

Además de los atributos heredados de la clase de modelo, la clase de componente define un atributo «inicialización OPS» facultativo, que se compone de una OD y un OS. Este atributo se utiliza para inicializar el OPS de cada componente rt creado a partir de este objeto componente. OD y OS se utilizan para inicializar las longitudes del eje T del OPS y de los ejes X, Y y Z. La AVR se fija al valor de gama indicado por la presente Recomendación. OD y OS se proporcionan como una ayuda facultativa a la máquina MHEG. Corresponde al diseñador de objetos asegurar que esta información es compatible con información similar que puede estar contenida en el gancho o en los datos.

23 Estructura de clase de contenido

Esta cláusula describe el soporte proporcionado por la presente Recomendación para el tratamiento de datos codificados. Este mecanismo es común a todos los tipos de datos codificados y proporciona un método coherente para identificar el tipo y el intercambio de:

- Los datos que pueden ser presentados al usuario y percibidos por éste, por ejemplo, gráficos, datos de audio.
- Los datos que no pueden ser presentados al usuario inmediatamente.
- Los datos nulos que pueden ser presentados o no al usuario según la información dada en los atributos de gancho o clasificación, o según los estilos aplicados, por ejemplo, una zona transparente con un rectángulo alrededor de la zona.
- El valor genérico almacenado en los datos. Este valor se puede presentar al usuario según la información dada en los atributos de gancho o clasificación, o según los estilos aplicados, por ejemplo, un numérico se puede presentar como un numérico puro o como un cursor, una cadena como una cadena pura o como un botón. Este valor se puede utilizar también para almacenar un valor que ha de ser extraído posteriormente, por ejemplo, para comparar una condición de enlace o para otra asignación de atributo. Las acciones específicas obtención de datos y fijación de datos permiten consultar y modificar este valor, por ejemplo, fijación de CV [conjunto de objetivos, obtención de datos (objetivo de contenido)].

Un objeto contenido es un objeto modelo, a partir del cual se puede crear contenidos rt basados en instrucciones dadas por el autor.

Se define una clase de contenido MHEG que proporciona la siguiente información para la identificación de tipos e intercambio de datos codificados:

- La clasificación de datos facultativos proporcionada como una ayuda para determinar el tipo de datos. La clasificación es privada o registrada, por ejemplo, valor genérico, gráficos o vídeo (véase la cláusula 14).
- El gancho de contenido describe la información de codificación y de decodificación que permite utilizar los datos codificados (véase la cláusula 14).
- El OV facultativo proporciona una ayuda para determinar el volumen audible vigente codificado dentro de los datos. Cuando se proporciona, este OV se definirá dentro de la AVR (véase la cláusula 9.1.3).
- Los datos de contenido – La inclusión o referencia a un valor genérico, datos codificados proporcionados por otras Recomendaciones y Normas y por la presente Recomendación, o «datos nulos». El valor genérico en la presente Recomendación se codifica en ASN.1 utilizando la sintaxis definida para el valor genérico en el módulo de definiciones útiles.

24 Estructura de clase de contenido multiplexado

Esta cláusula describe el soporte proporcionado por la presente Recomendación para el tratamiento de datos multiplexados. Este mecanismo amplía el mecanismo proporcionado por la clase de contenido.

Una clase de contenido multiplexado MHEG proporciona una lista de trenes ordenados además de la información proporcionada por la clase de contenido. Describe los trenes contenidos en los datos multiplexados.

Cada tren se compone de:

- 1) Identificador de tren – Cada tren tiene una identificación única dentro de un múltiplex.
- 2) Clasificación de contenido catalogado facultativa – Se proporciona como una ayuda para determinar el tipo de este tren (véase la cláusula 14).
- 3) Gancho de contenido – Describe la información de codificación y de decodificación que permite utilizar este tren (véase la cláusula 14).

NOTA – Un ejemplo de un objeto contenido multiplexado:

– *Gancho de datos:*

Sistema MPEG

– *Datos:*

Datos multiplexados

– *Trenes:*

Identificador de tren: 2.1, gancho de tren: MPEG2-vídeo

Identificador de tren: 2.4, gancho de tren: MPEG2-audio

Identificador de tren: 2.5, gancho de tren: MPEG2-audio

25 Estructura de clase de compuesto

Esta clase proporciona el soporte para asociar objetos multimedia e hipermedios. Este mecanismo proporciona un método coherente para la sincronización en el tiempo y en el espacio y la vinculación de un conjunto de objetos.

Esta clase proporciona también la estructura lógica para describir la lista de posibles interacciones ofrecidas al usuario pero no define las facilidades de interacción proporcionadas por la interfaz de usuario. Esta interacción se puede lograr de diversas maneras, por ejemplo, interfaces de usuario gráficas, teclados, etc. La presente Recomendación no define el aspecto y la percepción de presentaciones interactivas multimedia, ni propone cambiar los conceptos que existen en interfaces de usuario gráficas típicas ni añadir otros conceptos. Como la presente Recomendación es genérica e independiente de la plataforma y de la implementación, describe la interacción en un nivel virtual. Corresponde a la aplicación usuaria emplear estos mecanismos usando su aspecto y percepción específicos.

NOTA 1 – De esta manera, la presente Recomendación logra una interfaz coherente entre una máquina MHEG y los servicios de interacción de usuario u otras aplicaciones, a la vez que permite al autor mantener el aspecto y la percepción locales.

Cada objeto compuesto proporciona los medios para describir una generación de información y su comportamiento. Cada generación se compone de una lista de elementos. El elemento es el bloque de construcción básico de la clase de compuesto. Cada elemento proporciona también un medio para indicar otra generación, definida por otro objeto compuesto. De este modo, se construye una estructura recursiva con la utilización repetitiva de objeto compuesto y punteros en sus elementos.

Cada generación representa una unidad en la lógica de la presentación prevista por el autor.

En general hay relaciones intrínsecas entre elementos hermanos de una misma generación.

Asimismo, hay una relación intrínseca típica de propagación entre las generaciones.

NOTA 2 – Una utilización típica de un objeto compuesto es definir un elemento para cada opción que se ha de ofrecer al usuario en el menú principal. Se utiliza un segundo compuesto para describir las opciones del submenú.

NOTA 3 – Otro uso típico del objeto compuesto es definir elementos que se han de presentar simultáneamente.

La clase de compuesto MHEG proporciona la siguiente información además de la identificación genérica de la composición:

- 1) Comportamiento de composición: Este conjunto de comportamientos puede describir la secuencia e interrelaciones de los elementos de este compuesto y la hipervinculación entre diferentes clases de información. El comportamiento de composición contiene la siguiente información:
 - a) Comportamiento predefinido para especificar comportamientos iniciales – Se definen los siguientes arranque y cierre:
 - i) Arranque de disponibilidad: Cuando el objeto compuesto está preparado.
 - ii) Cierre de disponibilidad: Cuando el objeto compuesto es destruido.

- iii) Arranque de disponibilidad rt: Cuando se crea un compuesto rt a partir del objeto compuesto.
 - iv) Cierre de disponibilidad rt: Cuando se suprime un compuesto rt.
 - b) Un conjunto de enlaces para especificar acciones condicionales.
 - c) Un conjunto de acciones – Las acciones y los enlaces se utilizan para describir el comportamiento de cada elemento y las interrelaciones de progenitor y hermanos.
- 2) El número de elementos contenido en la composición definido por este compuesto.
 - 3) Elementos de composición – Cada compuesto define una generación. Una generación se compone de la lista de todos los elementos hermanos.

En la Figura 26 no se representan elementos vacíos.

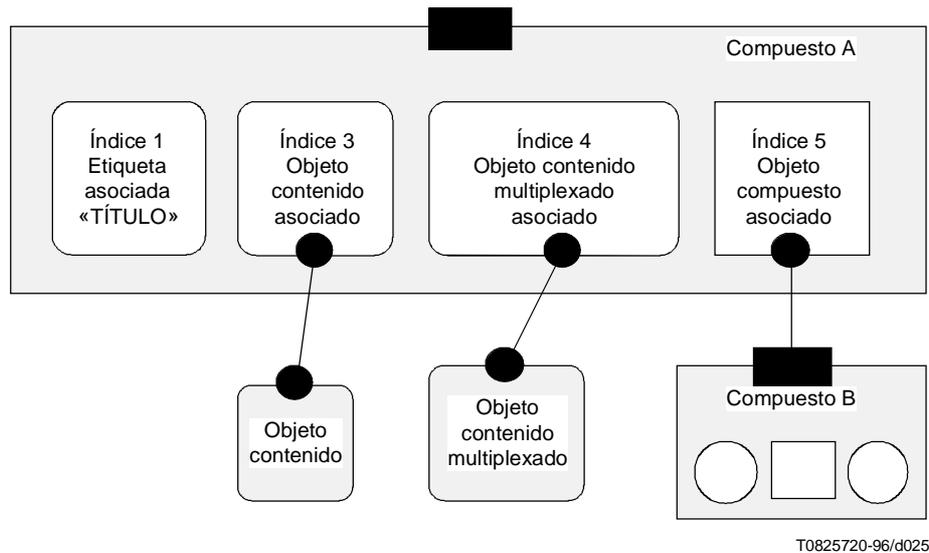


Figura 26/T.171 – Ejemplo de una estructura de objeto compuesto

25.1 Arranque de disponibilidad

El arranque de disponibilidad es un objeto enlace que siempre tiene la misma condición de enlace: cuando el estado de preparación del objeto compuesto es preparado [es decir, obtención estado de preparación («éste») está preparado]. Se puede utilizar el efecto de enlace para el efecto de preparación adicional del compuesto. Es un efecto de enlace personalizado proporcionado por el autor o uno de los siguientes efectos de enlace por defecto:

- Arranque automático 1: Activación de todos los enlaces referenciados dentro del comportamiento específico.
- Arranque automático 2: Preparación de todos los objetos modelo asociados referenciados.
- Arranque automático 3: Preparación de todos los objetos acción y enlace referenciados en el comportamiento específico.
- Arranque automático 4: Activación de todos los enlaces incluidos o referenciados dentro del comportamiento específico y preparación de todos los objetos modelo asociados referenciados.
- Arranque automático 5: Preparación de todos los objetos modelo asociados referenciados y preparación de todos los objetos acción y enlace referenciados en el comportamiento específico.

Cuando se omite el arranque de disponibilidad, no hay un efecto de arranque, es decir, el arranque de disponibilidad está inhibido.

NOTA – El arranque de disponibilidad es un enlace. No se debe confundir con un constructor. Se procesa solamente cuando el estado de preparación del objeto compuesto es «preparado».

25.2 Cierre de disponibilidad

El cierre de disponibilidad es un objeto enlace que siempre tiene la misma condición de enlace: cuando el estado de preparación del objeto compuesto es no preparado, es decir, obtención estado de preparación («éste») es no preparado. El efecto de enlace se puede utilizar para el efecto de destrucción adicional del compuesto. Es un efecto de enlace personalizado proporcionado por el autor o uno de los siguientes efectos de enlace por defecto:

- *Cierre automático 1:*
 - Destrucción de objetos enlace y acción referenciados en el comportamiento específico.
 - Destrucción de objetos acción referenciados que describen efecto de enlace en uno de los efectos enlace.
 - Destrucción de objetos acción anidada referenciados en objetos acción incluidos o mencionados en un comportamiento de composición.
 - Cuando se completa, destrucción del propio enlace de cierre de disponibilidad.
- *Cierre automático 2:*
 - Destrucción de componentes asociados referenciados dentro de los elementos de composición.
 - Cuando se completa, destrucción del propio enlace de cierre de disponibilidad.
- *Cierre automático 3:*
 - Destrucción de objetos enlace y acción referenciados en el comportamiento específico.
 - Destrucción de objetos acción mencionados que describen el efecto de enlace en uno de los objetos enlace.
 - Destrucción de objetos acción anidada mencionados en objetos acción incluidos o mencionados en el comportamiento de composición.
 - Destrucción de componentes asociados referenciados dentro de elementos de composición.
 - Cuando se completa, destrucción del propio enlace de cierre de disponibilidad.

