خرج وجبة •

#### اختيار عنوان وجبة

هو نشاط يهدف الى انتقاء عنوان باستخدام اجراء انتقاء العنوان ، وتكرار هذا النشاط للولجات التالية ، الى أن يعطي الاجراء أخيرا شيئا آخر غير خرج وجبة اضافي •

## الآخام

هو عمل يهدف الى انهاء عملية نظام تم اطلاقها بعمل تنشيط ، أو هو عمل يهدف الى جعل مجموعة معطيات غير متيسرة ليستخدمها النظام • وعكسه هو التنشيط •

## الأداة

هي وسيلة يمكن بواسطتها تنفيذ مهمة طور أو عدة أطوار من المنهجية لمواصفة السطح البيني للانسان- الآلة •

## الادخال المباشر للمعلومات

هو عنصر حوار يتم فيه ادخال الأمر أو معرف هوية المقصد دون مساعدة الوجبات و /أو الاستمارات •

## ادخال المعلومات

تعبير عام لكل واحد من عناصر الحوار الثلاثة •

## ادخال المعلومات بواسطة انتقاء عنوان الوجبة

هو عنصر حوار يتم فيه ادخال أمر ما أو معرف هوية مقصد بواسطة انتقاء عنوان وجبة •

## ادخال المعلومات بواسطة ملء الاستمارة

هو عنصر حوار يتم فيه ادخال قيم المعلومات بواسطة ملء استمارة •

## ارسال بأسلوب الفدرة

هو واحدة من خصائص الارسال ، ترسل فيها كل أزرار الآلة الكاتبة العادية ، وبعض الأزرار الخاصة الى المعالج التحكمي فقط في فدرية واحدة ، عندما ينشط زر "الارسال" •

## ارسال بأسلوب السمة

هو واحدة من خصائص الارسال يتم فيها ارسال السمات المدخلة على المزرة الى المعالج التحكمي واحدة تلو الأخرى •

## الارشاد

هي طريقة يستخدمها النظام ليطلب دخلا من المستعمل في اجراء تحاور •

## ارشادات

تعليقات عامة يمكن بواسطتها اتمام الغرض من طور أو من عدة أطوار في المنهجية •

## الاستجابة اليدوية

هي استجابة المستعمل الى دعوة النظام والتي قد تتضمن كبس الأزرار على المطارييف أو هياكل توزيع التبديل ، واستبدال التجهيزات الخ ••

## الاستعادة

هي عمل لاعادة وحدة من تجهيزات معينة الى الخدمة ، وعكسها السحب •

## الاستفهام

هو عمل لثرئية القيم الحالية لعناصر مجموعة من المعطيات أو أكثر من مجموعة •

## الاستمارة

- هي قائمة معلومات تحوي مواضع فارغة لكي يدرج المستعمل فيها قيم المعلومات

## الاسم الرمزي

- هو سلسلة من السمات تستخدم لتمثيل كيان ما

## اسم المعلمة

- هو معرف هوية يشير بوضوح ودون لبس الى معنى قيمة المعلمة التالية وبنيتها

## اشعار باستلام الدخل

- هو انتهاء لادخال المعلومات بواسطة انتقاء عناوين وجبة أو ملء استمارة

## اصطلاح الرسم

هو مجموعة من القواعد التي تقدمها اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي للدلالة على

- الاستخدامات المسموح بها للمرموز وعلى التوصيلات فيما بينها

## الآلة

- انظر النظام

## الأمر

هو مواصفة كاملة لوظيفة يجب أن يقوم بها النظام • ويتضمن شفرة الأمر التي تكون

- متبوعة بشكل عام ( وليس بالضرورة ) بوحدة من فدر المعلومات أو أكثر

## الانتقاء

هو رمز في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي يدل على امكان الاختيار من بين عدة

- كيانات معلوماتية

## الانسان

- انظر المستعمل

## البدالة

- هي نظام للتبديل SPC ( التحكم بواسطة برنامج مخزن )

## بنية المعلومات (مخطط)

هي تمثيل لكيانات المعلومات المصاحبة لوظيفة في اللغة MML ، ولللاقات بين تلك

- الكيانات

## بيان انذار

- هو بيان يقدم معلومات تتعلق بحالة الانذار كدرجة (سوية) الانذار أو مصدره

## بيان النهاية

- ينهي النظام به خرج المعلومات في تتابع تشغيلي ، عندما لا تكون النهاية بديهية

## التأشير الى الحاشية

هو عنصر في اصطلاح الرسم في اللغة الشرحية لقواعد النظم وتجزئتها ، ويدل على كيفية تقديم الملاحظات الوصفية أو التفسيرية للايضاح .

## التتابع

هو رمز من اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي يدل على ترتيب كيانات المعلومات من اليسار الى اليمين .

## تتابع ادخال الأمر

هو تتابع العمليات الضرورية لادخال أمر ما أو سلسلة من الأوامر .

## تتابع ادخال فدرة معلمات

هو اجراء يستخدم لادخال فدرة معلمات .

## تتابع التشغيل التفاعلي

هو تتابع يمكن أن يتألف من تتابع ادخال أمر وحيد ينتهي ببيان انتهاء اختياري ، أو من سلسلة تتابعات لادخال الأوامر و/أو الاستجابات اليدوية . وتحدث هذه الحالة الأخيرة عندما يطلب النظام ، اثر تنفيذ جزئي لوظيفة ما ، أن يزوده المستعمل بمعلومات اضافية على شكل استجابات يدوية أو بأوامر أخرى يلزم لها حكم من المستعمل و/أو قرار منه .

## التدميث

هو عمل يهدف الى وضع معطيات أو تجهيزات معينة في حالة أولية ( نظامية ) سابق تحديدها ، أو الى اعطائها قيمة أولية ، سبق تحديدها .

## الترشيح

هو عمل يهدف الى تشكيل مجموعة فرعية من مجموعة معطيات ، تتألف من كل عناصر المعطيات من مجموعة المعطيات المشتركة بمعيار خاص . ولا تتأثر مجموعة المعطيات الأصلية بهذا العمل .

## تسليط الضوء

تقنيات تستخدم لابرار جزء من منطقة الترتيب ابرازا ضوئيا وجعله أكثر وضوحا من الأجزاء المجاورة بغية جلب انتباه الناظر اليه .

## التسيير

هو عمل لاعلام النظام بأن أي خرج تال من نمط ما يجب أن يسيّر في أوساط مخصصة .

## تصحيح الخطأ

هو نشاط لتصحيح دخل قدّم الى النظام ولكن النظام لم يقبله .

## التصفح ( القراءة )

هو عمل يعرض تتابعا القيم الحالية للعناصر في مجموعة معطيات ، ويمكن للمستعمل أن يفحص عناصر المعطيات سواء في الاتجاه الأمامي أو الخلفي .

## التعليق

هو سلسلة من السمات ، محصور بين الفاصلين \* / ( شرطة مائلة ونجمة ) و \* / ( نجمة وشرطة مائلة ) ، وليس له معنى في قواعد نظم اللغة MML أو في دلالات ألفاظها .

## التغيير

هو عمل لتغيير عناصر مخصصة من المعطيات في مجموعة معطيات .

## التقاطر ( النوفذة )

آلية لاستخراج معطيات من ذاكرة العرض ليست معروضة حاليا وجلبها الى منطقة الترتيب .

## التقسيم الفرعي

هو وسيلة رمزية في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي تدل على تقسيم الكيانات الى أجزائها

المكونة .

## التقسيم الفرعي لوظائف اللغة MML

هو تقسيم الوظيفة الى أجزائها المكونة .

## التقنيع

هو نعت فديوي يمكن بواسطته اخفاء المعلومات كالأجزاء السرية من كلمة سر مثلا .

## التكرار

هو رمز في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي يدل على امكان أن يستخدم واحد من كيانات

المعلومات أو أكثر استخداما متكررا .

## تناسق المصطلحات

هو تقييس المصطلحات الواجب استخدامها في خلق دلالات الألفاظ لوظائف اللغة MML .

## التنشيط

هو عمل لاطلاق عملية نظام تستدعي ادخالا تمهيدا للمعطيات ، أو عمل يهدف الى جعل

مجموعة معطيات سبق ادخالها موضوعة تحت تصرف النظام من أجل الاستخدام الذي سيقوم به . وعكسه

الاخماد .

