



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

Z.351

(03/93)

LANGAGE HOMME-MACHINE

**TECHNIQUE DE SPÉCIFICATION
DE L'INTERFACE HOMME-MACHINE
ORIENTÉE VERS LES DONNÉES –
INTRODUCTION**

Recommandation UIT-T Z.351

(Antérieurement «Recommandation du CCITT»)

AVANT-PROPOS

L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

La Conférence mondiale de normalisation des télécommunications (CMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes que les Commissions d'études de l'UIT-T doivent examiner et à propos desquels elles doivent émettre des Recommandations.

La Recommandation révisée UIT-T Z.351, élaborée par la Commission d'études X (1988-1993) de l'UIT-T, a été approuvée par la CMNT (Helsinki, 1-12 mars 1993).

NOTES

1 Suite au processus de réforme entrepris au sein de l'Union internationale des télécommunications (UIT), le CCITT n'existe plus depuis le 28 février 1993. Il est remplacé par le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) créé le 1^{er} mars 1993. De même, le CCIR et l'IFRB ont été remplacés par le Secteur des radiocommunications.

Afin de ne pas retarder la publication de la présente Recommandation, aucun changement n'a été apporté aux mentions contenant les sigles CCITT, CCIR et IFRB ou aux entités qui leur sont associées, comme «Assemblée plénière», «Secrétariat», etc. Les futures éditions de la présente Recommandation adopteront la terminologie appropriée reflétant la nouvelle structure de l'UIT.

2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

© UIT 1993

Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Résumé	ii
1 Champ d'application	1
2 Objet	1
3 Organisation de la série de Recommandations Z.350	1
4. Utilisateurs des Recommandations de la série Z.350	1
5 Abréviations	2
6 Glossaire	2

RÉSUMÉ

Les Recommandations de la série Z.350 décrivent une technique de spécification pour l'interface homme-machine. Cette interface est appelée Interface G de l'architecture fonctionnelle du réseau de gestion des télécommunications. Le champ d'application de l'interface G est défini comme incluant la spécification lisible par l'utilisateur de la terminologie et de la grammaire communes ainsi que de chaque présentation externe, et les présentations externes proprement dites (voir la Recommandation Z.352). La centralisation d'une terminologie et d'une grammaire communes assure l'harmonisation de l'interface homme-machine, quelle que soit la présentation externe.

Les Recommandations de la série Z.350 visent à résoudre les problèmes qui se posent lorsqu'on utilise la technique de spécification préconisée dans les Recommandations Z.331 à Z.333. Le principal inconvénient était l'absence de moyens permettant de fournir des définitions cohérentes et précises de toutes les données rencontrées à l'interface homme-machine (HMI). La série de Recommandations Z.350 remplace la technique de spécification décrite dans les Recommandations Z.331 à Z.333; elle doit être utilisée pour toutes les extensions futures des spécifications.

Cette nouvelle technique de spécification devrait constituer un cadre efficace pour la conception de futures HMI.

TECHNIQUE DE SPÉCIFICATION DE L'INTERFACE HOMME-MACHINE ORIENTÉE VERS LES DONNÉES – INTRODUCTION

(Helsinki, 1993)

1 Champ d'application

La présente Recommandation est une introduction à la série de Recommandations Z.350 qui définit la Technique de spécification de l'interface homme-machine (HMI) orientée vers les données.

Cette technique de spécification remplace la technique de spécification décrite dans les Recommandations Z.331-Z.333; elle doit être utilisée pour toutes les extensions futures des spécifications.

2 Objet

Les objectifs de la technique de spécification de l'interface homme-machine orientée vers les données sont les suivants:

- contribuer à l'élaboration de normes non ambiguës (pour les Administrations et les vendeurs);
- faciliter la spécification des interfaces homme-machine (HMI);
- accélérer la conclusion d'accords sur les domaines de normalisation;
- faciliter l'élaboration de normes HMI cohérentes;
- servir de base pour la spécification d'essais de conformité;
- permettre la mise au point d'outils de conception automatisés;
- permettre l'élaboration de spécifications efficaces et plus concises.

3 Organisation de la série de Recommandations Z.350

La série Z.350 comprend les Recommandations suivantes:

- Z.351 – *Technique de spécification de l'interface homme-machine orientée vers les données – introduction*
- Z.352 – *Technique de spécification de l'interface homme-machine orientée vers les données – portée, approche et utilisation*

La Recommandation Z.351 présente la technique de spécification, définit son objectif et les utilisateurs, explique la structure des Recommandations associées et contient des abréviations et un glossaire.

La Recommandation Z.352 définit la portée et l'approche de la technique. Ces aspects sont fondamentaux pour la compréhension et l'application de la technique. Cette Recommandation présente également un modèle de référence à trois couches pour la HMI. Ces couches sont appelées couche externe HMI, couche application HMI et couche interne HMI. La couche externe concerne à la fois le contenu et la présentation des HMI proprement dites. La couche application concerne la spécification de la terminologie et de la grammaire à la HMI; le contenu d'une présentation externe particulière est déduit de la couche application. La couche interne concerne la mise en mémoire et la gestion des données. Une méthode et des directives pour la conception des données sont indiquées dans l'Annexe A/Z.352.