Cuando se omite el cierre de disponibilidad, no hay efecto de cierre, es decir, el cierre de disponibilidad está inhibido.

NOTA – El cierre de disponibilidad es un enlace. No se ha de confundir con un destructor. Se procesa solamente cuando el estado de preparación del objeto compuesto es «no preparado».

25.3 Arranque de disponibilidad rt

El arranque de disponibilidad rt es un objeto enlace que siempre tiene la misma condición de enlace: cuando se crea un compuesto rt a partir de este compuesto, es decir, obtención de estado de disponibilidad rt («éste»:?) está disponible. El efecto de enlace se puede utilizar para el efecto de preparación adicional del compuesto rt. Es un efecto de enlace personalizado proporcionado por el autor o el efecto de enlace por defecto siguiente:

- Arranque rt automático: La acción ejecución se aplica a este compuesto rt.

Cuando se omite el arranque de disponibilidad rt, no hay un efecto de arranque, es decir, el arranque de disponibilidad rt está inhibido.

NOTA – El arranque de disponibilidad es un enlace, y no se ha de confundir con un constructor de un componente rt. Se procesa solamente cuando el estado de disponibilidad rt del objeto compuesto rt es «disponible» para cada compuesto rt creado a partir de este objeto compuesto.

25.4 Cierre de disponibilidad rt

El cierre de disponibilidad rt es un objeto enlace que siempre tiene la misma condición de enlace: cuando un compuesto rt creado a partir de este compuesto es suprimido, es decir, obtención estado de disponibilidad rt («éste»:?) no está disponible. El efecto de enlace se puede utilizar para el efecto de destrucción adicional del compuesto rt. Siempre es un efecto de enlace personalizado proporcionado por el autor. Cuando se omite el cierre de disponibilidad rt, no hay efecto de cierre, es decir, el cierre de disponibilidad rt está inhibido.

NOTA – El cierre de disponibilidad es un enlace. No se ha de confundir con un destructor de un componente rt. Se procesa solamente cuando el estado de disponibilidad rt del objeto compuesto rt es «no disponible» para cada compuesto rt creado a partir de este objeto compuesto.

25.5 Elemento de composición

Cada elemento está formado como sigue:

- 1) Un **índice de elemento** de composición – Cada elemento tiene una identificación única dentro de un objeto compuesto.
- 2) Un **modelo asociado** – El modelo asociado se puede utilizar para asociar información que ha de ser presentada al usuario. El modelo es una etiqueta, un contenido, un compuesto, o un modelo vacío:
 - a) Una etiqueta es una cadena genérica – Una etiqueta se puede presentar al usuario como un ítem de interacción que sigue al estilo aplicado al componente rt. Por ejemplo, una etiqueta puede corresponder a un título de un menú o a un botón.
 - b) Un contenido representa un elemento terminal que es un objeto contenido o un objeto contenido multiplexado.
 - c) Un componente permite construir una relación progenitor-vástago a través de generaciones sucesivas. Es responsabilidad del autor evitar la aparición de ciclos en el objeto compuesto, es decir, un elemento que se dirige a un ascendiente.
 - d) Un modelo vacío – Ningún modelo está asociado con el elemento.

Cuando se crea un compuesto rt a partir del objeto compuesto, la máquina MHEG crea objetos rt a partir de modelos asociados descritos en la composición (un contenido rt a partir de una etiqueta asociada o un contenido asociado, un compuesto rt a partir de un compuesto asociado, una «raíz rt nula» a partir de un modelo asociado vacío). Estos objetos rt se enchufan en los zócalos correspondientes dentro del compuesto rt.

25.6 Ejemplo de composición

La Figura 27 muestra un ejemplo de un menú que utiliza el compuesto rt raíz 700:8 de la Figura 20 creado a partir del compuesto 700 de la Figura 18. El compuesto 700 define una estructura lógica de composición independientemente de su presentación. En este ejemplo, se ha aplicado un menú de estilos a 700:8 para representar diferentes generaciones de menús y submenús. Se aplica lo siguiente:

- Los zócalos de contenido rt: «FICHERO», «OPCIÓN», «AYUDA» («FILE», «OPTION», «HELP») se presentan en el menú principal.
- Los zócalos de compuesto rt 700:8.2 y 700:8.4 representan los submenús.
- Los zócalos de contenido rt: «abierto», «cerrado» y «nuevo» se presentan cuando se activa el primer menú.
- El zócalo de contenido rt: «fácil» se presenta cuando se activa el segundo menú.

La presentación de este menú no se define en la presente Recomendación; forma parte del aspecto y percepción del sistema de presentación.

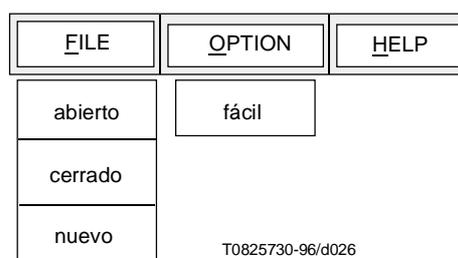


Figura 27/T.171 – Ejemplo de estructura de menú con submenús

26 Estructura de clase de contenedor

Esta cláusula describe el apoyo proporcionado para reagrupar otros objetos MHEG. Esta reagrupación está destinada a facilitar el intercambio para obtener un conjunto único de intercambio. Una vez intercambiado, se asegura que todos los objetos incluidos han sido intercambiados también.

Esto puede ser utilizado por el diseñador de objetos para reagrupar información que participa en una misma aplicación.

El objeto contenedor proporciona las siguientes facilidades:

- Un comportamiento predefinido facultativo compuesto de un arranque de contenedor (véase 26.1) y un cierre de contenedor (véase 26.2).
- Una lista de elementos de contenedor (véase 26.3).

26.1 Arranque de contenedor

El arranque de contenedor es un objeto enlace que siempre tiene la misma condición de enlace: cuando el estado de preparación del objeto contenedor es preparado, es decir, obtención de estado de preparación («éste») pasa a preparado. El efecto de enlace se puede utilizar para el efecto de preparación adicional del contenedor. Es un efecto de enlace personalizado proporcionado por el autor o uno de los siguientes efectos de enlace por defecto:

- Arranque de contenedor automático 1: La acción de preparación se aplica a los objetos incluidos.
- Arranque de contenedor automático 2: La acción de preparación se aplica a los objetos incluidos y referenciados.
- Arranque de contenedor automático 3: Objetos enlace de activación incluidos.
- Arranque de contenedor automático 4: Objetos enlace de activación incluidos y referenciados.
- Arranque de contenedor automático 5: La acción de preparación se aplica a los objetos incluidos; objetos enlace de activación incluidos.
- Arranque de contenedor automático 6: La acción de preparación se aplica a los objetos incluidos; los objetos enlace de activación incluidos y referenciados.
- Arranque de contenedor automático 7: La acción de preparación se aplica a los objetos incluidos y referenciados; objetos enlace de activación incluidos.
- Arranque de contenedor automático 8: La acción de preparación se aplica a los objetos incluidos y referenciados; los objetos enlace de activación incluidos y referenciados.

Cuando se omite el arranque de contenedor, no hay efecto de arranque, es decir, el arranque de contenedor está inhibido.

NOTA – El arranque de contenedor es un enlace. No se ha de confundir con un constructor. Se procesa solamente cuando el estado de preparación del objeto contenedor pasa a preparado.

26.2 Cierre de contenedor

El cierre de contenedor es un objeto enlace que siempre tiene la misma condición de enlace: cuando el estado de preparación del objeto contenedor pasa a no preparado, es decir, obtención de estado de preparación («éste») = no preparado. El efecto de enlace se puede utilizar para efecto de destrucción adicional del contenedor. Es un efecto de enlace personalizado proporcionado por el autor o uno de los siguientes efectos de enlace por defecto:

- Cierre de contenedor automático.
- Destrucción de objetos referenciados.
- Una vez completado, destrucción del propio enlace de cierre de disponibilidad.

Cuando se omite el cierre de contenedor, no hay efecto de cierre, es decir, el cierre del contenedor está inhibido.

NOTA – El cierre de disponibilidad es un enlace. No se ha de confundir con un destructor. Se procesa solamente cuando el estado de preparación del objeto contenedor pasa a no preparado.

26.3 Elemento de contenedor

Ésta es una lista ordenada de elementos de contenedor. Cada elemento de contenedor puede ser un caso de cualesquiera otras clases MHEG que pueden estar incluidas o referenciadas. Puede ser uno de los siguientes:

- objeto acción;
- objeto enlace;

- objeto gui3n;
- objeto contenido;
- objeto contenido multiplexado;
- objeto compuesto;
- objeto contenedor;
- objeto descriptor.

Se asigna un 3ndice de elementos de contenedor a cada elemento de contenedor. Cada elemento tiene una identificaci3n 3nica dentro de un contenedor: todos los elementos tienen 3ndices de 1 a n asignados por la m3quina MHEG.

27 Estructura de clase de descriptor

Esta cl3usula describe el soporte proporcionado para la descripci3n de otros objetos que son intercambiados. La finalidad de esta descripci3n es facilitar la negociaci3n, instalaci3n, funcionamiento y gesti3n de aplicaciones que utilizan objetos MHEG.

Se reconoce que diferentes sistemas de presentaci3n pueden tener capacidades que difieren ampliamente. Mediante el intercambio y la interpretaci3n de objetos descriptor, es posible adaptar los recursos del sistema de presentaci3n a los requisitos de los objetos descritos. Los objetos descriptor permiten a las m3quinas MHEG determinar si pueden o no proceder a la presentaci3n y autorizar a las aplicaciones usuarias a determinar los recursos que se necesitar3an para una presentaci3n de un conjunto de objetos.

La presente Recomendaci3n no requiere que todos los objetos que son intercambiados sean el tema de un objeto descriptor. Si no hay un descriptor asociado con un objeto, corresponde a la aplicaci3n usuaria definir la descripci3n del objeto. Es responsabilidad del autor asegurar la coherencia entre los objetos descriptor y los objetos descritos. La presente Recomendaci3n no proporciona ning3n mecanismo para tratar errores o incoherencias en objetos descriptor.

El objeto descriptor puede proporcionar varias facilidades que pueden ser desde informales a formales:

- Conjunto de objetos conexos (v3ase 27.1).
- Otros descriptores (v3ase 27.2).
- Texto legible («l3ame») (readme) (v3ase 27.3).
- Material legible por sistema (v3ase 27.4).
- Conjunto de informaciones de canal (v3ase 27.5).
- Conjunto de informaci3n de estilos catalogados (v3ase 27.6).
- Conjunto de informaciones de acciones elementales ampliadas catalogadas (v3ase 27.7).
- Conjunto de informaciones de atributos ampliados catalogados (v3ase 27.8).

27.1 Objeto conexo

Se puede proporcionar un conjunto de objetos conexos para especificar el alcance del objeto descriptor. Si se omite este conjunto, el alcance del objeto descriptor es definido por la aplicaci3n usuaria. En este caso, el alcance debe incluir en general todos los objetos pertenecientes a la aplicaci3n. Cada atributo de objeto conexo proporciona informaci3n sobre un solo objeto conexo, y se especifica como una lista de los siguientes atributos:

- Referencia de objeto: Identifica el objeto conexo al cual se aplica esta informaci3n de objeto.
- Informaci3n de objeto: Facultativa. Define m3s precisamente el objeto conexo con los siguientes atributos:
 - Tama3o de objeto: Indica el tama3o del objeto conexo codificado en octetos (facultativo).
 - ID de clase: Identifica la clase del objeto conexo.
 - Un conjunto de atributos espec3ficos de la clase: 3sta es una opci3n de conjuntos de atributos, que transportan informaci3n espec3fica de objeto sobre el objeto conexo:
 - Atributos espec3ficos sobre un objeto gui3n conexo (v3ase 27.1.1).
 - Atributos espec3ficos sobre un objeto contenido conexo (v3ase 27.1.2).
 - Atributos espec3ficos en un objeto contenido multiplexado conexo (v3ase 27.1.3).
 - Desplazamiento: Proporciona una posici3n relativa en octetos de un objeto codificado que est3 incluido en otro objeto codificado (v3ase 27.1.5).