## التوجيه ( ج : توجيهات )

هو دخل ينفذه المستعمل ليطلب من النظام أن يعرض المعلومات أكثر منه أن ينفذ أمرا .

ويمكن استخدامه أيضا في التفاعل بين المستعمل و النظام قبل تنفيذ الأمر . ولا تسبب التوجيهات أبدا

أي تغيير في حالة النظام .

## الجدول

تقديم مرتب للمعلومات المترابطة فيما بينها .

## الجزء المركب

هو رمز من اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي ، يرمز ل كيان معلوماتي تمكن تجزئته الى

أجزاء أصغر .

## جهاز دخل/خرج

هو جهاز لادخال المعطيات الى النظام أو لاستقبالها منه • ويمكن التحكم فيه يدويا لادخال المعطيات أو لاستقبالها •

## حالة الدورة

معلومات تعكس الحالة الراهنة للدورة من حيث هوية المستعمل ومعرف هوية المقصد ،

الخ •

## الحرف

هو سمة في طقم السمات الذي يمثل الألفبائية المبينة في الأعمدة 4 و 5 و 6 و 7 من الجدول 1/Z.314 باستثناء الموقعين 15/5 و 15/7 •

## الحوار ( التماور )

انظر اجراء الحوار •

## خاتمة الاجراء

هي الاجراء المستخدم لانهاء اجراء التماور • وتتألف من عمل ينفذه المستعمل لاختتام الحوار و/أو من خرج يخرج النظام للدلالة على انتهاء الحوار •

## الخرج

- (i) معلومات ينقلها النظام الى المستعمل ، كخرج المساعدة مثلا الخ •
- (ii) عمل لنقل معطيات خاصة من النظام الى مطراف الانسان الآلة •

## خرج الارشاد

هو خرج يخرج النظام ليعطي تعليمات بشأن متطلبات الدخل التالية •

## خرج ارشادي

هو خرج يظهر بشكل تعليق في خرج ، يقدم مساعدة للمستعمل في اتصال الانسان- الآلة •

## خرج الاستجابة

هو رسالة خرج في اجراء تماور تعطي معلومات عن حالة دخول ما • ويمكن للخروج أن يكون أيًا من الأنماط الثلاثة التالية : خرج قبول أو خرج نبيذ أو خرج طلب •

## خرج الاستمارة

هو خرج استمارة تنتمي الى أمر ما ، ويستخدم في بعض اجراءات ادخال المعلومات •

## خرج حوار أحادي الجانب

خرج من النظام ، يحدث خارج نطاق الحوار •

## خرج الطلب

هو نمط من خرج الاستجابة يطلب من المستعمل عمل دخل جديد كتصحيح معلمة خاطئة أو التزويد بمعلومات أخرى •

### خرج طلب التفاعل

- هو خرج نظام يطلب أعمالاً أكثر من المستعمل

### الخرج العفوي

- هو خرج تولّده الأحداث الداخلية في النظام كالانذار مثلاً

### الخرج في غير نطاق قابل للنفاذ

- هو خرج عفوي يدل على حدث ما كحالة انذار مثلاً ، أو على خرج استجابة لأمر سبق ادخاله في تتابع تشغيل تفاعلي ، كنتيجة قياس الحركة مثلاً

### خرج قبول

- هو رسالة خرج تدل على أن دخلا ما للنظام صحيح وكامل من حيث قواعد النظم ، وعلى أن أعمال النظام الملائمة ستطلق ، أو أنه تم تنفيذها للتو • وفي هذه الحالة الأخيرة ، يمكن لهذه الدلالة أن تأخذ شكل النتيجة الفعلية

### خرج المساعدة

- هو خرج ينتج عن طلب المستعمل للمساعدة

### خرج النبذ

- هو رسالة خرج تدل على أن دخلا ما للنظام غير صالح ، ولن يؤخذ به ، ولا يمكن تطبيق أي تصحيح

### خرج الوجبة

- هو خرج وجبة تستخدم في إجراءات ادخال المعلومات

### خط التدفق

- هو خط يمثل وصلة بين الرموز في :

- (i) مخطط قواعد النظم
- (ii) مخطط بنية المعلومات

### خطأ دخل

- خطأ يكتشفه النظام في معلومات الدخل

### الخلق

- هو عمل يهدف الى انشاء مجموعة معطيات جديدة في النظام ، وعكسه الشطب

### خيار بالتغيب

- هو رمز في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي يدل على أن القيمة التي سيأخذها كيان معلومات ما ستقدم أوتوماتياً اذا لم يعط المستعمل قيمة في الدخل المقابل لـ كيان المعلومات المذكور

### خيار تخطيط البنية

- هو تركيب من معينات النسق و/أو السمات البنيانية يستخدم لربط العناصر في الخرج بشكل واضح ومقروء

## الخيار العام

هو رمز في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي ، يدل فيما اذا كان كيان معلوماتي موجودا في النظام بشكل سابق تحديده ، أو فيما اذا كان ذلك الكيان غير لازم .

## الدخل

- (i) معلومات ينقلها المستعمل الى النظام ، كالأوامر والتوجيهات وانتقاء عناوين الوجبة وهويات الاستثمارات الخ ...
- (ii) عمل لادخال المعطيات بواسطة مطراف الانسان- الآلة الى النظام .

## دخل قبول

هو دخل يستخدم حتى يسمح للنظام باخراج رسالة ذات أولوية عالية ، يعلن عنها بدلالة رسالة في انتظار .

## دعوة الى تعريف الهوية

هي رسالة تطلب الى المستعمل أن يعرّف هويته بواسطة كلمة سر و/أو بطاقة هوية .

## دلالات الألفاظ

هي القواعد والاصطلاحات التي تحكم التأويل والمعاني المسندة الى التراكيب في لغة ما .

دلالات ألفاظ وظائف اللغة MML

هي دلالات ألفاظ خاصة بوحدة أو أكثر من وظائف اللغة MML داخل ميدان وظيفي ( أو ميدان فرعي ) ، يتم توليدها بتطبيق المنهجية لمواصفة السطح البيئي للانسان- الآلة . وتعتمد على الأعمال والأشياء وكيانات المعلومات وعلاقاتها البيئية .

## دلالة الافلات

هي آلية للدلالة على أن السمة ( أو السمات ) القادمة يجب ألا تفسر طبقا لقواعد النظم النظامية .

## دلالة الجاهزية

هي عنصر خرج يستخدم في اجراء التماور للدلالة على تغير اتجاه الحوار وعلى أن النظام جاهز لاستقبال أمر أو معرف هوية مقصد . وتستخدم كذلك كدعوة الى التعريف عن الهوية .

## دلالة رسالة في انتظار

هي وسيلة الاعلان ، داخل اجراء تماور ، عن وجود خرج ذي أولوية عالية ، موجه الى هذا المطراف للانسان- الآلة .

## دلالة طلب فدرة معلمات

هي دلالة يعطيها النظام الى المستعمل ليشعر هذا الأخير في ادخال المعلمات .

## دليل الجاهزية

هو دليل يستخدم في دلالة الجاهزية للدلالة على أن النظام جاهز لاستقبال المعلومات .

## الدورة

انظر اجراء التحوير •

## ديباجة الاجراء

هي مجموعة أعمال لازمة لتنشيط مطراف الانسان- الآلة ، واستدعاء النظام والتعرف الى هوية المستعمل •

## ديباجة المقصد

هو تتابع تشغيلي ينتج عنه أن الأدخل اللاحقة يعالجها النظام المعرفة هويته بمعرف هوية المقصد •

## ذاكرة العرض

هي ذاكرة تحوي سمات ، يكون عدد ما منها معروضا في مكان ما من منطقة الترتيب •

## الرأسية

معلومة عامة ، قد تحوي معلومات تعريف الهوية والتاريخ والوقت الخ ••

## الرقم

هو سمة من طقم السمات يمثل عددا صحيحا ، واردا في المواقع من 0 ( صفر ) الى 9 في العمود رقم 3 من الجدول 1/Z.314 •

## رقم تتابع الأمر

هو رقم مرجعي يعرف بشكل وحيد هوية الأمر الذي تعرف اليه النظام •

## الرمز

هو تمثيل اصطلاحي لمفهوم ما ، أو تمثيل لمفهوم ما تمت الموافقة عليه •

## رمز التأشير الى الحاشية

هو رمز [n] ... حيث n هو رقم يرجع الى ملاحظة ( يستخدم في اللغة الشرحية لقواعد النظم بهدف التأشير الى الحاشية ) •

## رمز غير مطرافي

هو تمثيل مخطط قواعد نظم داخل مخطط قواعد نظم آخر وذلك بواسطة اسمه • وهو رمز مختصر لبناء أكثر تعقيدا •

## رمز مطرافي

هو رمز يحوي سمة أو سلسلة سمات تظهر فعليا في الدخل أو في الخرج •

## الزائقة ( المنزلة )

هي عنصر في منطقة الترتيب يعرف هوية الموضع المناسب للمهمة التي يجري تنفيذها ، كمكان ظهور السمة التالية مثلا •

## زر التحكم

هو زر ينتج عن كبسة تنفيذ وظيفة تحكمية •

## الزر الوظيفي

- هو زر ينتج عن كبسه أن ينفذ النظام أو مطراف الانسان- الآلة وظيفة مخصصة .