4. Utilisateurs des Recommandations de la série Z.350

Les bénéficiaires ultimes de ces Recommandations seront les utilisateurs finals au VDT (terminal à écran de visualisation). Ce sont les besoins de ces utilisateurs qui ont servi de base aux réalisateurs de la spécification. Il peut être nécessaire pour l'utilisateur final de comprendre le modèle de référence et le formalisme. Cependant, il est peu probable que l'utilisateur final lise le texte exact de cette série de Recommandations ou en connaisse même l'existence.

Les utilisateurs de ces Recommandations sont:

- les concepteurs de normes;
- les spécificateurs de systèmes;
- les réalisateurs de systèmes.

Les spécificateurs de systèmes, qui peuvent appartenir à des organismes de vendeurs ou d'acheteurs, doivent être familiarisés avec toutes les sections des Recommandations, alors que les lecteurs des spécifications ne doivent pas nécessairement prendre connaissance des appendices.

5 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation, les abréviations suivantes sont utilisées.

AS	Schéma d'application (<i>application schema</i>)
CS	Schéma de contenu (<i>contents schema</i>)
EDP	Traitement électronique des données (<i>electronic data processing</i>)
ES	Schéma externe (<i>external schema</i>)
HMI	Interface homme-machine (<i>human-machine interface</i>)
IS	Schéma interne (<i>internal schema</i>)
LS	Schéma de présentation (<i>layout schema</i>)
OAM	Gestion, exploitation et maintenance des réseaux de télécommunication (<i>operation, administration and maintenance</i>)
RGT	Réseau de gestion des télécommunications
VDT	Terminal à écran de visualisation (<i>visual display terminal</i>)

6 Glossaire

Pour les besoins de la présente Recommandation, les définitions suivantes s'appliquent.

attribut

E: attribute

S: atributo

Les données subordonnées aux classes d'objets qui ne sont pas elles-mêmes des classes d'objets sont des classes d'attributs. Toutes les données instanciées d'une classe d'attributs sont des attributs. Les données subordonnées aux attributs peuvent être elles-mêmes des attributs.

classe

E: class

S: clase

Les données dans le schéma sont appelées classes par rapport à leurs instances dans la population.

comportement

E: behaviour

S: comportamiento

Le comportement comprend les contraintes portant sur les données et les règles d'obtention de nouvelles données à partir de données existantes. Des fonctions sont prévues pour indiquer les contraintes et les règles de dérivation.

couche

E: layer

S: capa

Chaque couche de l'architecture en couches est subdivisée en schémas, processus et populations. Les données de chaque couche sont mises en correspondance avec les données des couches adjacentes seulement.

couche application

E: application layer
S: capa de aplicación

La couche application est la couche du modèle de référence HMI qui concerne la définition des données et leur comportement.

couche externe

E: external layer
S: capa externa

La couche externe gère la présentation et la manipulation de données. Elle gère également l'adaptation aux données d'application et la création de sous-ensembles de ces données. La couche externe peut contenir plusieurs schémas externes d'un même Schéma d'application, les populations externes correspondantes et les processus externes qui mettent en œuvre les spécifications de schéma externe appropriées pour les instances de la population externe proprement dite.

couche interne

E: internal layer
S: capa interna

La couche interne sort du cadre de la HMI. Cette couche est censée prendre en charge la mise en mémoire, l'accès, la mise en œuvre et la communication internes des données et de leur comportement.

domaine d'application

E: application area
S: area de aplicación

Un domaine d'application est un ensemble de ressources qui sont étroitement liées du point de vue de la gestion. Il est spécifié de manière précise par le schéma d'application associé.

données

E: data
S: datos

Les contenus de tous les schémas et populations sont des données.

identificateur

E: identifier attribute
S: atributo identificador

Certains des attributs d'un objet peuvent être définis comme des identificateurs. Plusieurs identificateurs peuvent exister pour un objet donné. Les valeurs de chacun de ces différents identificateurs d'un objet, ainsi que les valeurs d'un identificateur de chaque objet récursivement supérieur, identifient de manière unique l'objet dans sa classe d'objets. Au lieu du terme complet attribut identificateur, on peut utiliser le terme identificateur.

instance

E: instance
S: instancia

Les données dans un schéma peuvent être instanciées pour devenir des instances de la population correspondante.

instanciation

E: instantiation
S: instanciación

L'instanciation permet, par un processus de duplication, d'obtenir et de mettre en œuvre des instances conformément aux règles indiquées dans le schéma correspondant.

interface homme-machine

E: Human-machine interface

S: interfaz hombre-máquina

L'interface homme-machine se définit comme étant constituée par la présentation et la manipulation des données de population HMI, des schémas externes HMI et des schémas d'application HMI pour une application.