La presente Recomendación no define cómo tratar descripciones contradictorias si un objeto conexo dado se describe más de una vez.

27.1.1 Información de clase de guión

Proporciona un conjunto de atributos que describen el objeto guión conexo. Se puede proporcionar la siguiente información:

- Clasificación de guión: Informa al sistema ejecutor sobre la clasificación del objeto guión conexo (véase 15.1).
- Gancho de guión: Informa al sistema ejecutor sobre los idiomas del guión utilizados por el objeto guión conexo. El sistema ejecutor puede utilizar esta información para preparar el correspondiente intérprete de guión o para rechazar este objeto guión si el intérprete de guión no está disponible (véase la cláusula 14).

27.1.2 Información de clase de contenido

Proporciona un conjunto de atributos que describen el objeto contenido conexo. Se puede proporcionar la siguiente información:

- Clasificación de contenido: Informa al sistema ejecutor sobre la clasificación del objeto contenido conexo (véase 15.1).
- Gancho de contenido: Informa al sistema ejecutor sobre la codificación utilizada para los datos del contenido conexo. El sistema ejecutor puede utilizar esta información para preparar el correspondiente decodificador (véase la cláusula 14).
- Objetos alternativos: Proporciona una facilidad para indicar objetos contenido alternativos que se pueden utilizar en vez de este contenido conexo (véase 27.1.4).

27.1.3 Información de clase de contenido multiplexado

Proporciona un conjunto de atributos que describen el objeto contenido multiplexado conexo. Se puede proporcionar la siguiente información:

- Información de clase de contenido: Informa al sistema ejecutor sobre todos los datos multiplexados del objeto contenido conexo, es decir, clasificación, gancho, objetos alternativos (véase 27.1.2).
- Número de trenes: Refleja el número de trenes contenidos dentro de los datos multiplexados del objeto conexo.
- Conjunto de información de tren: Cada información de tren se compone de los siguientes atributos:
 - Identificador de tren: Identifica un tren dentro del objeto contenido multiplexado conexo.
 - Información de clase de contenido: Un tren se puede considerar como un objeto contenido; por consiguiente, se utiliza el conjunto de atributos que describe un contenido conexo, es decir, clasificación, gancho, objetos alternativos (véase 27.1.2).

27.1.4 Objeto alternativo

Proporciona información sobre posibles objetos contenido alternativos que pueden sustituir al objeto conexo.

Los objetos contenido alternativos pueden diferir del objeto conexo en la codificación o en cualesquiera otros atributos. La aplicación usuaria puede emplear esta facilidad para adaptar los datos que se han de presentar al entorno local. Corresponde al autor del descriptor asegurar la integridad de los objetos alternativos en el contexto del objeto conexo.

Los objetos alternativos se describen como una lista de objetos alternativos. Cada objeto alternativo se compone de los siguientes atributos:

- Una referencia a un objeto contenido alternativo.
- Un gancho alternativo: Que especifica el gancho del objeto alternativo.
- Un objeto descriptor alternativo: Que hace referencia al objeto descriptor que describe el objeto alternativo; es facultativo.
- Un «léame» alternativo (readme): Es facultativo y se especifica como una cadena de formato libre. Puede ser utilizado por la aplicación usuaria para identificar la naturaleza del objeto alternativo. Por ejemplo, en una aplicación multilingüe, «léame» puede transportar una identificación del idioma del objeto alternativo. Corresponde a la aplicación usuaria interpretar el significado de «léame».

27.1.5 Desplazamiento

Se puede incluir un objeto MHEG codificado dentro de otro objeto MHEG codificado. Para extraer este objeto MHEG incluido sin decodificar desde el principio, se puede proporcionar información de desplazamiento. El desplazamiento indica el primer octeto del objeto MHEG incluido en representación de nivel D.

27.2 Otro descriptor

Se puede proporcionar un conjunto de referencias a otros objetos descriptor que pueden ser utilizados por el autor para conectar diferentes objetos descriptor. Los objetos descriptor conectados pueden describir diferentes objetos y el alcance de los descriptores puede diferir. La presente Recomendación no define cómo tratar descripciones contradictorias si se produce solape del alcance de dos o más descriptores.

Esta facilidad proporciona un mecanismo para crear un conjunto estructurado de descriptores. Otras estructuras posibles son listas enlazadas o árboles. Es responsabilidad del autor definir una estructura útil.

27.3 Texto legible (Léame)

Este texto informal proporciona a un ser humano la información y el estímulo necesarios para efectuar la instalación y funcionamiento del conjunto de objetos MHEG conexos. La elección de las palabras se deja al autor, que puede utilizar este texto para indicar otras fuentes de información y apoyo.

27.4 Material legible por el sistema

Una aplicación usuaria puede colocar en el objeto descriptor la información que considere útil. La presente Recomendación no define esta información ni la codificación utilizada por la aplicación. Un autor o una aplicación usuaria puede incluir información en el descriptor destinada a la máquina MHEG. Sin embargo, el autor debe estar consciente de que esta información puede no ser transportable a otros sistemas MHEG.

27.5 Información de canal

El autor puede proporcionar un conjunto de información de canal para que la máquina MHEG proyecte más fácilmente cada canal en el entorno real. Se puede describir cada canal como sigue:

- ID de canal: Identifica el canal que se ha de describir.
- x-min, x-max, y-min, y-max, z-min, z-max: Describen para cada eje espacial los valores mínimo y máximo requeridos para el dispositivo asociado con este canal.
- Resolución x, resolución y, resolución z: Describen para cada eje espacial la resolución para el dispositivo asociado con este canal. Éste es el número de unidades físicas espaciales direccionables.
- Resolución t: Describe la resolución temporal para el dispositivo asociado con este canal. Éste es el número de unidades físicas temporales direccionables dentro de un segundo.
- f-min, f-max: Definen la frecuencia presentable mínima y máxima requerida para ese canal si se presentan medios audibles en este canal. Las unidades son «hertzios».
- Dinámica de audio: Define la dinámica de audio requerida para ese canal, si se presentan medios audibles en este canal. Las unidades son «dB».
- Tipos de medios: Especifican los tipos de los medios de los componentes r_t asignados en este canal. Esto permite a la máquina MHEG asignar canales a dispositivos físicos. Es uno de los valores catalogados que pueden ser registrados o patentados. Sin embargo, si el sistema de presentación no admite el dispositivo solicitado, la máquina puede omitir el tipo de medios.
- Correspondencia de eventos: Especifica los eventos previstos que se pueden producir en este canal o en los componentes r_t asignados a este canal. Es posible también asignar un evento catalogado a cada evento. Esto permite a una máquina MHEG proyectar el evento definido por el autor en un evento real que puede ocurrir en su entorno. El evento catalogado puede ser registrado o patentado. Si no se proporciona ninguna correspondencia en un evento catalogado, se considera que el identificador de evento proporcionado por el autor corresponde directamente con el identificador de evento catalogado. Si éste no es el caso, corresponde a la aplicación usuaria definir cómo proyectar el identificador de evento en un evento real. La presente Recomendación no define cómo tratar descripciones contradictorias si un identificador de evento dado tiene más de una correspondencia.

La presente Recomendación no define cómo tratar descripciones contradictorias si un canal se describe más de una vez.

27.6 Información de estilos catalogados

Se puede proporcionar un conjunto de estilos catalogados para informar al sistema ejecutor sobre los estilos catalogados utilizados en las acciones fijación de estilo intercambiadas en objetos acción conexos. El estilo catalogado puede ser registrado o patentado.

27.7 Información de acciones elementales ampliadas catalogadas

Se puede proporcionar un conjunto de acciones elementales ampliadas catalogadas para informar al sistema ejecutor sobre las acciones elementales ampliadas catalogadas utilizadas en la acción elemental catalogada intercambiada en objetos acción conexos. Las acciones elementales ampliadas catalogadas pueden ser registradas o patentadas.

27.8 Información de atributos ampliados catalogados

Se puede proporcionar un conjunto de atributos ampliados catalogados para informar al sistema ejecutor sobre los atributos ampliados catalogados utilizados en las acciones fijación de atributos catalogados intercambiados en objetos acción y enlace conexos. Los atributos ampliados catalogados pueden ser registrados o patentados.

SECCIÓN 4 – COMPORTAMIENTO COMÚN DE ENTIDADES MHEG

La presente Recomendación define el comportamiento previsto y el comportamiento previsto inicial de los objetos MHEG, objetos rt y canales mediante atributos de comportamiento y sus valores de estado. Define también las acciones para cambiar y consultar cada comportamiento previsto. Los efectos de procesamiento de estas acciones que son perceptibles al usuario se denominan «efectos de usuario» y los efectos de procesamiento cuyos resultados sólo están disponibles para la máquina MHEG se denominan «efecto MHEG». La presente Recomendación sólo define el efecto MHEG. El efecto de usuario es percibido por el usuario por medio de una GUI determinada que decide el aspecto y percepción de las entidades MHEG.

28 Comportamiento de entidades MHEG

El comportamiento inicial de cada entidad MHEG proporcionado por la presente Recomendación se puede modificar intercambiando los siguientes casos de clases MHEG:

- La clase de acción utilizada para intercambiar un conjunto de acciones con referencias de objetivo a objetos MHEG, objetos rt o canales.
- Clase de enlace utilizada para intercambiar un conjunto de acciones y especificar condiciones para esas acciones.
- Clase de guión utilizada para intercambiar guiones que describen comportamientos complejos.

29 Definición de estados de las entidades MHEG

La vida completa de un objeto MHEG, un objeto rt o un canal se define mediante la siguiente serie de diagramas. Como algunas acciones sólo son válidas para un determinado periodo de una entidad MHEG, la definición de la vida de la entidad MHEG se utiliza para verificar la validez de una acción. Se utilizan dos métodos de descripción, como sigue:

- 1) Diagramas de temporización que describen el comportamiento principal a lo largo del tiempo como se muestra en la Figura 28. Esta Figura muestra un cambio de estado de una determinada entidad MHEG. Primero, ésta está en un periodo i. Después de aplicar una acción determinada a esta entidad hay un cierto efecto MHEG causado por una máquina MHEG o una GUI, pero la entidad permanece aún en el periodo i. Esto significa que una acción obtención aplicada a la entidad durante el procesamiento de un efecto MHEG siempre recupera el valor que se anexó al periodo (el valor en el periodo i). Tras terminar el procesamiento del efecto MHEG, la entidad pasa al periodo j. Si el periodo j tiene algún efecto de usuario, la apariencia de la entidad es modificada y percibida por un usuario. La duración del efecto MHEG y el posible efecto de usuario se muestran en la Figura 28.
- 2) Los diagramas de estados finitos describen las posibles transiciones de estados que dependen de las acciones como se muestra en la Figura 29. En esta figura, dos elipses (estado 1, estado 2) representan estados y tres recuadros (acción x, acción y, acción z) indican acciones que pueden modificar estados. El estado inicial es el estado 1. Si se aplica la acción x, se mantiene el estado 1. Si después de esto se aplica la acción y, el estado pasa a estado 2, y la acción z produce un retorno al estado 1. La acción x y la acción y no son válidas y se omiten si el estado es el estado 2, y la acción z no es válida y se omite si el estado es el estado 1.