## السحب

- هو عمل يطلب الى النظام وضع وحدات من تجهيزات معينة خارج الخدمة . ويحتفظ النظام بعلم عن هذه الوحدات بحيث تمكن اعادتها الى الخدمة باجراء الاستعادة .

## السطح البيني للانسان- الآلة

- هو مجموعة الأدخل والأخرج والأعمال الخاصة ، وكذلك آليات التفاعل بين الانسان والآلة ، بما فيها اجراءات التحاور والعلاقات البينية المعرفة هوياتها لهذه الكيانات في مختلف الميادين الوظيفية .

## السلسلة النصية

- هي سلسلة سمات ( بدون السمة “ (فاصلتين علويتين) وسمات التصحيح ) لا تأويل لها في لغة الانسان- الآلة ، بل تخزن في النظام لاخراجها فيما بعد بشكلها الأصلي .

## السمات البينية

- هي مجموعة من السمات تنتمي الى طقم السمات ، وتستخدم لتحسين مقروئية الخرج .

## السماح

- هو عمل يسمح للنظام بتنفيذ أعمال أو استجابات أو وظائف خاصة ، ويمكن لهذه الوظائف أن تكون ممنوعة في تصميم النظام أو أن تمنع باستخدام عمل المنع .

## سمة الاستمرار

- هي سمة تنفيذ خاصة تقتضي شفرة أمر ما مشابهة للأمر التالي ، فهي تسمح اذن للنظام بتوجيه المستعمل مباشرة الى الفدرة التالية من المعلومات .

## سمة التحكم

- هي سمة يؤدي ظهورها في سياق معين الى اطلاق عمل يؤثر على التسجيل أو المعالجة أو تفسير المعطيات ، أو الى تعديل ذلك العمل أو ايقافه .

## سمة التصحيح

- هي السمة المستخدمة لاستدعاء تسهيلات التصحيح قبل أن يجري النظام تحليل الدخل .

## سمة تنفيذ

- هي سمة تطلب تنفيذ الأمر .

## الشطب

- هو عمل يهدف الى حذف مجموعة معطيات من النظام ، وعكسه الخلق .

## شفرة الأمر

- هي مجموعة من ثلاثة معرفات هوية على الأكثر ، مفصولة عن بعضها بالسمة - (واصلة ) ، وتستخدم لتعريف طبيعة الأمر .

## شكل باكوس-ناور (BNF)

هو لغة شرحية لقواعد النظم ، تستخدم لتوصيف بنية قواعد النظم للأدخل والأخرج في

- سطح بيئي حقيقي للانسان- الآلة

## الشيء

هو كيان معلومات يتألف عادة من جزء النظام الذي يوجه اليه العمل المتعلق بوظيفة ما.

## طقم السمات

هو مجموعة منتهية من السمات المختلفة المستخدمة في اللغة MML التي أصدرتها اللجنة

- CCITT

## الطلب

- هو عمل يستخدم لتنشيط مطراف الانسان- الآلة وتنشيط النظام

## الطور

هو واحدة من الخطوات الخمس في اجراء العمل العام التي تشكل المنهجية لمواصفة

- السطح البيئي للانسان- الآلة

## عبارة حسابية

هي تركيب من المؤثرات الحسابية والأعداد ( العشرية أو الستة عشرية أو الثمانية أو

- الاثنيينية ) ومعرفات الهوية ، المحصورة بمحددات حسابية

## العدد

- هو تمثيل منفصل لعدد ما داخل نظام عد

## عدد اثنييني

هو عدد في نظام العد الثنائي ( القاعدة 2 ) ، يمثل بالسمتين 0 ( صفر ) أو 1 ( واحد ) ،

- ويمكن أن يسبق اختياريًا بالسمة B' ( حرف B مع فاصلة عليا )

## العدد الثماني

هو عدد في نظام العد الثماني ( القاعدة 8 ) تمثله السمات 0 ( صفر ) و 1 و 2 و 3 و 4

- و 5 و 6 و 7 ، وقد يسبق اختياريًا بالتركيب 0' ( حرف 0 مع فاصلة عليا )

## عدد ستة عشري

هو عدد في نظام العد الستة عشري ( القاعدة 16 ) تمثله السمات 0 ( صفر ) و 1 و 2 و 3

- و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و A و B و C و D و E و F ، وقد يسبق اختياريًا بالتركيب H' ( حرف H و فاصلة عليا )

## عدد عشري

هو عدد في نظام العد العشري ( القاعدة 10 ) ، تمثله السمات 0 ( صفر ) و 1 و 2 و 3

- و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 ، ويمكن أن يسبق اختياريًا بالتركيب D' ( حرف D مع فاصلة عليا )

## العدد غير العشري

هو عدد في نظام عد آخر غير النظام العشري •

## عدد في المزرّة

هو عدد في نظام العد المعتمد على الدخل بمزرّة رقمية ، تمثله السمات 0 (صفر) و 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 و 9 و \* و # و A و B و C و D ، ويسبق اختياريًا بالتركيب K' (حرف K مع فاصلة عليا ) •

## عمدة المعلمة

هي أصغر جزء من قيمة المعلمة يحدد شيئًا مناسبًا أو قيمة مناسبة • ويمكن أن تكون ذات بنية بسيطة أو مركبة ، ويمكن أن تستخدم منفردة أو جزءًا من زمرة •

## عمدة معلمة بسيطة

هي عمدة معلمة تتألف من وحدة معلومات واحدة فقط •

## عمدة المعلمة المركبة

هي عمدة معلمة مؤلفة من أكثر من وحدة معلومات واحدة • وتصلح لتحديد الأشياء أو القيم المتعددة الأبعاد ، مثل التاريخ الذي يكتب على النحو : 1979-12-31 •

## العمل

هو عملية تنفيذ وظيفة من وظائف اللغة MML ، ويمثله فعل عادة •

## عنصر الحوار (التحاور)

هو عنصر من ثلاثة أنماط لادخال المعلومات في اتصال الانسان-الآلة ، وهي : الادخال المباشر للمعلومات و ادخال المعلومات بواسطة انتقاء عنوان الوجبة أو بواسطة ملء استمارة •

## عنوان وجبة

هو وصف مختصر لعنوان في وجبة ، يرفق اختياريًا بهوية انتقاء تسمح باجراء اختيار عن طريق ادخال هذه الهوية •

## الفاصل

هو سمة تستخدم لتحديد عناصر قواعد النظم •

## فدرة المعلومات

هي مجموعة من المعلومات تتضمن المعلومات الضرورية للنظام لينفذ الوظيفة المحددة في

الأمر •

## الفدرة النصية

هي أي تركيب من النصوص التوضيحية والمعلومات المعرفة بالاسم و/أو الجداول ، يعطي معلومات الخرج حيثما طلبت أو لزمّت •

## الفرز

هو عمل لاعادة تنظيم الترتيب في مجموعة معطيات وفقا لمعيار خاص (أو معيار التغيب ) ، ولا تتأثر محتويات المجموعة الأصلية بهذا العمل ، بل يتأثر ترتيبها فقط .

## قدّ منطقة الترتيب

هو تعبير يحدد بعدي منطقة العرض (ارتفاعها وعرضها ) .

## القلب الفديوي

هو نعت فديوي يمكن بواسطته أن يتم العرض بقلب صورة السمات كالانتقال من سمات فاتحة على خلفية قاتمة الى سمات قاتمة على خلفية فاتحة .