objet

E: object

S: objeto

Une classe d'objets peut être la racine d'un schéma ou être immédiatement subordonnée à une certaine classe d'objets dans ce schéma. Toutes les données instanciées d'une classe d'objets sont des objets. Si quelque chose est un objet, son nœud supérieur est également un objet. Les données subordonnées aux objets peuvent être elles-mêmes des objets.

objet référencé

E: referenced object

S: objeto referenciado

L'existence d'un objet peut dépendre de l'existence d'un autre objet. Cet autre objet est appelé objet référencé.

population

E: population

S: población

Une population contient les instances de données conformément aux règles exprimées dans un schéma correspondant.

population d'application

E: application population

S: población de aplicación

La population d'application contient les instances dont la cohérence est assurée par le processus d'application conformément aux règles exprimées dans le schéma d'application correspondant.

population externe

E: external population

S: población externa

Il s'agit des données de population sélectionnées, en-têtes, pictogrammes et autres présentations à la HMI. Voir également le terme schéma externe.

processus

E: process

S: proceso

Un processus met en œuvre les règles trouvées dans un schéma en les appliquant aux instances de données dans une population correspondante.

processus d'application

E: application process

S: proceso de aplicación

Le processus d'application met en œuvre les règles contenues dans le schéma d'application en ce qui concerne les instances de données dans une population correspondante. En outre, le processus d'application communique les données entre la couche application d'une part et les couches externe et interne d'autre part.

processus externe

E: external process

S: proceso externo

Les processus externes mettent en œuvre les règles contenues dans un schéma externe en ce qui concerne les instances de données dans la population externe correspondante. En outre, les processus externes prennent en charge, à l'entrée et à la sortie de cette couche, les données acheminées vers l'utilisateur et la couche application.

référence

E: reference

S: referencia

Une référence peut être unidirectionnelle ou bidirectionnelle.

référence bidirectionnelle

E: two-way reference

S: referencia bidireccional

Une référence bidirectionnelle est constituée de deux références unidirectionnelles ayant des directions inverses. Si une référence bidirectionnelle est définie dans le schéma, l'existence de l'une des références unidirectionnelles dans une population implique l'obtention automatique de l'autre référence par un processus de mise en œuvre approprié.

référence de population

E: population reference

S: referencia de población

Référence orientée d'un certain nœud de schéma vers un nœud de population. Un schéma peut avoir plusieurs populations.

référence de schéma

E: schema reference

S: referencia de esquema

Une référence orientée d'un certain nœud de population vers un nœud de schéma. Une population peut avoir plusieurs schémas; cependant, chaque instance est peuplée à partir d'une classe (d'un schéma) seulement. En conséquence, un seul héritage est instancié.

référence de schéma-population

E: schema-population reference

S: referencia de esquema-población

Référence bidirectionnelle orientée vers une population et son schéma correspondant.

schéma

E: schema

S: esquema

Un schéma contient les définitions de données, y compris les contraintes et les règles de dérivation, pour les données de population correspondantes.

schéma d'application

E: application schema

S: esquema de aplicación

Le schéma d'application contient les définitions de données, y compris les contraintes et les règles de dérivation pour les données de population correspondantes du domaine d'application. Un schéma d'application prescrit la terminologie et la grammaire pour un domaine d'application.

schéma de contenu

E: contents schema
S: esquema de contenido

Le schéma de contenu spécifie la structure des données sélectionnées et leurs relations pour une présentation particulière. Chaque schéma de contenu est inclus dans un schéma externe. Le schéma de contenu peut inclure des spécifications de manipulations admissibles des données dans cette présentation.

schéma externe

E: external schema
S: esquema externo

Le schéma externe contient les définitions de données pour le contenu et la présentation des données de population correspondantes à l'interface homme-machine proprement dite. Les définitions de données peuvent inclure les contraintes et les règles de dérivation provenant du schéma d'application. Un schéma externe peut contenir des données provenant d'un seul et même Schéma d'application.

schéma de présentation

E: layout schema
S: esquema de disposición, esquema de layout

Le schéma de présentation spécifie la manière dont les données doivent être présentées à l'utilisateur. Chaque schéma de présentation est contenu dans un schéma externe.

spécification

E: specification
S: especificación

Les données de schéma sont collectivement appelées spécifications par rapport aux données relatives de population.

valeur

E: value
S: valor

Les données qui sont subordonnées à une classe d'attributs et qui ne sont pas des classes d'attributs sont appelées classes de valeurs. Toutes les données instanciées de classes de valeurs sont des valeurs.

valorisation simple

E: single valuedness
S: de valor único

Certaines classes d'attributs peuvent être à valorisation simple. Cela signifie que chacun des attributs de la classe d'attributs ne peut avoir qu'une seule valeur parmi les différentes classes de valeurs subordonnées de la classe d'attributs.