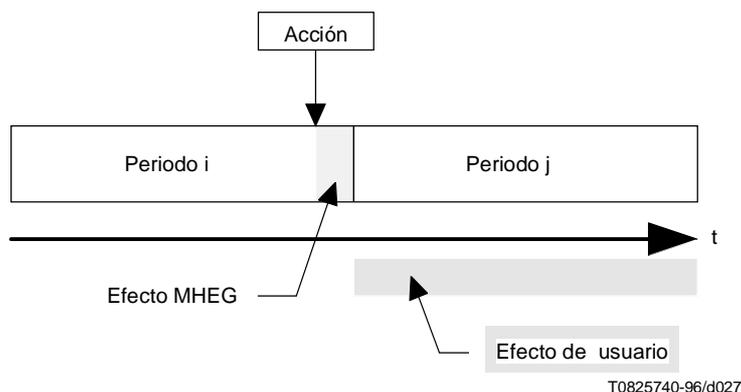


Figura 28/T.171 – Ejemplo de diagrama de temporización

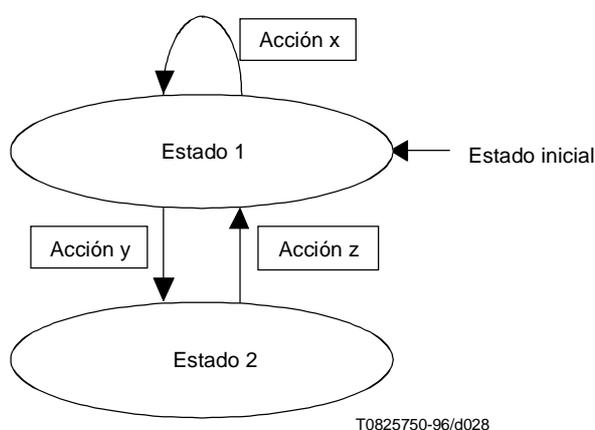


Figura 29/T.171 – Ejemplos de diagramas de estados finitos

Se definen varios periodos de entidades MHEG para los siguientes comportamientos:

- Disponibilidad de objetos MHEG (véase 29.1).
- Activación de objeto enlace (véase 29.2).
- Disponibilidad de canal (véase 29.3).
- Disponibilidad de objetos rt (véase 29.4).
- Comportamiento de ejecución de componentes rt (véase 29.5).
- Comportamiento de presentación de componentes rt (véase 29.6).

29.1 Disponibilidad de objetos MHEG

Las Figuras 30 y 31 muestran la disponibilidad de objetos MHEG. Se definen dos estados como sigue:

- **O1:** El objeto MHEG no es conocido por la máquina MHEG. Incluso si no está creado, se dice que el objeto MHEG está en el periodo O1. Durante O1, todos los objetos MHEG, salvo los objetos enlace, tienen solamente un atributo: estado de preparación que es igual a «no preparado». Los objetos tienen además el estado de activación que es igual a «inactivo». Cualesquiera otros atributos de objetos descritos en la presente Recomendación no existen. Cualesquiera acciones de obtención evalúan como «indefinidos» estos atributos no existentes.
- **O2:** El objeto MHEG está disponible para la máquina MHEG. El estado de preparación del objeto MHEG es «preparado». El objeto ha sido decodificado. Todos los otros atributos de objeto han sido creados y fijados a sus valores intercambiados correspondientes.

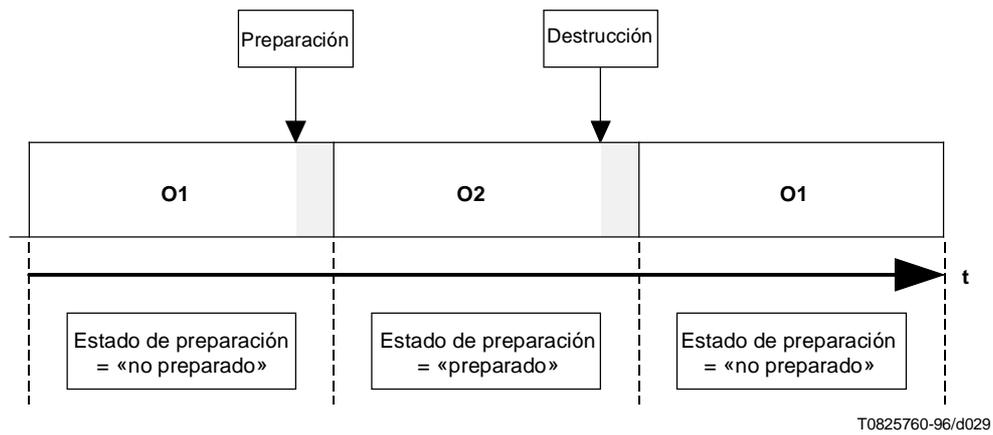


Figura 30/T.171 – Diagrama de temporización de disponibilidad de objetos MHEG

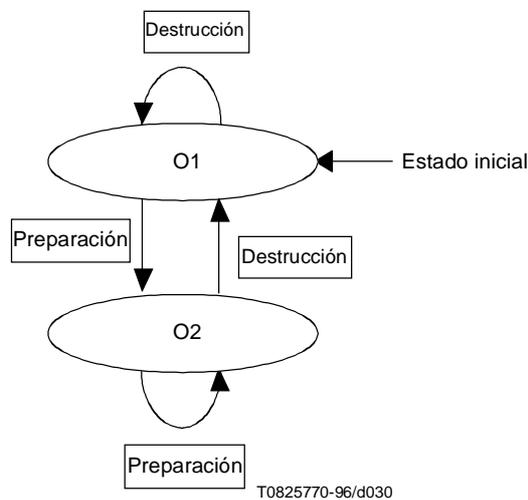


Figura 31/T.171 – Diagrama de estados finitos de disponibilidad de objetos MHEG

29.2 Activación de enlace

Las Figuras 32 y 33 muestran la activación de objetos enlace. Los objetos enlace tienen además estados de disponibilidad de objetos MHEG porque son también objetos MHEG. Asimismo, las dos figuras muestran la relación entre disponibilidad de objetos MHEG y activación de enlace. Se definen dos estados para la activación de enlace, como sigue:

- **L1:** El estado de activación del objeto enlace es «inactivo». No se puede poner en funcionamiento este enlace.
- **L2:** El estado de activación del objeto enlace es «activo». El objeto enlace ha sido activado. Durante L2, cada vez que la condición de enlace es verdadera, se pone en funcionamiento el enlace. La acción aborto de enlace no afecta a estos estados.

Una acción activación aplicada a un enlace cuyo estado de preparación es «no preparado» ejecuta implícitamente una acción preparación.

Una acción destrucción puede ser aplicada también en L2 y el objeto enlace pasa directamente al periodo L1/O1.

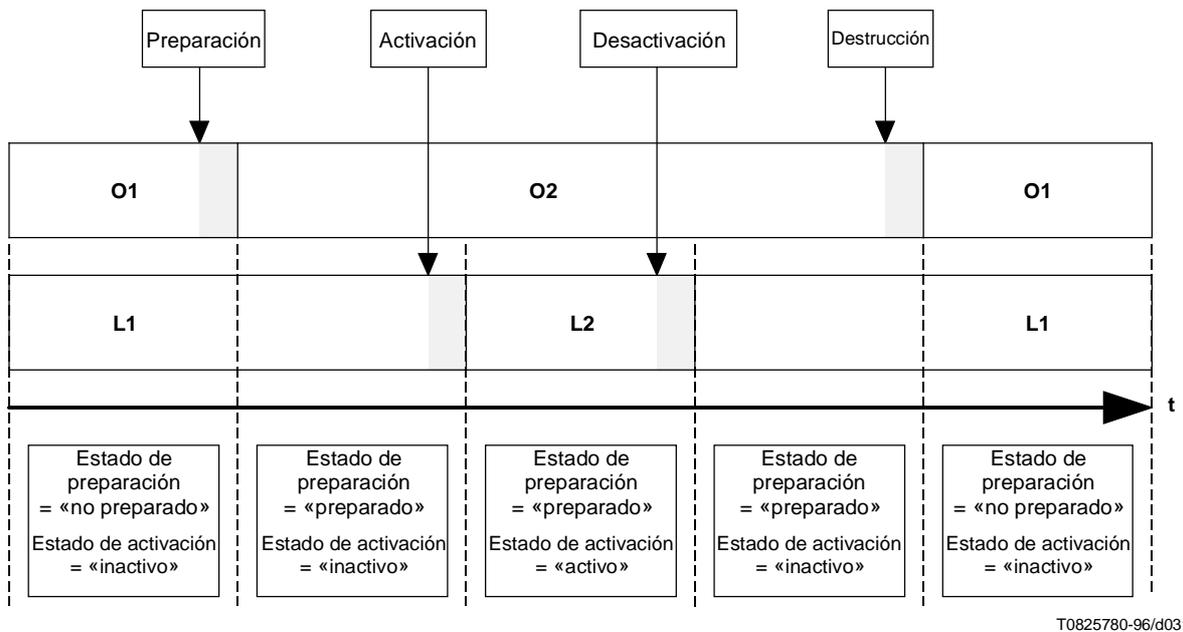


Figura 32/T.171 – Diagrama de temporización de disponibilidad y activación de objetos enlace

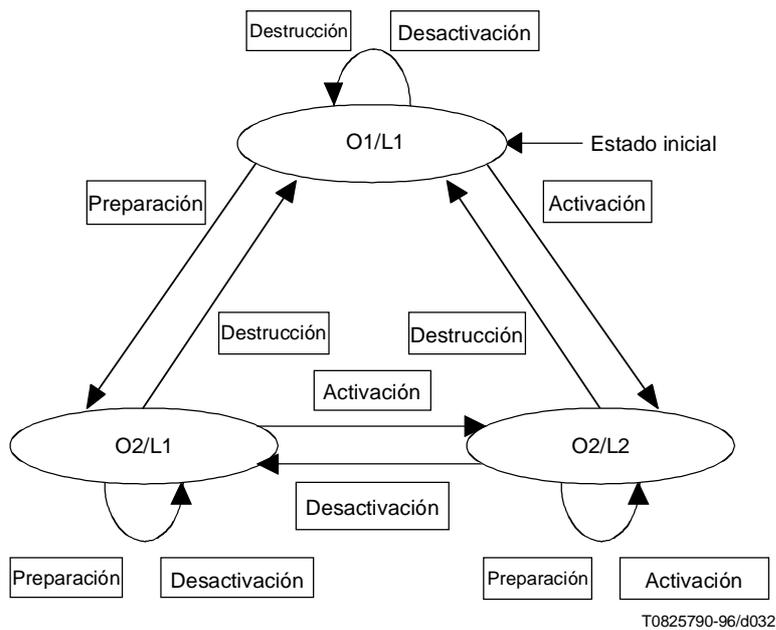


Figura 33/T.171 – Diagrama de estados finitos de disponibilidad y activación del objeto enlace

29.3 Disponibilidad de canal

Las Figuras 34 y 35 muestran la disponibilidad de canal. Se definen dos estados, como sigue:

- C1: El canal no ha sido creado aún, y no está disponible para la máquina MHEG.
- C2: El canal está disponible para la máquina MHEG.

El canal por defecto no puede ser creado ni suprimido. Está siempre disponible para la máquina MHEG (es decir, el canal por defecto está siempre en el estado C2). Las acciones nuevo canal y supresión de canal se omiten para el canal por defecto.