## قواعد التوصيلية

هي جانب من جوانب اصطلاح الرسم في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي وتدل على العلاقة البينية بين الرموز .

## قواعد النظم

هي قواعد تكوين التراكيب المسموح بها في لغة ما ( أي سلاسل السمات ) ، دون النظر الى المعنى .

## قواعد نظم اجراء التماور (MML) ولغته الشرحية

هي لغة شرحية بيانية مهيأة لتمثيل قواعد نظم الدخول والخرج في اللغة MML وكذلك اجراءات التماور .

## قيمة بالتغيب

هي القيمة التي يعطيها النظام لأي معلمة عند غياب قيمة مخصصة في أدخل المستعمل .

## قيمة المعلمة

هي الجزء من المعلمة الذي يحوي المعلومات المطلوبة لتحديد شيء ملائم (أو أشياء) أو قيمة (أو قيم) ملائمة . ويتألف من عمدة معلمة واحدة أو من زمرة عمد معلومات .

## كلمة السر

هي سلسلة من السمات تستخدم للتعرف الى هوية المستعمل والترخيص له .

## كيان المعلومات

هو عنصر معلومات مصاحب لوظيفة في اللغة MML ويمثله عادة مخطط بنية معلومات .

## لغة الانسان- الآلة (MML)

هي واسطة التعبير المستخدمة في الاتصال بين المستعمل والنظام .

## لغة الانسان- الآلة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT

هي لغة الانسان- الآلة التي طورتها اللجنة الاستشارية الدولية للبرق والهاتف (CCITT)، من أجل الأنظمة المتحكم فيها بالبرامج المخزنة ، وأنظمة التشغيل والصيانة .

## اللغة الشرحية

- هي وسيلة شكلية للتمثيل ، تستخدم رموزاً معروفة طبقاً لقواعد خاصة .

## اللغة الشرحية لبنية المعلومات

- انظر اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي

## اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي

هي لغة شرحية بيانية تهدف الى وصف بنية كيانات المعلومات المصاحبة لوظيفة في

## • اللغة MML

## لغة الوصف والمواصفة (SDL)

- هي لغة الوصف والمواصفة المحددة في توصيات السلسلة 2.100 .

## مؤثر حسابي

هو رمز يستخدم للدلالة على العملية ( أو العمليات ) الحسابية الواجب تنفيذها في

عبارة حسابية • أما المؤثرات المسموح بها فهي : + ( علامة زائد ) و - ( واصلة ) و / ( شرطة مائلة ) و \* ( نجمة ) •

## المؤشر

هو سمة يدخلها المستعمل أو يخرجها النظام للدلالة على حالة ما ، أو لطلب عمل ما من

## • النظام أو المستعمل

## متن الاجراء

هو الجزء من اجراء التماور حيث يمكن ادخال الأوامر وتمكن عنونة مناطق فيزيائية

جديدة اليه ، حسب ترخيص المستعمل •

## المجال

هو جزء من النافذة ( وأحياناً كلها ) ، يستخدم سواء لادخال المعلومات أو لعرضها •

## مجال ادخال قيمة المعلمة

هو مجال قابل للنفاذ يكون عادة فارغاً أو يملؤه النظام ، ويجب على المستعمل ملؤه أو

تطريسه •

## مجال الخرج

- انظر مجال غير قابل للنفاذ

## مجال الدخل

- انظر مجال قابل للنفاذ

## مجال غير قابل للنفاذ

هو مجال للكتابة ، يكتب فيه النظام فقط •

## المجال القابل للنفاذ

هو مجال يمكن للمستعمل و للنظام أن يكتب فيه كلاهما •

## مجموعة المعطيات

هي مجموعة من المعطيات تتكون من عنصر أو أكثر يمكن للمستعمل النفاذ إليها ، وتتميز باستخدام خاص ، وكذلك بقيود معينة تتناول نسق المعطيات و/أو قيمها التي تجعلها ملائمة لذلك الاستخدام .

## المحدد

هو سمة تنظم عناصر المعطيات وتفصل بينها .

## محدد حسابي

هو رمز يستخدم لتحديد عبارة حسابية : ( قوس يسارية ) لفتح المحدد و ( قوس يمينية )

لإغلاقه .

## مخطط قواعد النظم

هو تمثيل لبنية قواعد النظم لتركيب ما ، أو لجزء من إجراء التحوار على حد سواء .

## مرجع الأمر

هو مرجع الى أمر معطى مسبقا ، ويظهر في الخرج في غير نطاق الحوار وفي إجراءات التحوار على شكل رقم تتابع الأمر ، وأحيانا على شكل نص توضيحي .

## المركبة

هي رمز من اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي ، يرمز لكيان معلوماتي لا تمكن تجزئته أكثر

من ذلك .

## مركز التشغيل والصيانة (OMC)

هو المقر المادي الذي يشغله موظفو الادارة المسؤولون عن تشغيل الأنظمة SPC وصيانتها .

## مساعدة المستعمل

معلومات يعرضها النظام لمساعدة المستعمل في تنفيذ مهمة ما .

## المستعمل

هو الانسان في اتصال الانسان-الآلة .

## المطارييف البيانية

هي مطارييف مزودة بامكانات بيانية (رسم الخطوط والدوائر الخ ..) باستخدام وسائل

أخرى غير الوسائل الهجائية الرقمية .

## المطراف

اختصار لمطراف الانسان-الآلة .

## مطراف الانسان-الآلة

هو جهاز دخل/خرج ، يسمح للمستعمل و للنظام بالاتصال فيما بينهما ، كمطراف الترتيبة

والطابعة مثلا .

## معدل العمل

- هو توصيف لعمل ما

## معرف الهوية

هو تمثيل لكيان ما ، يتألف نموذجيا من سمة أو أكثر ، ويستخدم لتعريف هوية عنصر وحيد من المعطيات أو تسمية هذا العنصر ، وفي لغة الانسان-الآلة يجب أن تكون السمة الأولى حرفا .

## معرف هوية المقصد

ويعرّف ، بعد الادخال ، النظام ( المقصد ) الذي يصبح المحاور الجديد في الحوار ، من وجهة نظر المستعمل .

## معرف هوية المصدر

هو واحدة أو عدة من وحدات المعلومات تدل على المنطقة المادية التي تم فيها توليد

خرج ما .

## المعلمة

هي معطاة تعرّف هوية أجزاء من المعلومات ضرورية لتنفيذ أمر ما ، وتحتوي تلك الأجزاء .

## معلمة معرفة بالاسم

- هي معلمة تعرّف هويتها باسم المعلمة .

## المعلمة المعرفة بالموضع

- هي معلمة تعرّف طبيعتها بموضعها في فدرة معلومات من أمر ما .

## معلومات أخرى

هي معلومات عامة يمكنها أن ترافق النماذج الوظيفية وقوائم وظائف اللغة MML في

الوثيقتين ب و ج .

## معلومات اضافية

i) معلومات عامة تتناول كيفية العمل ، أي كيف يجب انتقاء عنوان أو استمارة أو وجبة ،

- أو كيف يجب فرض استمارة ما على النظام .

ii) قائمة بالقيم التي يمكنها أن تصاحب واحدا ( أو أكثر ) من كيانات المعلومات في

- مخططات بنية المعلومات .

## معلومات اضافية للرأسية

هي معلومات اضافية الى رأسية الخرج الفعلية ، كرقم التتابع أو رقم المعالج أو جهاز

الخرج أو اليوم من الأسبوع .

## معلومات عن خطأ الدخل

- معلومات تصف موضع خطأ الدخل وطبيعته .

## معلومات مضافة

- هي معلومات تعطي للمستعمل تفسيراً اذا لزم الأمر ، لتسهيل ادخال قيم المعلومات .

