



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Z.302**

**LENGUAJE HOMBRE-MÁQUINA**

---

**METALENGUAJE PARA DESCRIBIR  
LA SINTAXIS Y LOS PROCEDIMIENTOS  
DE DIÁLOGO DEL LHM**

**Recomendación UIT-T Z.302**

(Extracto del *Libro Azul*)

---

## NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Z.302 se publicó en el fascículo X.7 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

### METALENGUAJE PARA DESCRIBIR LA SINTAXIS Y LOS PROCEDIMIENTOS DE DIÁLOGO DEL LHM

#### 1 Introducción

Los diagramas sintácticos constituyen un método para definir la sintaxis del lenguaje<sup>1)</sup>. Un diagrama sintáctico está formado por casillas de símbolos terminales y no terminales unidas por líneas de flujo. Se utiliza un símbolo de anotación para insertar comentarios. La sintaxis de un lenguaje puede definirse por una serie de diagramas sintácticos, cada uno de los cuales define un determinado símbolo no terminal. En las Recomendaciones relativas al LHM se emplean diagramas sintácticos para facilitar la especificación de la sintaxis de la entrada LHM, la salida LHM y los procedimientos de diálogo usuario-sistema. Un trayecto a través de un diagrama sintáctico define una entrada LHM, una salida LHM, o una estructura de diálogo hombre-máquina.

La secuencia de símbolos en un trayecto a través de diagramas sintácticos no siempre implica un orden correspondiente de tiempo o lugar. El orden del tiempo sólo es significativo en los procedimientos de diálogo para introducir cambios en la dirección del flujo de información, es decir, de la entrada a la salida o de la salida a la entrada. Para la salida en impresoras representa un orden de lugar (de izquierda a derecha y de arriba abajo). Sin embargo, para la salida en terminales de visualización (TDV), el orden de lugar sólo se aplica a las posiciones dentro de una ventana de la pantalla (véase la Recomendación Z.322).

A continuación se describe la utilización de diagramas sintácticos y se da un conjunto de reglas para la misma.

#### 2 Terminología

2.1 Los símbolos terminales son los caracteres o las cadenas de caracteres que aparecen realmente a la entrada o a la salida. Para evitar posibles confusiones, los determinantes de formato se representan por un símbolo mnemónico, cruzado por una barra, del determinante de formato en cuestión.

2.2 Un símbolo no terminal no aparece inmediatamente en una entrada o una salida LHM; representa, dentro de un diagrama sintáctico, otro diagrama sintáctico, por su nombre. Por tanto, es un símbolo abreviado de una estructura más compleja (que comprende un conjunto de símbolos terminales y/o no terminales) utilizado en varios lugares.

2.3 Los símbolos de anotación (véase el § 3.7) se emplean para insertar referencias a notas descriptivas o aclaratorias. Por ejemplo, pueden utilizarse para indicar trayectos mutuamente excluyentes a través de un diagrama.

#### 3 Reglas

3.1 Cada casilla de símbolo (terminal o no terminal), y en consecuencia cada diagrama, debe tener una sola línea de flujo de entrada y una sola línea de flujo de salida.

3.2 Cada diagrama debe presentarse en una sola página. En consecuencia, no hay símbolo conector de una página a otra.

3.3 Las líneas de flujo son siempre unidireccionales. El sentido preferido de las líneas de flujo que eligen entre alternativas es el descendente. El sentido preferido de las líneas de flujo que conectan símbolos es de izquierda a derecha. El sentido de giro preferido de las líneas de flujo que indican repetición (bucles) es el contrario al de las agujas del reloj.

3.4 Deberá utilizarse una flecha cuando confluyan dos líneas de flujo y cuando una línea de flujo entre en una casilla de símbolo. Podrán insertarse flechas adicionales, si se estima que mejora así la claridad del diagrama.

3.5 Los símbolos terminales se encierran en casillas de esquinas redondeadas. La anchura de la casilla es proporcional al número de caracteres que contiene. Cuando los símbolos terminales son cortos, la casilla puede ser un círculo. Los símbolos que representan una entrada al sistema se encierran con trazo continuo simple, y los que representan una salida del sistema, con trazo continuo doble:

- símbolos terminales de entrada: véase la figura 1 a)/Z.302 y 1 b)/Z.302;
- símbolos terminales de salida: véase la figura 1 c)/Z.302 y 1 d)/Z.302.

---

<sup>1)</sup> Los diagramas sintácticos utilizados en el LHM se basan en los empleados para describir el lenguaje de programación PASCAL [1].

3.6 Los símbolos no terminales se encierran en casillas rectangulares. El nombre del símbolo no terminal se escribirá con minúscula. Cada símbolo no terminal tendrá un diagrama sintáctico asociado, salvo cuando el símbolo lleve la anotación “No desarrollado en forma de diagrama”. El símbolo no terminal utilizado para designar un determinado diagrama sintáctico debe figurar subrayado en la esquina superior izquierda del diagrama. Los símbolos que representan una entrada a la máquina se encierran con trazo continuo simple, los que representan una salida de la máquina, con trazo continuo doble, y los que representan una combinación de entrada y salida, con trazo exterior continuo e interior discontinuo:

- a) símbolo no terminal de entrada: véase la figura 1 e)/Z.302;
- b) símbolo no terminal de salida; véase la figura 1 f)/Z.302;
- c) símbolo no terminal de entrada/salida utilizado en procedimientos de diálogo, véase la figura 1 g)/Z.302.

3.7 Una anotación se indica por el símbolo siguiente:



donde n es un número que remite a una nota descriptiva o aclaratorio. El texto de la nota debe ir al pie del diagrama.

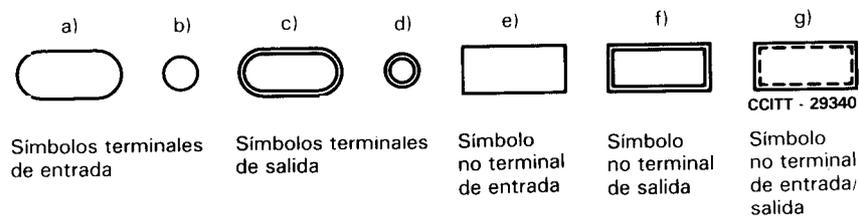


FIGURA 1/Z.302

**Símbolos terminales y no terminales utilizados en el lenguaje hombre-máquina del CCITT**

**Referencia**

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