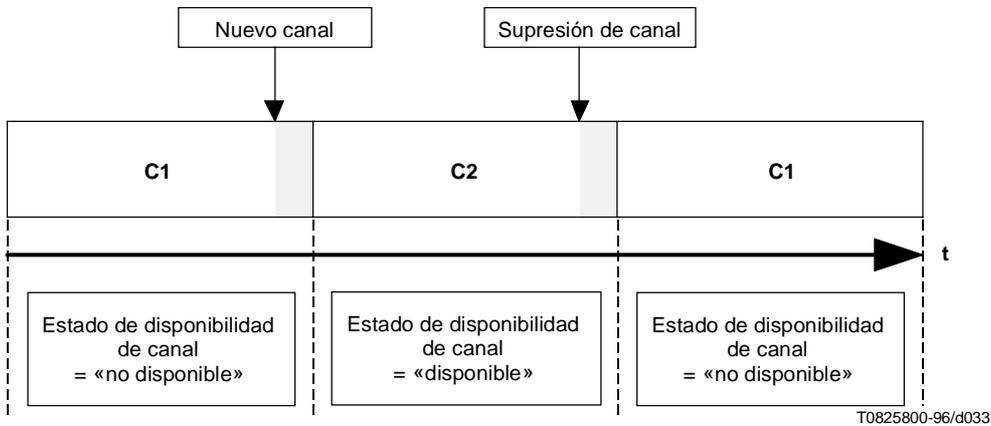


Figura 34/T.171 – Diagrama de temporización de disponibilidad de canal

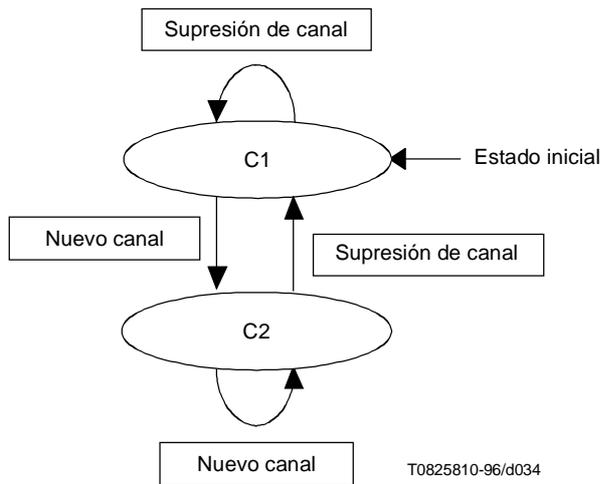


Figura 35/T.171 – Diagrama de estados finitos de disponibilidad de canal

29.4 Disponibilidad de objetos rt

Las Figuras 36 y 37 muestran la disponibilidad de objetos rt, así como la relación entre el estado de disponibilidad de objetos rt y el estado de disponibilidad de objetos MHEG pertenecientes al objeto modelo del cual se deriva el objeto rt. Se definen dos estados como sigue:

- **R1:** El objeto modelo está preparado (O2), el objeto rt no ha sido creado ni está disponible.
- **R2:** El objeto rt está disponible para la máquina MHEG. Durante este periodo, el objeto rt puede ser presentado, utilizando una acción ejecución.

Una acción nuevo en O1/R1 prepara implícitamente el objeto modelo y una acción destrucción en O2/R2 suprime implícitamente todos los objetos rt creados a partir de este modelo.

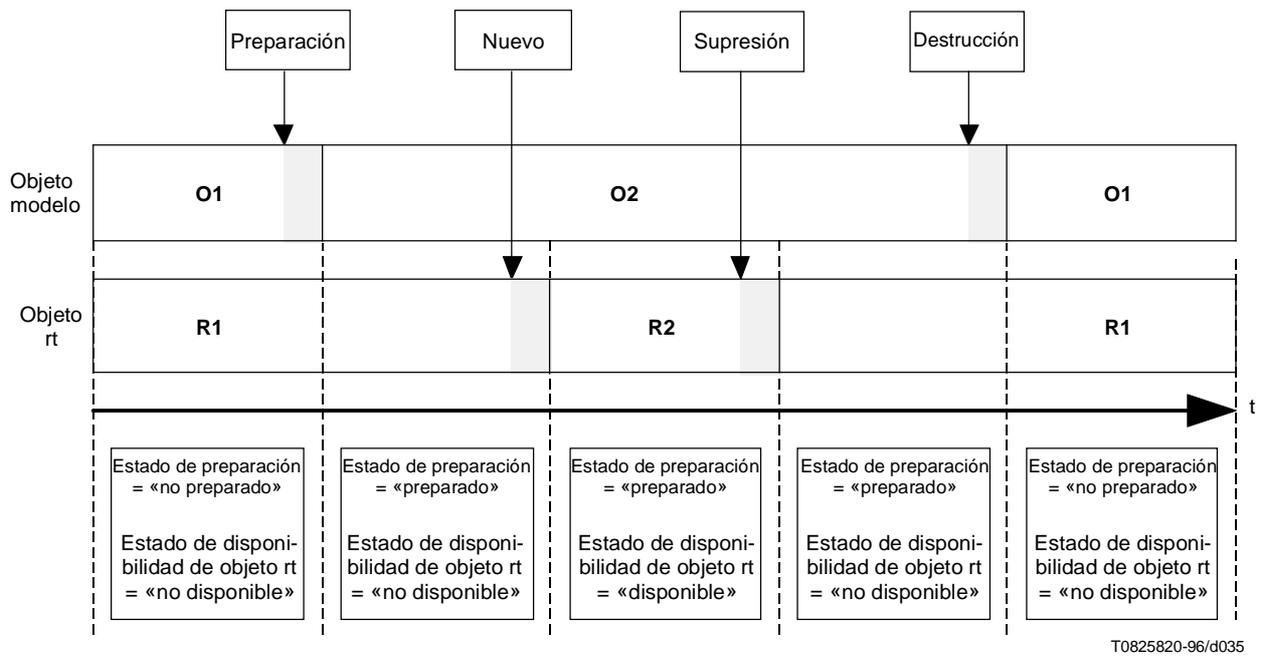


Figura 36/T.171 – Diagrama de temporización de disponibilidad de objetos rt

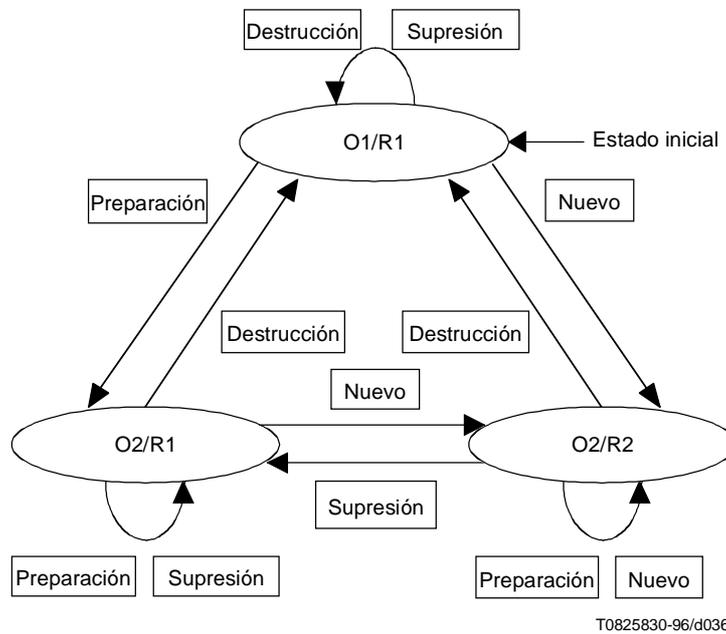


Figura 37/T.171 – Diagrama de estados finitos de disponibilidad de objetos rt

29.5 Comportamiento de ejecución de componentes rt

Las Figuras 38 y 39 muestran el comportamiento de ejecución de componentes rt. Una vez que un componente rt está «disponible» (es decir, en R2), está preparado para presentación. Se definen dos estados como sigue:

- **R2:** El componente rt no está en ejecución. No se presenta al usuario.
- **R3:** El componente rt está en ejecución. Puede ser presentado al usuario. Durante este periodo, puede haber un efecto de usuario, que es el resultado de la ejecución del componente rt para el usuario con los atributos de comportamiento especificados. El efecto de usuario puede depender de cada máquina MHEG y GUI.

Si se aplica una acción ejecución a un componente rt no existente (es decir, el objeto rt está en R1), se aplica implícitamente una acción nuevo a este componente rt antes de procesar la ejecución.

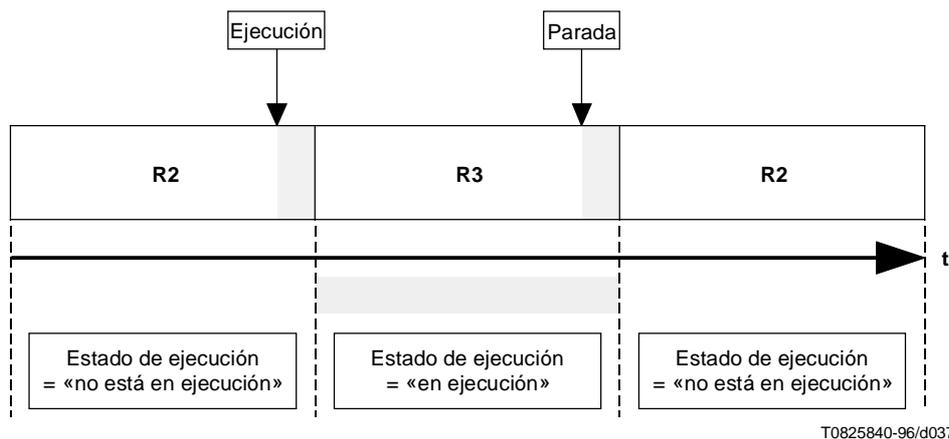


Figura 38/T.171 – Diagrama de temporización de componente rt que está «en ejecución»

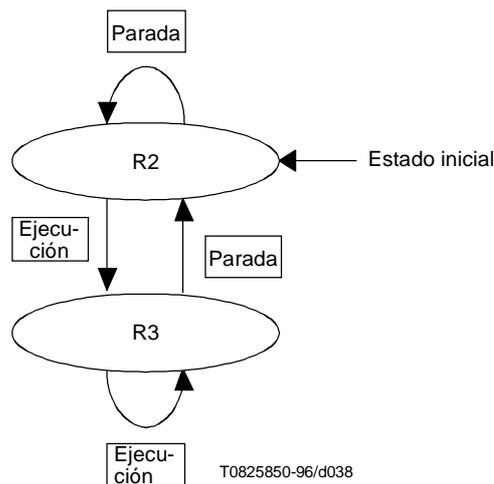
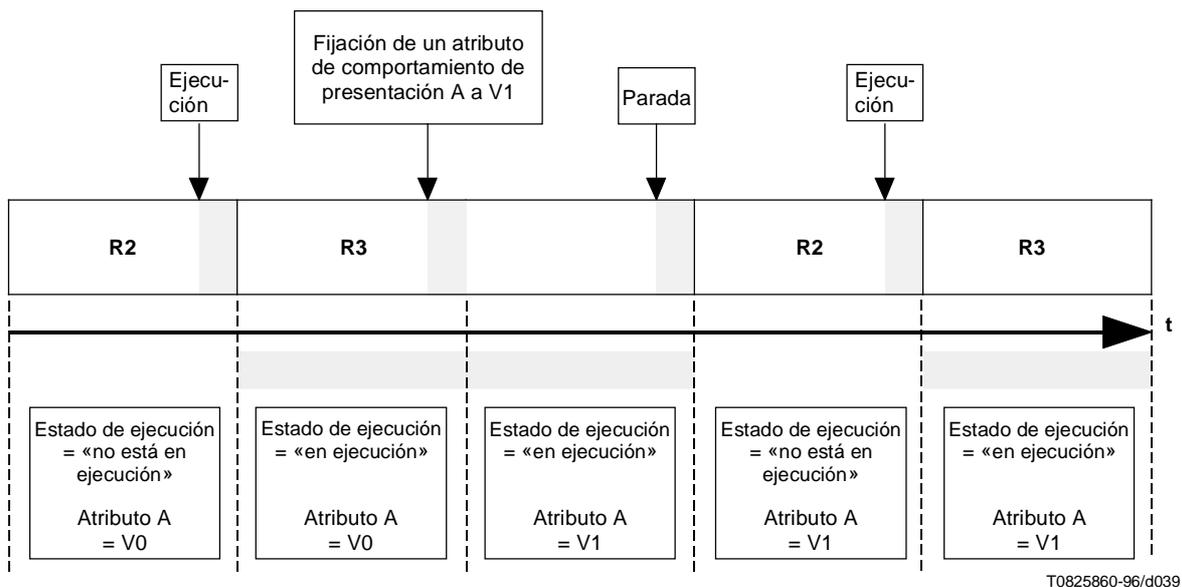


Figura 39/T.171 – Diagrama de estados finitos de comportamiento de ejecución

29.6 Comportamiento de presentación de componentes rt

Cuando un componente rt está en ejecución (es decir, el componente está en R3), es posible cambiar los atributos de comportamiento de presentación aplicando determinadas acciones fijación.