## معلومات النظام

هي معلومات تتعلق بحالة النظام • وقد تحتوي على عناصر مثل : أدلة حالة النظام ،  
وأدلة الانذار ، ودليل رسالة في الانتظار •

## معين النسق

هو أي سمة ( أو سمات ) تستخدم للتحكم في موضع المعطيات المطبوعة أو المعروضة أو

المسجلة •

## ملء الاستمارة

هو نشاط يهدف الى ادراج قيم المعلومات في استمارة تعطي قائمة بكل معلومات أمر  
مطلوب ، ومن ثم اخضاع فدرة المعلومات المحتواة في الاستمارة المملوءة الى النظام الذي يتحكم فيه  
المستعمل •

## منطقة الترتيب

هي الجزء من المنطقة المرئية المتوفر لعرض المعطيات أو ادخالها •

## المنطقة المحيطة

هي الجزء من العرض المرئي غير المتوفر فيزيائيا للترتية أو لادخال المعطيات •

## المنطقة المرئية

هي كامل الشاشة المرئية في مطراف ترتية •

## المنع

هو عمل يهدف الى تحريم حدوث أعمال نظام خاصة ، أو استجابات أو وظائف نظام خاصة ،  
ويمكن أن يسمح بحدوث هذه الوظائف بتصميم النظام أو بعمل سماح •

المنهجية (للمواصفة السطح البيئي للانسان- الآلة )

هي اجراء عام للعمل مؤلف من خمسة أطوار تسمح (1) بتوليد دلالات ألفاظ لوظائف اللغة  
MML و (2) بخلق سطح بيئي فعلي للانسان- الآلة ، باستخدام قواعد النظم واجراءات التحوير ودلالات  
الألفاظ لوظائف اللغة MML •

## مهمة العمل

هو نشاط اداري منفصل في اطار تشغيل في مجال الاتصالات ، ويعتبر جزءا من الخطّة  
الشاملة لادارة التشغيل ، ويتميز باتصال الانسان- الآلة •

## موضع المعلمة

هو الرقم الترتيبي للمعلمة في فدرة معلومات •

## ميدان مهمة العمل

هو مجموعة من مهمات الأعمال الخاصة بميدان وظيفي معطى ، كصيانة خطوط المشتركين  
وصيانة الخط بين المدن ، وادارة تسيير النداءات الخ ••

## الميدان الوظيفي (أو الميدان الفرعي)

هو مجموعة من وظائف التشغيل أو الصيانة أو التركيب أو اختبار القبول المرتبطة فيما بينها والتي يجب التحكم فيها بواسطة اللغة MML (وظائف الصنف ب) .

### نافذة

هي جزء من منطقة الترتيب (وأحيانا كامل منطقة الترتيب) ، يستخدم لادخال و/أو عرض المعطيات المترابطة فيما بينها وظيفيا .

### نافذة الحالة

انظر نافذة حالة النظام .

### نافذة حالة النظام

هي نافذة تدل فيما اذا كانت الأنظمة الفرعية تعمل بحالة طبيعية أو قد أصابها عطب ما .

### نافذة الحوار

هي جزء من منطقة الترتيب في مطراف ترئية ، يعرض فيه الدخل والخرج المناسبان أثناء

## التحاور

### نسق منطقة الترتيب

تعبر يحدد منطقة الترتيب بعددي السطور والأعمدة المتوفرة .

### النشر ( التحرير )

هو عمل لعرض مجموعة معطيات خاصة ، ومن ثم تعديل تلك المجموعة من المعطيات .

### نص توضيحي

هو مجموعة من وحدات المعلومات يستخدم لتوضيح شيء الخرج ومحتواه .

### النص المتغير

هو سلسلة من وحدات المعلومات تحتوي على معلومات تختص بحد ذاتها بالحدث الذي

## سبب الخرج

### النظام

تجهيزات محوسبة تستخدم في الاتصالات لتقديم الخدمات للمشاركين أو لمساعدة الموظفين

الاداريين في مهماتهم .

### نظام اداري

هو نظام يساعد الموظفين الاداريين على تنفيذ مهام أعمال ادارية ترتبط بالأنظمة SPC ،

كالفترة على سبيل المثال .

### نظام التحكم بواسطة البرامج المخزنة ( SPC )

هو نظام ( بما في ذلك أنظمة التبديل ) يقدم خدمات الاتصالات للمشاركين .

## نظام التشغيل والصيانة

هو نظام يساعد الموظفين الإداريين في تنفيذ مهمات أعمال التشغيل والصيانة المرتبطة

• بالأنظمة SPC

## نظام العد

هو أي ترميز لتمثيل الأعداد •

## نظام مساعد

هو نظام يساعد الأنظمة SPC في تنفيذ مهماتها ، ويمكن أن يكون نظام تشغيل وصيانة

أو نظام إدارة •

## النوع الفديوية

هي نوع مهياة لتمييز بعض المعلومات المهمة (كالعنوان أو الرسالة أو عنوان مختار

مثلا ) لجلب انتباه المستعمل • وهي تؤثر على سمات المعلومات المقدمة داخل كامل النافذة أو جزء

من نافذة ، أو داخل كامل المجال أو جزء من مجال •

## النموذج الوظيفي

هو تمثيل شكلي أو غير شكلي لجانب أو لجوانب من أجزاء أنظمة الاتصالات التي يجب

التحكم فيها بواسطة اللغة MML •

## نهاية الحوار

هو دلالة على أن الحوار قد انتهى •

## نهاية الخرج

هو دلالة على أن خرجا في غير نطاق الحوار قد انتهى •

## النوفذة (التقاطر)

آلية لاستخراج معلومات من ذاكرة العرض ليست معروضة حاليا وجلبها الى منطقة الترتيب •

## هوية الاستمارة

هي هوية استمارة بالذات ، تتميز بها عن غيرها من الاستمارات •

## هوية الانتقاء

هي هوية عنوان وجبة بالذات ، يتميز بها عن غيره من عناوين الوجبة داخل الوجبة نفسها •

## هوية المعلمة

هي اسم المعلمة أو موضعها ، مما يعرف هوية المعلمة داخل فدرة معلمات •

## هوية الوجبة

هي هوية وجبة بالذات ، تتميز بها عن غيرها من الوجبات •

## الواصل

هو جانب من جوانب اصطلاح الرسم في اللغة الشرحية للتقسيم الفرعي ويدل على كيفية

كسر خطوط التدفق •

## الوثائق من أ الى ز

هي معلومات خاصة منسقة ، تولّد أثناء الأطوار المختلفة من المنهجية لمواصفة السطح البيني للانسان- الآلة .

### الوجبة

هي قائمة من العناوين ينتقي المستعمل أحدها .

### الوجبة العفوية

هي وجبة تعطى أوتوماتيا عند الشروع في ادخال معلومات .

### وحدة المعلومات

هي أصغر جزء من المعطيات في الدخل أو في الخروج .

### وصف الاجراء

طريقة لتمثيل اجراء تشغيلي .

### وصف العنوان

وصف مختصر لطبيعة العنوان في وجبة .

### وضع (في الحالة )

هي عمل يهدف الى وضع وحدة من تجهيزات معينة في حالة معينة (عدد الحالات الممكنة أكبر من اثنتين) ، وتتضمن الحالات الممكنة حالي الوضع في الخدمة وخارجها .

### وظائف الاسترداد من ذاكرة العرض

وهي وظائف تحكمية تستخدم لاسترداد معلومات من ذاكرة العرض ، ليست معروضة حاليا في منطقة الترتيب .

### وظائف التحكم في الزالقة

هي الوظائف التي تؤثر على موضع الزالقة أو تحركها .

### وظائف التحكم في السطح البيني

وظائف تستخدم لقصر أعمال معينة مرتبطة بالسطح البيني .

### الوظائف التحكمية

هي الوظائف المرتبطة بالسطح البيني للانسان- الآلة والتي يطبقها المستعمل بصورة مستقلة عن كونه في حوار مع وظائف النظام التطبيقية . وليس للوظائف التحكمية وقع مباشر على وظائف النظام .

### الوظيفة

هي نشاط للنظام ضروري لتنفيذ واجب صمم النظام من أجله ( انظر أيضا وظائف الصنوف

أ و ب و ج ) .