La Figura 40 muestra un ejemplo típico de un atributo de comportamiento de presentación. En esta figura, un atributo de comportamiento de presentación denominado «A» asociado con un determinado componente rt se modifica del valor V0 a V1 durante R3 del componente rt. Puede estar asociado un efecto de usuario con este cambio de valor de atributo. Después de parar este componente rt, el atributo A permanece como V1 independiente del estado de ejecución y de cualesquiera otros atributos.



T0825860-96/d039

Figura 40/T.171 – Cambio de atributos de comportamiento de presentación

La Figura 41 muestra un atributo de comportamiento de presentación que cambia con una determinada duración de transición. Cuando un componente rt está en ejecución, se le aplica una determinada acción fijación para cambiar gradualmente el atributo de presentación A. En este caso, se define un periodo de estado adicional R3.TD como sigue:

- **R3.TD:** El estado de ejecución del componente rt es «en ejecución». La máquina MHEG está procesando el atributo que cambia con la duración de transición producida por una determinada acción fijación. La duración de R3.TD es igual a la duración de transición especificada en la acción fijación. Durante R3.TD, el valor del atributo especificado está cambiando gradualmente. Cuando esta acción está en un grupo de acciones sincronizadas en serie, la siguiente acción en la lista es la que se ha de procesar después de la compleción de R3.TD. Un efecto de usuario puede estar asociado con R3.TD. Muestra el efecto de la duración de transición en la percepción del valor de atributo. El usuario puede percibir gradualmente el cambio del valor del atributo de comportamiento de presentación del valor previo al valor especificado. El efecto de usuario puede depender de cada máquina MHEG y de la GUI.

El efecto MHEG de una acción fijación con alguna duración de transición se compone de dos partes:

- el procesamiento inicial de la acción fijación en R3; y
- el procesamiento consecutivo del atributo que cambia gradualmente en R3.TD.

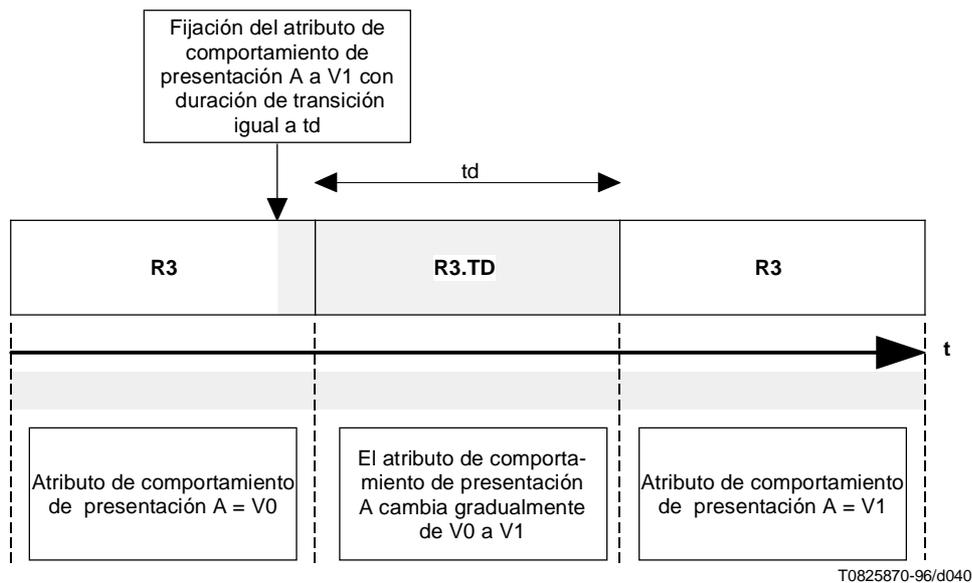


Figura 41/T.171 – Diagrama de temporización de acciones fijación con duración de transición

Cuando el efecto MHEG de una duración de transición está en proceso y se emite una acción parada en este componente rt , el efecto MHEG de la duración de transición se termina después que se completa el efecto MHEG de la acción parada. El valor del atributo de comportamiento de presentación toma el valor especificado en la acción fijación como si no se especificase una duración de transición. La Figura 42 muestra esta situación.

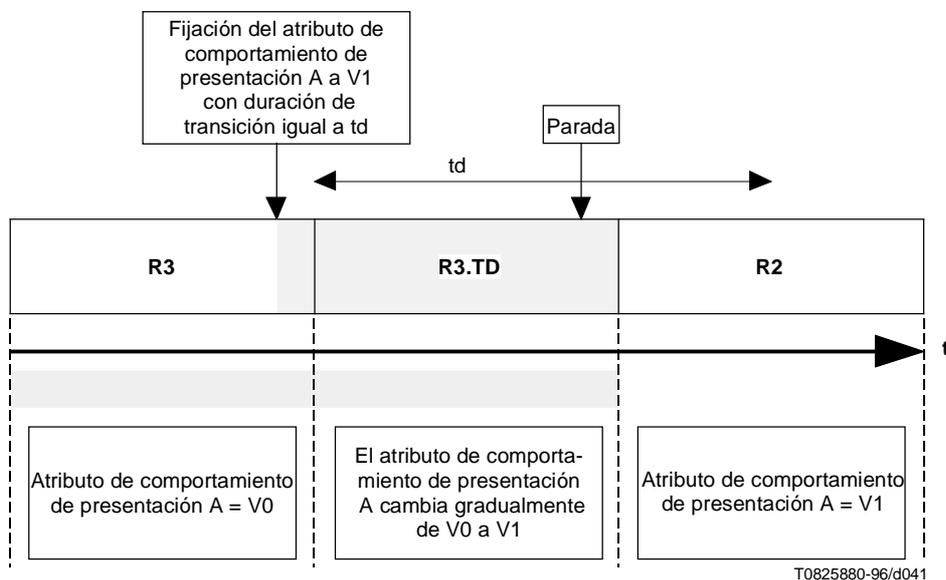


Figura 42/T.171 – Diagrama de temporización de una acción fijación con duración de transición cuando se produce una acción parada

Cuando el efecto MHEG de una duración de transición está en proceso y se emite una acción fijación en el mismo atributo, se termina el efecto MHEG de la duración de transición. El valor del atributo de comportamiento de presentación toma el valor especificado por la última acción fijación. Si la última acción fijación no tiene duración de transición, el efecto MHEG se procesa como se describe en la Figura 40. Si tiene una duración de transición, el efecto MHEG se procesa como se describe en la Figura 41. La Figura 43 muestra un ejemplo del primer caso.

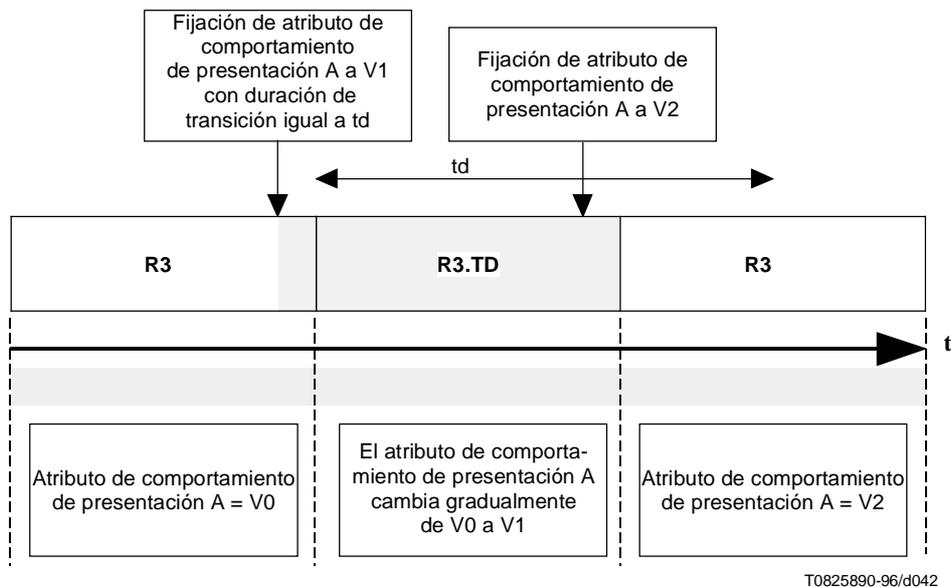


Figura 43/T.171 – Diagrama de temporización de una acción fijación interrumpida con duración de transición

La Figura 44 muestra el cambio del atributo de comportamiento de presentación mientras un componente rt «no está en ejecución». El componente rt tiene un atributo de comportamiento de presentación A igual a $V0$ mientras está en $R2$. Cuando se aplica a este componente rt una acción fijación para cambiar el atributo de comportamiento de presentación A, la máquina MHEG procesa el efecto MHEG de esta acción fijación. Si se especifica una duración de transición, se pone a 0, lo que significa que se omite la duración de transición. Después de procesar el efecto MHEG, el atributo de comportamiento de presentación A es igual a $V1$. Si después de eso se aplica una acción ejecución, el componente rt se presenta con el atributo de comportamiento de presentación A igual a $V1$.

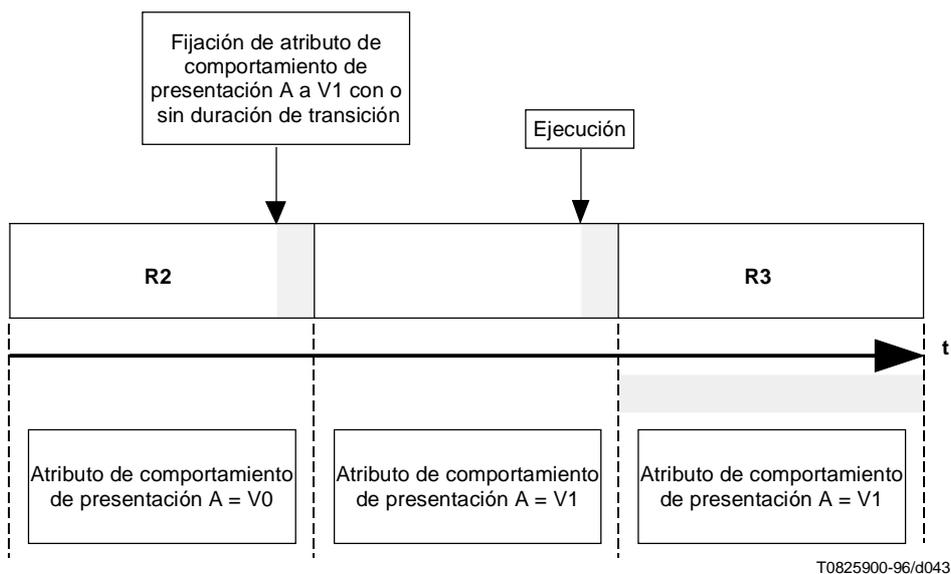


Figura 44/T.171 – Diagrama de temporización de acciones fijación en un componente rt que «no está en ejecución»

30 Ciclo de vida de las entidades MHEG

Las entidades MHEG se crean y se destruyen utilizando acciones elementales. El periodo entre esas dos acciones constituye la vida de una entidad MHEG. Durante esta vida, se utilizan algunos atributos asociados con la entidad MHEG.

Las reglas principales entre la vida de una entidad MHEG y los atributos asociados son las siguientes:

- Incluso si una entidad MHEG no existe, el estado de preparación (véase 29.1), el estado de disponibilidad rt (véase 29.4) o el estado de disponibilidad de canal (véase 29.3) existe y está siempre disponible. El estado de preparación se pone a «no preparado», el estado de disponibilidad rt se pone a «no preparado» y el estado de disponibilidad de canal se pone a «no disponible».
- Si se aplica una acción preparación (véase 29.1), una acción nuevo (véase 29.4), o una acción nuevo canal (véase 29.3), la máquina MHEG tiene que crear la entidad MHEG especificada con sus correspondientes atributos que se describen en diferentes comportamientos. El estado de preparación se pone a «preparado», el estado de disponibilidad rt se pone a «preparado» y el estado de disponibilidad de canal se pone a «disponible».
- Si se aplica una acción destrucción (véase 29.1), una acción supresión (véase 29.4) o una acción supresión de canal (véase 29.3), la máquina MHEG tiene que suprimir la entidad MHEG especificada con sus correspondientes atributos asociados, salvo para el estado de preparación, el estado de disponibilidad rt y el estado de disponibilidad de canal que se ponen a «no preparado», «no preparado» y «no disponible», respectivamente.

Por consiguiente, si se destruye o suprime una entidad MHEG, sólo se modifica el estado de preparación, el estado de disponibilidad rt o el estado de disponibilidad de canal, y si hay un enlace cuya condición es «cuando el estado de preparación pasa a «no preparado»», «cuando el estado de disponibilidad rt pasa a «no preparado»», o «cuando el estado de disponibilidad de canal pasa a «no disponible»», éste será activado.

Por otra parte, otros atributos asociados con la entidad MHEG destruida o suprimida son eliminados completamente sin cambiar sus valores de estado. Por ejemplo, si hay un componente rt cuyo estado de ejecución es «en ejecución», su estado de ejecución se elimina sin cambiar el valor. Esto significa que el componente rt ha sido suprimido mientras estaba «en ejecución». El estado de ejecución ya no está disponible después de la supresión. Si hay un enlace cuya condición es «cuando el estado de ejecución pasa a «no está en ejecución»», éste no será activado en el momento de la supresión.

31 Mecanismos de acciones generales

Esta cláusula resume los mecanismos de acciones generales y su tratamiento que ha de ser procesado por la máquina MHEG. Este mecanismo se aplica al procesamiento de todos los otros comportamientos así como al procesamiento de comportamientos comunes.

31.1 Tratamiento de acción

Las acciones se han de procesar satisfaciendo las condiciones siguientes:

- Si un efecto MHEG de una acción contiene una lista de subefectos, estos subefectos han de ser ejecutados por la máquina MHEG como si fuesen una sola operación ininterrumpible e indivisible.
- El efecto de procesamiento de una acción en un conjunto de dos o más objetivos es propagar la acción a cada objetivo dentro del conjunto de objetivos. Estas acciones se han de procesar en paralelo. El efecto MHEG de la acción termina cuando terminan los efectos MHEG de todas las acciones propagadas.
- En determinados casos, para procesar una acción, se ejecuta implícitamente una acción de procedimiento. Esta acción de procedimiento puede producir un cambio de estado. Un enlace activado en este cambio de estado se pone en funcionamiento antes de que termine el procesamiento de la acción especificada.

Por ejemplo, cuando se crea un objeto rt a partir de un modelo rt que no está preparado, la presente Recomendación especifica que se ha de aplicar una acción preparación implícita al objeto modelo antes de la acción nuevo. Un enlace cuya condición es «cuando el estado de preparación del objeto modelo pasa a preparado» se ha de activar cuando el objeto modelo pasa a O2, y no cuando el objeto rt pasa a R2.

31.2 Procesamiento del efecto de enlace

Cuando se pone en funcionamiento el enlace, es decir, el enlace está activado y se satisface la condición de enlace, la máquina MHEG procesa el efecto de enlace. Cada vez que se pone en funcionamiento el enlace, el efecto de enlace es procesado en dos fases, como sigue:

- La fase de resolución de macro: Si algunos macros están en el enlace (véase la cláusula 13).
- La fase de proceso de acción: Consiste en procesar el objeto acción incluido o referenciado en el efecto de enlace. Este objeto acción puede ser una acción básica, una acción anidada, o una acción macro.

El efecto de enlace se procesa como se resume en la Figura 45.

El proceso de acción comienza cuando se satisface la condición de enlace y se cumple la resolución de macro, cuando la acción es una acción macro. Cada objeto acción es una construcción recursiva que contiene un grupo de acciones sincronizadas acompañadas por un indicador de sincronización.

El indicador de sincronización especifica si las acciones sincronizadas en el grupo se han de procesar en paralelo o en serie. El proceso del grupo de acciones depende del indicador de sincronización. Si se especifica un atributo de indicador de sincronización como un macro y si este macro se resuelve como el valor «indefinido», no se procesa todo el conjunto de acciones sincronizadas.

```
BEGIN ACTION PROCESS of action object within the link effect
  IF synchro indicator == serial
    FOR J = 1 TO number_of_synchronised_actions
      DO
        IF synchronised_action J == elementary_action
          PERFORM target resolution of elementary_action J
          PERFORM the action effect of elementary_action J on the target set
        ELSE IF synchronised_action J == action_object
          PERFORM RECURSIVE ACTION PROCESS of action_object J
        ENDIF
        WAIT FOR the end of MHEG effect of synchronised_action J
      ELSE IF synchro_indicator == parallel
        FOR J = 1 TO number_of_synchronised_actions
          DO SIMULTANEOUSLY
            IF synchronised_action J == elementary_action
              PERFORM target resolution of elementary_action J
              PERFORM the action effect of elementary_action J on the target set
            ELSE IF synchronised_action J == action_object
              PERFORM RECURSIVE ACTION PROCESS on action_object J
            ENDIF
          ENDIF
        WAIT FOR the end of MHEG effect of each action in each "synchronised actions"
        WAIT FOR the end of user effect of each action 'run' in each "synchronised actions"
        DURING that time IF a target is "running" AND
          IF its current temporal position == its terminal temporal position
            PERFORM a Stop action on this target
      END OF ACTION PROCESS of action object within the link effect
```

Figura 45/T.171 – Fase de proceso de acciones

31.2.1 Procesamiento de acciones en serie

Si todas las acciones elementales contenidas en un grupo de acciones en serie se especifican para ser procesadas, cada acción elemental se procesa secuencialmente después que se completa el efecto MHEG de la acción elemental previa.

La Figura 46 muestra un ejemplo. En esta figura se incluyen dos acciones elementales en un efecto de enlace. Después de terminar el efecto MHEG de la acción elemental 1, se procesa la acción elemental 2.

La duración del efecto MHEG para una lista de acciones en serie es la suma de la duración de los efectos MHEG para las acciones en serie.

Si una acción ejecución está contenida dentro del grupo, el efecto de usuario de la acción ejecución continúa aun después de completados los efectos MHEG del grupo, salvo si se ejecuta una acción parada.

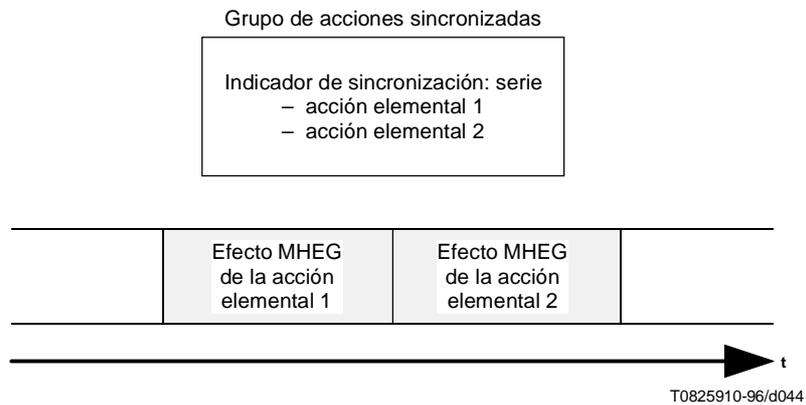


Figura 46/T.171 – Ejemplo de procesamiento de acciones en serie

31.2.2 Procesamiento de acciones en paralelo

Si todas las acciones elementales contenidas en un grupo de acciones en paralelo se especifican para ser procesadas, cada acción elemental se procesa simultáneamente. El efecto MHEG del grupo de acciones paralelas termina cuando terminan los efectos MHEG de todas las acciones paralelas.

Cuando un grupo en paralelo está insertado en un grupo en serie, la máquina MHEG tiene que esperar el fin del efecto MHEG del conjunto de acciones paralelas antes de procesar la siguiente acción en el grupo en serie.

La Figura 47 muestra un ejemplo del procesamiento en paralelo. Antes de procesar la acción elemental 4, la máquina MHEG espera el fin del efecto MHEG del grupo de acciones, es decir, el fin del efecto MHEG de la acción elemental 2.

La duración del efecto MHEG para un conjunto de acciones paralelas es el efecto MHEG más largo entre las acciones paralelas.

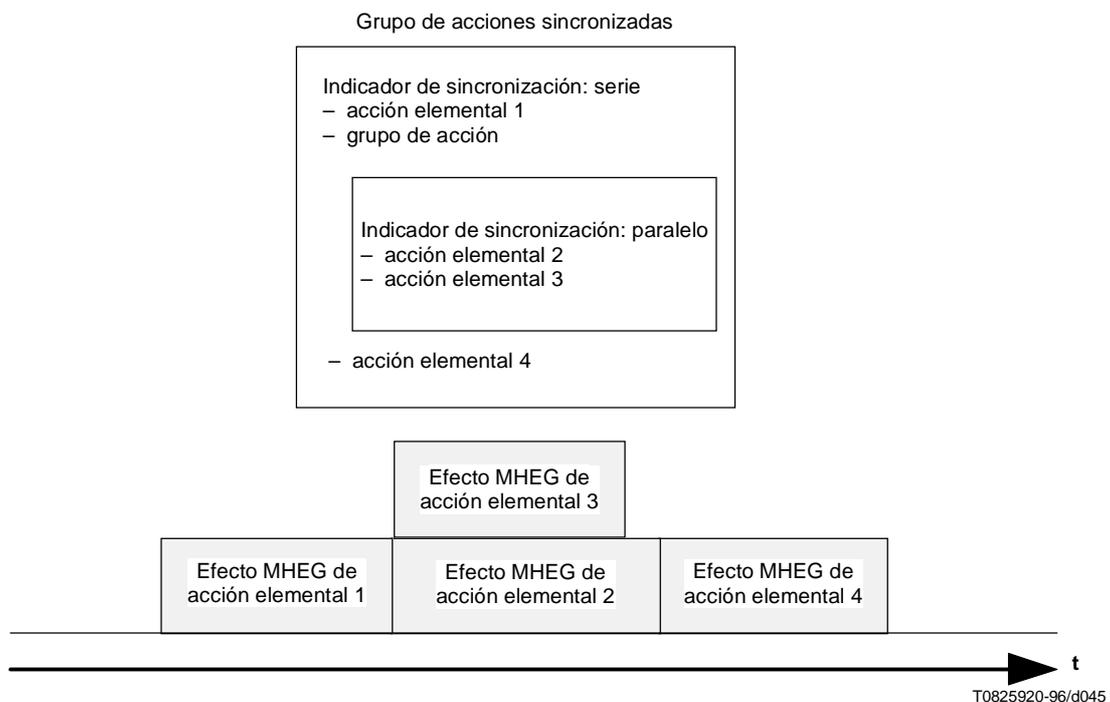


Figura 47/T.171 – Ejemplo de procesamiento de acciones en paralelo

31.3 Procesamiento de una acción elemental

Cuando la máquina MHEG procesa una acción elemental en un solo objetivo, se obtienen los siguientes efectos:

- **Efecto MHEG sin duración de transición:** Comienza en el instante en que se aplica la acción, y termina cuando la acción ha sido tenida en cuenta por la máquina MHEG. Esto resulta generalmente en un cambio de estado o valor de atributo de comportamiento. En las Figuras 30, 32, 34, 36, 38, 40 y 44 se muestran algunos ejemplos.
- **Efecto de usuario sin duración de transición:** Este efecto existe solamente si el estado de ejecución es «en ejecución». El efecto comienza en el instante en que termina el efecto MHEG de la acción ejecución. Este efecto de usuario dura hasta que termina el efecto MHEG de la acción parada. El efecto de usuario es perceptible por el usuario durante la ejecución. Cada vez que se cambia un atributo de presentación del objetivo, si el objetivo está «en ejecución», el efecto de usuario refleja inmediatamente este cambio. Véanse algunos ejemplos en las Figuras 38 y 40.
- **Efecto MHEG con duración de transición:** Comienza en el instante en que una acción que especifica una duración de transición no nula se aplica a una entidad. Termina cuando la acción ha sido tenida en cuenta por la máquina MHEG. Si el objetivo no está en ejecución, la duración de transición se pone a cero y se omite. En las Figuras 41, 42 y 43 se dan algunos ejemplos.
- **Efecto de usuario con duración de transición:** Este efecto existe solamente cuando un objetivo está en ejecución y se le ha aplicado una acción fijación con una duración de transición no nula. Este efecto comienza en el instante en que comienza el efecto MHEG de la duración de transición. El efecto de la acción es perceptible al usuario gradualmente del valor previo al valor especificado. Una vez que termina el efecto MHEG de la duración de transición, termina el efecto de usuario con duración de transición. Véanse ejemplos en las Figuras 41, 42 y 43.