### وظيفة الصنف أ

هي وظيفة تزود المستعمل بوسائل التحكم في وظائف النظام عبر أدخل اللغة MML وأخرجها • وتعرف أيضا باسم وظيفة اللغة MML • ويمكن النظر إليها كعمل على شيء ما •

### وظيفة الصنف ب

هي وظيفة يمكن للمستعمل أن يتحكم فيها جزئيا على الأقل بواسطة وظائف الصنف أ (أو وظائف اللغة MML) •

### وظيفة الصنف ج

هي وظيفة لا يمكن للمستعمل أن يتحكم فيها في نظام مفروض •

### وظيفة اللغة MML

انظر وظيفة الصنف أ •

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

## الجزء الثاني

اضافات الى التوصيات من Z.301 الى Z.341

**PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK**

**PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT**

ملف الدعاية للغة MML

المنشورات

|                                                                                                                           |                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|
| MML, IEEE transactions on communications, special issue on communications software. June 1982.                            | HORNBACH, B. H. (AT&T)          | 1 |
| Man-machine language for digital PRX telephone systems, Philips Telecommunications Review, Vol. 38, No. 4, November 1980. | STEENHUISEN, A. C. (PTI)        | 2 |
| Observation de trafic dans le système de commutation E12, commutation et transmission No. 2, 1981 (abstract in English).  | MORO, A. M. and CREMIEUX, J. P. | 3 |
| MML Newsletter, Volume 1, Number 1, December 1982 – Swedish Telecommunications Administration, publisher.                 | BENEDETTI, M., ed. (SIP)        | 4 |

المؤتمرات

ISS 79 - باريس

|                                                                                                 |                                                                |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|
| Proteo system – studies and experiences for man-machine dialogue implementation.                | BAGNOLI, P. (SIP), GORLA, R. (ITALTEL) and SARACCO, R. (CSELT) | 1 |
| The MML for operational control, administration, and maintenance of the AFDTI switching system. | BORSOTTI, A. (TELETTRA) and FRASSANI, L. (TELETTRA)            | 2 |
| Man-machine language interface in SPC telecommunications.                                       | BIRCHALL, S. A.                                                | 3 |

المؤتمر الدولي الرابع حول هندسة البرمجيات لأنظمة التبديل في الاتصالات ، جامعة وارويك ، المملكة المتحدة ، من 20 الى 24 يوليو 1981 •

|                                                                     |                                                |   |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---|
| Implementation of CCITT man-machine language in EWSD.               | BREUNING, T. K. (SIEMENS)                      | 1 |
| Execution mechanisms for administration programs in the EIO system. | GADEFAIT, J. P., KONRAT, J. L. and SURLEAU, P. | 2 |

مؤتمر حول الاتصالات الوطنية ، نيو أورليانز ، الولايات المتحدة ، ديسمبر 1981 •

|                                   |                        |   |
|-----------------------------------|------------------------|---|
| CCITT man-machine language (MML). | HORNBACH, B. H. (AT&T) | 1 |
|-----------------------------------|------------------------|---|

1982، حلقة دراسات دولية في زيورخ حول الاتصالات الرقمية ، المعهد الفدرالي السويسري للتكنولوجيا،  
من 9 الى 11 مارس 1982 •

|                                                                                    |                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|
| Man-machine interaction in Bell system SPC exchanges – No. 5 ESS, the latest view. | SIDOR, D. J. and MICHELSEN, R. W. (AT&T)     | 1 |
| Architecture and features of the man-machine interface in EWSD.                    | BREUNING, T. (SIEMENS)                       | 2 |
| Toward a new man-machine interaction in SPC switching systems.                     | BENEDETTI, M., (SIP) and LANZINI, G. (CSELT) | 3 |
| Man-machine interaction aspects and implementation concepts.                       | BORSOTTI, A. (TELETTRA)                      | 4 |

MEDARABTEL - حلقة دراسات حول الصيانة ، الخرطوم من 13 الى 24 مارس 1982 •

|                             |                     |   |
|-----------------------------|---------------------|---|
| Computer aided maintenance. | SIDOR, D. J. (AT&T) | 1 |
|-----------------------------|---------------------|---|

المؤتمر الدولي حول أنظمة الانسان-الآلة ، UMIST ، من 6 الى 9 يوليو 1982 •

|                                                                     |                                                                 |   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| A man-machine language for control of a telecommunications network. | HILL, A. J.<br>(Shape Technical Centre, The Hague, Netherlands) | 1 |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|

المؤتمر الدولي الخامس حول هندسة البرمجيات لأنظمة التبدل في الاتصالات ، لوند ، السويد ، من  
4 الى 8 يوليو 1983 •

|                                    |                             |   |
|------------------------------------|-----------------------------|---|
| Aspects of man-machine interaction | جلسة مناقشة                 | 1 |
|                                    | المتحدث : N. R. Brown (ITT) |   |

مؤتمر وطني عن الالكترونيات ، شيكاغو ، ايلينوي ، من 24 الى 26 أكتوبر 1983 •

|                                                         |                        |   |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---|
| Status report: the CCITT languages SDL, CHILL, and MML. | HORNBACH, B. H. (AT&T) | 1 |
|---------------------------------------------------------|------------------------|---|

NT-P (Symposium) (لغات وطرائق لتطبيقات الاتصالات ) ، توركو ، فنلندا ، من 6 الى 8 مارس  
1984 •

|                                                   |                               |   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|---|
| Presentation of CCITT Man-Machine Language (MML). | ERIKSSON, E. (Swedish Admin.) | 1 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|---|

#### حلقات دراسية

|                                                                                                                                    |                        |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| لغة الانسان-الآلة التي أصدرتها اللجنة CCITT<br>عرض مقدم في الادارة السويدية للاتصالات بتاريخ<br>18 مارس 1983 ، أمام خمسين مستمعا • | HORNBACH, B. H. (AT&T) | 1 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|

سجل مراحل وضع اللغة MML في الخدمة

يهدف سجل وضع اللغة MML في الخدمة الى تقديم المعلومات التي نملكها حول تطبيقات اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT في أنظمة التبديل وأنظمة دعم التشغيل والصيانة وغيرها من الأنظمة ، وذلك بأسلوب وجيز معقول • وتبويب المعطيات حسب البلد وحسب الادارة وحسب الهيئة العلمية أو الصناعية الوطنية • وتعرف الحالة الراهنة لكل بدالة أو مركز تشغيل وصيانة أو أي نظام آخر ، تبعاً لعملية الوضع في الخدمة التي يحكم بأنها ضرورية أو مخطط لها أو هي قيد الدراسة •

ولا تشذير بين التعابير "مخطط لها" و "قيد الدراسة" و "مجهزة للخدمة" ليغطي بعضها بعضاً : فلا يمكن في الواقع للغة MML أن تكون في الوقت ذاته مخططاً لها وقيد الدراسة من أجل نظام معين • وعلى العكس ، يمكن أن يقدر أنها ضرورية لنظام ما ، وفي الوقت نفسه مخطط لها أو قيد الدراسة أوجهزة للخدمة أو وضعها في الخدمة •

ضرورية : تحكم إحدى الإدارات على وضع اللغة MML في الخدمة داخل نظام ما هو أمر ضروري • ويمكن لضم هذه اللغة الى النظام أن يكون في مرحلة التخطيط أو قيد الدراسة أو في مرحلة التجهيز للخدمة أو الوضع في الخدمة • والادارة وحدها هي التي تبلغ عن هذه الحالة •

مخطط لها : مخطط للغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT أن تطبق على نظام ما ، غير أن وضعها في الخدمة لم يدرس بعد • ويمكن لهيئة علمية أو صناعية أن تخطط لضم اللغة MML الى نظام ما •

قيد الدراسة : من المخطط أن تطبق اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT على نظام ما ، غير أن هذا النظام ليس جاهزاً بعد للتركيب •

مجهزة للخدمة : ان اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITTجهزة للخدمة على نظام مركب وشغال أو على نظام جاهز للتركيب •

موضوعة في الخدمة : لقد وضعت اللغة MML التي أصدرتها اللجنة CCITT في الخدمة على نظام شغال في إحدى الإدارات •

سجل مراحل وضع اللغة MML في الخدمة

| البلد                        | الهيئة                         | المطابقة<br>لتوصيات<br>اللغة MML | التطبيقات والحالات                             |                                                     |                                  | ملاحظات                                                                                                                                                              | تطبيق اللغة<br>MML<br>الموسعة           |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                              |                                |                                  | البداية                                        | مركز التشغيل<br>والصيانة                            | تطبيقات<br>أخرى                  |                                                                                                                                                                      |                                         |
| جمهورية ألمانيا<br>الاتحادية | Deutsche<br>Bundespost         | نعم                              | S (EWSO)<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ]           |                                                     |                                  | (1) بدالة SPC محلية                                                                                                                                                  | P (الأنظمة SPC<br>الرقمية)              |
|                              | Standard Elektrik<br>Lorenz AG | نعم                              | S (النظام 12)                                  |                                                     |                                  |                                                                                                                                                                      | P (النظام 12)                           |
|                              | TEKADE-FCF                     | نعم                              | S (PRX-D)                                      |                                                     | U (الهاتف<br>الأوتوماتي المتنقل) |                                                                                                                                                                      |                                         |
|                              | Siemens AG                     | نعم                              | S (EWSO)                                       | S (OMDS)                                            | U (البداية<br>الهاتفية المتنقلة) |                                                                                                                                                                      | U (البدايات ومراكز<br>التشغيل والصيانة) |
| بلجيكا                       | BTM                            | نعم                              | S (النظام 12)<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ]      |                                                     |                                  | (1) فيما يتعلق بالأنظمة<br>1240 الأولى ، فإن هذا<br>الوضع قيد الخدمة يتناول<br>أسلوب الإدخال المباشر<br>التفاعلي<br>(2) أسلوب الوجبة التفاعلي<br>بالكامل قيد الدراسة |                                         |
| البرازيل                     | CPqD-Telebrás                  | نعم                              | U (نظام<br>Trópico)                            | P                                                   |                                  |                                                                                                                                                                      |                                         |
| كندا                         | Northern Telecom               | نعم                              | S (DM 100)                                     | -                                                   | S (SL 100)                       |                                                                                                                                                                      |                                         |
| جمهورية كوريا                | وزارة الاتصالات                |                                  |                                                |                                                     |                                  |                                                                                                                                                                      |                                         |
| مصر                          |                                | نعم                              |                                                |                                                     |                                  |                                                                                                                                                                      |                                         |
| إسبانيا                      | CTNE                           | نعم                              | R (AXE, 1240)                                  | P                                                   |                                  |                                                                                                                                                                      |                                         |
| الولايات المتحدة             | GTE                            |                                  | U (OTD 5 EAX)                                  |                                                     |                                  |                                                                                                                                                                      | U (نظام تجريبي)<br>1240                 |
|                              | ITT<br>AT&T                    | نعم<br>نعم                       | U (نظام<br>تجريبي)<br>S-R (5 ESS)              | R (RMAS 5)<br>R (AMA -)<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ] |                                  | (1) ان نظام المعالجة من<br>بعد AMA هو نظام مركزي<br>لتجميع معطيات الفوترة                                                                                            | U (5 ESS)                               |
| فنلندا                       | TELENOKIA                      | نعم                              | S (Dx200)<br>(MSW)<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ] | S (Dx200/)<br>(MSW)                                 |                                  | (1) ان مركز التشغيل والصيانة<br>موضوع قيد الخدمة بتعديل<br>الرسائل (MSW) ليسمح<br>بمركزة استخدام محيطيات<br>البدايات                                                 |                                         |

الشرح : 1- مجهز للخدمة -R ضروري -S موضوع في الخدمة -P مخطط له -U قيد الدراسة \*

سجل مراحل وضع اللغة MML في الخدمة (تابع)

| تطبيق اللغة<br>MML<br>الموسعة                             | ملاحظات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | التطبيقات والحالات            |                               |                                                        | المطابقة<br>لتوصيات<br>اللغة MML | الهيئة      | البلد   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|---------|
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | تطبيقات<br>أخرى               | مركز التشغيل<br>والصيانة      | البداية                                                |                                  |             |         |
| U مطراف تجريبي ذكي<br>للبدالات ومراكز التشغيل<br>والصيانة | (1) ان هذه الأنظمة تطابق<br>اللغة MML المعروفة في<br>معايير التشغيل (MEF) التي<br>يعود تاريخها إلى 1976.<br>وترتكز اللغة على مجموعة<br>فرعية من اللغة MML وتتجاوزها<br>ومع أنها تطابق بشكل عام<br>اللغة MML ، فهي تبدي<br>بعض الاختلافات تعود<br>للتاريخ الذي تم فيه انشاء<br>اللغة .                                         | U<br>[ انظر الملاحظة<br>(2) ] | R<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ] | R<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ]                          | نعم                              | PTT         | فرنسا   |
|                                                           | (2) نظام تجريبي                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U<br>[ انظر الملاحظة<br>(2) ] | R<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ] | R<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) ]                          | نعم                              | PTT         |         |
|                                                           | (1) مطابق لمبادئ اللغة<br>MML (Z.311-Z.318) .<br>وغالباً مطابق تماماً للغة<br>CCITT-MML مع بعض<br>الاختلافات (الثانوية عامة)<br>لأنه يجب أن نراعي<br>المواصفات المفصلة للإدارة<br>الفرنسية (المنشورة عام<br>1976) والتي تمعرف<br>بالتحديد قواعد النظم<br>والاجراءات والأوامر والأدخول<br>والأخرج المطلوبة للتشغيل<br>والصيانة |                               | 1 [ انظر<br>الملاحظة (2) ]    | S [ انظر<br>الملاحظة (1) ]                             | نعم [ انظر<br>الملاحظة (1) ]     | CIT-ALCATEL |         |
|                                                           | (2) ثلاث امكانات (حسب<br>النظام والشبكة) :<br>- بدالة فقط<br>- مركز تشغيل وصيانة فقط<br>- خيار ينتقيه الزبون                                                                                                                                                                                                                  |                               | 1 [ انظر<br>الملاحظة (2) ]    | S [ انظر<br>الملاحظة (2) ]                             | نعم [ انظر<br>الملاحظة (1) ]     | CIT-ALCATEL |         |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                               | 1 (MT-20/25)                                           | نعم                              | Thomsom CSF |         |
| U . P . R<br>(البدالات ومراكز<br>التشغيل والصيانة)        | (1) يوجد في ايطاليا موزعون<br>آخرون ينتمون إلى هيئات<br>(FACE, GTE, FATME)<br>تضع اللغة MML-CCITT<br>قيد الخدمة ، أو تخطط<br>لوضعها في الخدمة وذلك<br>طبقاً للمواصفات SIP .                                                                                                                                                   |                               | R                             | R                                                      | نعم [ انظر<br>الملاحظة (1) ]     | SIP         | ايطاليا |
|                                                           | U . R<br>(البدالات والنظام 12<br>ومراكز التشغيل والصيانة)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | R                             | R                                                      | نعم                              | ASST        |         |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | R                             | U . R<br>(النظام 12)<br>(CT2)S<br>(TW16)S<br>(UT10/3)1 | نعم                              | ITALCABLE   |         |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                               |                                                        | نعم                              | ITALTEL     |         |

الشرح : 1- مجهز للخدمة R- ضروري S- موضوع في الخدمة P- مخطط له U- قيد الدراسة .

سجل مراحل وضع اللغة MML في الخدمة (تابع)

| تطبيق اللغة<br>MML<br>الموسعة | ملاحظات                                                                                                                                                                                                   | التطبيقات والحالات       |                                    |                                                                                        | المطابقة<br>لتوصيات<br>اللغة MML | الهيئة                                    | البلد           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
|                               |                                                                                                                                                                                                           | تطبيقات<br>أخرى          | مركز التشغيل<br>والصيانة           | البداية                                                                                |                                  |                                           |                 |
| U + R<br>(النظام 2, PROTEO)   | (1) تطبيقات في البحوث                                                                                                                                                                                     | [1] انظر<br>[الملاحظة 1] |                                    | (AFDT1)S<br>(DTN)S<br>(SPMT)1<br>(1TZ)1                                                | نعم                              | TELETTA                                   | إيطاليا (تابع)  |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          |                                    |                                                                                        | نعم                              | CSELT                                     |                 |
|                               | (1) بدالة SPC رقمية<br>للهاتف INTS                                                                                                                                                                        |                          |                                    | D10, D12, JS+R<br>(D30, D60, D70<br>U + R<br>(XE-10, XE-20)<br>[ انظر الملاحظة<br>[ (1 | نعم                              | NTT                                       | اليابان         |
|                               | تتألف الهيئة [CIA من NEC<br>و HITACHI و OKI و FUJITSU                                                                                                                                                     |                          |                                    | (D10)S                                                                                 | نعم                              | CIA]                                      |                 |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          | (NCOM)S                            | (NEAX61)S                                                                              | نعم                              | NEC                                       |                 |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          | NDX10-JS<br>(CMOC                  | (NDX-10)S                                                                              | نعم                              | HITACHI                                   |                 |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          | (KL 70)                            | (KB 70)1                                                                               | نعم                              | OKI                                       |                 |
|                               | (1) بدالة SPC<br>(2) مركز تشغيل وصيانة<br>مركزيين                                                                                                                                                         |                          | (CMOC)U<br>[ انظر الملاحظة<br>[ (2 | (FETEX-150)S<br>[ انظر الملاحظة<br>[ (1                                                | نعم                              | FUJITSU                                   |                 |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          | U                                  | U (نظام<br>(1240                                                                       | نعم                              | الادارة الترويجية<br>للاتصالات            | النرويج         |
|                               | PMT - نظام تسيير اداري<br>متحكم فيه ببرنامج لأنظمة<br>الاتصالات<br>TMSA نظام قياسات وتحاليل<br>للحركة<br>(1) انظر مجلة Philips<br>Telecommunicatie<br>(Review) العدد 4 من المجلد<br>38 من شهر نوفمبر 1980 | U (TMSA)                 | (PMT)1                             | (PRX/D)S<br>(انظر الملاحظة<br>(1<br>(SESS/PRX)U                                        | نعم                              | PTT                                       | هولندا          |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          |                                    |                                                                                        | نعم                              | Philips<br>Telecommunicatie<br>Industrie  |                 |
|                               |                                                                                                                                                                                                           |                          |                                    |                                                                                        | نعم                              | Philips و AT&T<br>Telecommunica-<br>tions |                 |
|                               | (1) بدالة الابراق والمعطيات                                                                                                                                                                               | [1] انظر<br>[الملاحظة 1] |                                    |                                                                                        |                                  | وزارة البريد<br>والاتصالات                | بولونيا         |
|                               | (1) وضع قيد الخدمة لادارة<br>الموارد في البدالات (ويشكل<br>مركز التشغيل والصيانة مكتب<br>تبديل لرسائل اللغة MML)<br>وهناك وظائف ادارية أخرى<br>لمركز التشغيل والصيانة قيد<br>الدراسة                      |                          | S, R<br>[ انظر الملاحظة<br>[ (1    | S, R<br>(النظام X)<br>[ (1                                                             | نعم                              | British telecom                           | المملكة المتحدة |

الشرح : I - مجهز للخدمة R - ضروري S - موضوع في الخدمة P - مخطط له U - قيد الدراسة

سجل مراحل وضع اللغة MML في الخدمة (تابع)

| تطبيق اللغة<br>MML<br>الموسعة | ملاحظات                                                                     | التطبيقات والحالات                                                        |                                                               |                                  | المطابقة<br>لتوصيات<br>اللغة MML | الهيئة                                           | البلد    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|----------|
|                               |                                                                             | تطبيقات<br>أخرى                                                           | مركز التشغيل<br>والصيانة                                      | البداية                          |                                  |                                                  |          |
|                               | CMOC (1) - مركز صيانة<br>وتشغيل مركزيين                                     |                                                                           | (D10-CMOC) S<br>FETEX 150-U<br>(CMOC<br>[انظر الملاحظة<br>(1) | (D10) S<br>(FETEX 150) S         | نعم                              | Telecoms                                         | سنغافورة |
|                               | TIG (1) نظام داخلي لتوليد<br>الزمن<br>PABX - نظام MD<br>MD (1) هو نظام PABX | (MD, TIG) S<br>[ انظر الملاحظة<br>(1)<br>(MD) S<br>[ انظر الملاحظة<br>(1) | (AOM) S<br><br>(AOM) S                                        | (AXE, AXB) S<br><br>(AXE, AXB) S | نعم<br><br>نعم                   | الادارة السويدية<br>للاتصالات<br><br>LM-Ericsson | السويد   |

الشرح : 1- مجهز للخدمة -R ضروري -S موضوع في الخدمة -P مخطط له -L قيد الدراسة \*

قائمة ببعض المصطلحات المستخدمة في ترجمة الكراسة 13.VI

لغة الانسان-الآلة

(ويمكن الرجوع أيضا الى "معجم مصطلحات الاتصالات" من منشوراتنا)

| العربي                                 | الفرنسي                                          | الانكليزي                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ابتساراً (ابتسر، يبتسر)                | Prématurément                                    | Prematurely                          |
| إرشادات                                | Directives                                       | Guidelines                           |
| استمارات مقيسة                         | Formulaires normalisés                           | Standardized forms                   |
| إقرار الصلاحية                         | Validation                                       | Validation                           |
| أنظمة التحكم بواسطة برنامج مخزون (SPC) | Systèmes SPC (commande par programme enregistré) | SPC Systems (stored program control) |
| برامجيات                               | Logiciel                                         | Software                             |
| "بيت" الزالقة                          | Position initiale du curseur                     | Home position of the cursor          |
| التأشير الى الحواشي                    | Annotation                                       | Annotation                           |
| تخطيط البنية (تقديم)                   | Présentation                                     | Layout                               |
| تدميث                                  | Initialisation                                   | Initialization                       |
| تسطير تحتي                             | Soulignement                                     | Underlining                          |
| تسليط الأضواء                          | Renforcement                                     | Highlighting                         |
| تعامل يدوي                             | Manipulation                                     | Manipulation                         |
| تقاطر                                  | Défilement                                       | Scrolling                            |
| توجيهات                                | Directives                                       | Directives                           |
| ثقب الإدارة بالأسنان                   | Perforations d'entraînement                      | Sprocket feed holes                  |
| جاهز (جاهزية)                          | prêt (être prêt)                                 | Ready (to be ready)                  |
| حَوْز (ج : أخواز)                      | Case (s)                                         | Box (es)                             |
| خاتمة الإجراء                          | Epilogue de procédure                            | Procedure epilogue                   |
| خَرْج (ج : خُروج، أَخْرَج)             | Sortie (s)                                       | Output (s)                           |
| دُخْل (ج : دُخول، أدْخُل)              | Entrée (s)                                       | Input (s)                            |
| رَطَانة                                | Jargon                                           | Jargon                               |
| شاشة كمسية                             | Ecran tactile                                    | Touch screen                         |
| صِبْغة (درجة اللون)                    | Teinte (nuance)                                  | Hue                                  |
| طقم السمات                             | Jeu de caractères                                | Character set                        |
| طقم طباعي                              | Police                                           | Font                                 |
| عتاد                                   | Matériel                                         | Hardware                             |

| العربي                                            | الفرنسي                     | الانكليزي            |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| عطف (علامة ٠٠٠)                                   | Perluète                    | Ampersand            |
| عَمْدَةُ المَعْلَمَةِ                             | Argument de paramètre       | Parameter argument   |
| فَرَزَ                                            | Tri                         | Sorting              |
| فهرس السمات                                       | Répertoire de caractères    | Character repertoire |
| قاعدة بالتغيب<br>(بالنقص)                         | Base par défaut             | Default base         |
| قاعدة "مُطَرَّسَة"                                | Base "forcée" ou "réécrite" | Overwritten base     |
| قَدَّ (ج : قُدود)                                 | Taille                      | Size                 |
| قلم ضوئي                                          | Photostyle                  | Light pen            |
| اللغة الشرحية                                     | Metalangage                 | Meta-language        |
| مؤثر (ج : مؤثرات)                                 | Opérateur (s)               | Operator (s)         |
| متأثر                                             | Opérande                    | Operrand             |
| مَتَمَوِّض مع                                     | Co-positionné               | Co-located           |
| مَتْن الإجراء                                     | Corps de procédure          | Procedure body       |
| مَعْوَق (مَعْوَقَة)                               | Invalidee                   | Disabled             |
| مقروئية                                           | Lisibilité                  | Readability          |
| مَنْهَجِيَّة                                      | Méthodologie                | Methodology          |
| نَوَفْدَة (انتقال النافذة)<br>(نَوَفْد، يَنُوفِد) | Déplacement de la fenêtre   | Windowing            |
| نَشْر، تحرير                                      | Edition                     | Edition              |
| واصل (ج : واصلات)                                 | Connecteur (s)              | Connector (s)        |
| وَجْبَة (قائمة الخيارات)                          | Menu                        | Menu                 |
| وَضْع (في الحالة)                                 | Positionnement              | Set                  |
| وضع النماذج                                       | Modélisation                | Modelling            |