31.4 Resolución de conjunto de objetivos

Un solo objetivo (por ejemplo, un objeto MHEG, un elemento de contenedor, un objeto rt, un elemento de zócalo, un canal) o múltiples objetivos (por ejemplo, algunos objetivos, un alias que direcciona a varias entidades, todos los objetos rt creados a partir de un objeto modelo, todos los vástagos de una entidad especificada) se pueden especificar para cada acción elemental. Múltiples objetivos se especifican como una lista de objetivos. El efecto de acción para cada objetivo dentro de una lista se debe procesar en paralelo.

NOTAS

- 1 – Los autores no deben basarse en el orden en el cual se ejecutan las acciones paralelas.
- 2 – Una máquina MHEG no tiene que ejecutar el procesamiento paralelo verdadero.

El procesamiento de una acción en un objetivo indefinido no tiene efecto.

31.5 Precisión aritmética

El algunos parámetros de acciones elementales se puede especificar el porcentaje y la razón, por ejemplo, fijación GTF, fijación OVD. Se utiliza también la razón and en la correspondencia de OPS con RPS.

La regla general para calcular porcentaje y razón es que se debe continuar la operación de precisión completa hasta la presentación final de los objetos. Sólo se debe efectuar el redondeo para la presentación final de objetos, es decir, en la cadena final de canales OPS a CPS.

NOTAS

- 1 – Si un objeto rt con CV 17 se conecta al compuesto rt A con GVF 1/3 que está conectado al compuesto rt B con GTF 3 y el compuesto rt B está conectado a un canal, el volumen final que se ha de proyectar en un dispositivo físico es 17 (redondeo($17 \times 1/3 \times 3$)) y no 18 (redondeo(redondeo($17 \times 1/3 \times 3$))).
- 2 – En el ejemplo anterior al cambiar el GTF del compuesto rt B a 2, el volumen final es 11 (redondeo($17 \times 1/3 \times 2$)).
- 3 – Un perfil de la presente Recomendación o una aplicación usuaria puede definir otros criterios de precisión aritmética y de redondeo.

32 Efectos de acciones comunes y tratamiento

Esta cláusula describe los efectos de acciones comunes en el tratamiento de todas las acciones elementales y acciones de obtención aplicadas a todos los comportamientos en la presente Recomendación. El proceso real de acciones elementales y de las acciones de obtención está fuera del alcance de la presente Recomendación y debe ser proporcionado por la máquina MHEG.

32.1 Acciones elementales

A continuación se indican los efectos de acciones comunes y tratamiento de todas las acciones elementales:

- Si la máquina MHEG no puede ejecutar el efecto MHEG requerido de una acción elemental, se recomienda, pero no se exige, que la máquina MHEG notifique esto a la aplicación usuaria.
- Si el efecto de aplicar una acción elemental a un objeto MHEG, un objeto rt o un canal no se describe en la presente Recomendación, esta acción es omitida por la máquina MHEG.
- Si todo el conjunto de objetivos pasa a no estar disponible durante el procesamiento de una acción elemental (es decir, todos los objetivos dentro del conjunto son destruidos o suprimidos), se aborta el proceso de esta acción.
- Si una referencia a un objetivo de una acción elemental, salvo las acciones preparación, activación, nuevo y nuevo canal, es no válida, se omite la acción elemental (es decir, con un efecto nulo y completado inmediatamente).
- Si un objetivo dentro de un conjunto de objetivos para una acción elemental no existe, esta acción se omite solamente para ese objetivo.
- Si la especificación de referencia define un conjunto vacío de objetos MHEG, objetos rt o canales, se omite la referencia.
- Si se omite la referencia, la máquina MHEG se comporta como si ninguna entidad fuese direccionada.
- Si una acción preparación, nuevo o nuevo canal se aplica a una entidad MHEG que tiene un identificador ya asignado a una entidad MHEG actualmente disponible para la máquina MHEG, se omite esa acción.
- Si se aplica una acción elemental a un objeto rt en el periodo R2 con un parámetro de duración de transición, el valor del parámetro de transición especificado se omite y la acción elemental se realiza como si la duración de transición estuviese puesta a 0.
- Si se aplica una acción elemental a un objeto rt en el periodo R3 con un parámetro de duración de transición, el valor del parámetro de transición especificado es interpretado por la GTU asignada para el objetivo. La presentación del objetivo se cambia gradualmente según la acción elemental y el cambio del atributo de presentación.
- Si un parámetro de duración de transición se especifica como un valor negativo, se pone a 0.
- La presente Recomendación no define el comportamiento de la máquina MHEG que está ejecutando un grupo de acciones sincronizadas en secuencia cuando una o más acciones fallan.

Si algún efecto de usuario está asociado con una acción elemental, esto se explica en la cláusula correspondiente de la acción elemental. Si en la cláusula no se explica nada sobre el efecto de usuario, no hay efecto de usuario asociado con la acción elemental.

32.2 Acciones de obtención

A continuación se indican los efectos de acciones comunes y tratamiento de todas las acciones de obtención:

- Si una referencia a un objetivo de una acción de obtención, salvo para las acciones obtención de estado de preparación, obtención de estado de activación, obtención de estado de disponibilidad rt y obtención de disponibilidad de canal, es no válida, el resultado se ha de evaluar «indefinido».
- Si una máquina MHEG no puede evaluar una acción de obtención, esta acción se evalúa «indefinido».
- Si se especifica una referencia a múltiples entidades (por ejemplo, cola de vástagos, cola de descendientes), se omite esta referencia. El objetivo de una acción de obtención tiene que estar dirigida a una sola entidad.
- Si se omite la referencia, la máquina MHEG se comporta como si no hubiese ninguna entidad direccionada.

32.3 Tratamiento recomendado de excepciones

La presente Recomendación no define ningún tratamiento de las excepciones dentro de la máquina MHEG, pero recomienda los siguientes tratamientos en algunas situaciones:

- 1) Si un objeto cuya codificación no es conforme a la presente Recomendación es proporcionado a la máquina MHEG, se recomienda pasar por alto el objeto.
- 2) Si se hace referencia a entidades no existentes, salvo para objetivos de acciones elementales y de acciones de obtención, se recomienda lo siguiente dependiendo de la referencia no válida:
 - a) en una condición de enlace, las condiciones respectivas se evalúan «indefinido».
 - b) en los demás casos (por ejemplo, en un elemento de composición) se sustituyen por objetos nulos.Estos comportamientos sustitutivos se eliminan tan pronto como el objeto referenciado existe.
- 3) Si un objeto recibe una acción para la cual el comportamiento correspondiente no está definido en la presente Recomendación, se recomienda pasar por alto esta acción. Por ejemplo, la acción supresión aplicada a un objeto contenido, una acción fijación con un valor no admitido aplicada a un objeto rt.
El comportamiento se puede especificar en una ampliación de la presente Recomendación definida por otra norma o por una aplicación usuaria.
- 4) Si se producen otras excepciones, por ejemplo, petición de un aspecto de presentación no admitido por el entorno de presentación o fallos de ejecución tales como memoria insuficiente, se aconseja una degradación paulatina y repliegues perceptibles.

33 Comportamiento de aplazamiento

Este comportamiento aplaza el proceso de cualquier acción. Inicialmente, cada acción se procesa de manera inmediata. Sin embargo, utilizando esta facilidad, se puede aplazar cualquier acción.

33.1 Atributos y estados de comportamiento

Ninguno.

33.2 Acciones para cambiar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para modificar este comportamiento utilizando la acción siguiente:

- Acción retardo (véase 33.2.1).

33.2.1 Acción retardo

Esta acción inserta un retardo entre dos acciones de un conjunto de acciones sincronizadas en serie dentro de un objeto acción.

Esta acción tiene los siguientes parámetros:

- Parámetro de referencia de unidad temporal.
- Parámetro de duración.

Esta acción se puede aplicar durante cualquier periodo.

33.2.1.1 Efecto de la acción retardo

El efecto MHEG es el siguiente:

- 1) Si la referencia de unidad temporal se especifica como un componente rt, la duración del retardo se expresa en OGTU pertenecientes al componente rt.
Cuando la referencia de unidad temporal indica un contenido rt, el retardo se interpreta siguiendo las reglas de la cadena OPS-RPS-CPS exactamente como cualesquiera otros atributos temporales.
- 2) En los demás casos (la referencia de unidad temporal se especifica como GF por defecto), la duración del retardo se expresa en PTU.
- 3) Si la acción de retardo está en acciones sincronizadas en serie, la máquina MHEG espera la duración especificada antes de procesar la acción siguiente.
- 4) El efecto MHEG termina cuando expira la duración del retardo.

33.2.1.2 Condiciones de errores adicionales de retardo

- Si el valor del parámetro duración es un valor negativo, se pone a 0.
- Si el componente *rt* especificado no existe, el GTF recuperado se interpreta como el GF por defecto.

34 Comportamiento de capacidad de retorno

Este comportamiento devuelve información a una aplicación usuaria o entidades externas ajenas a la máquina MHEG, por ejemplo, una máquina de guión, una GUI, un servidor.

34.1 Atributos y estados de comportamiento

Ninguno.

34.2 Acciones para cambiar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para modificar este comportamiento utilizando la siguiente acción:

- Acción retorno (véase 34.2.1).

34.2.1 Acción retorno

Esta acción permite devolver información a una aplicación usuaria o entidades externas ajenas a la máquina MHEG. Los valores genéricos o información contenidos en objetos contenido pueden ser transferidos.

Esta acción tiene los siguientes parámetros:

- Parámetro de fijación de objetivo de retorno.
- Parámetro de indicador de retorno.
- Parámetro fijación de valor genérico retornado.
- Parámetro fijación de referencia de objeto contenido.

Esta acción se puede aplicar durante cualquier periodo.

34.2.1.1 Efecto de la acción retorno

El efecto MHEG de la acción retorno es el siguiente:

El parámetro indicador de retorno, el parámetro valor genérico retornado y el parámetro referencia de objeto contenido se transfieren a la entidad especificada por el parámetro objetivo de retorno. El formato de codificación de la información devuelta no se define en la presente Recomendación.

34.2.1.2 Condiciones de errores adicionales de retorno

Ninguna.

35 Comportamiento de alias

Este comportamiento proporciona una identificación simbólica a cualquier referencia genérica. Inicialmente, no se da ningún alias a ninguna referencia.

35.1 Atributos y estados de comportamiento

Ninguno.

35.2 Acciones para cambiar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para modificar este comportamiento utilizando la siguiente acción:

- Acción fijación de alias (véase 35.2.1).

35.2.1 Acción fijación de alias

Esta acción permite asignar alias a cualquier referencia genérica.

Esta acción tiene los siguientes parámetros:

- Parámetro de fijación de objetivo.
- Parámetro de fijación de especificación de alias.

Esta acción se puede aplicar durante cualquier periodo.

35.2.1.1 Efecto de la acción fijación de alias

El efecto de esta acción es:

- 1) De acuerdo con la instrucción de actualización, se añaden, suprimen o sustituyen varios alias en un objetivo.
- 2) Si un objetivo no es accesible en el momento de esta acción, el alias se asigna a la referencia como si el objetivo fuese accesible.

35.2.1.2 Condiciones de errores adicionales de fijación de alias

Ninguna.

36 Comportamiento de extensibilidad

Este comportamiento permite el proceso de una acción elemental catalogada, o la modificación o consulta de un valor de atributo catalogado (véase la cláusula 15).

La finalidad principal de las acciones elementales catalogadas es proporcionar el comportamiento que no puede ser controlado manifiestamente como los atributos, por ejemplo, dibujar una línea, realizar algunas operaciones aritméticas o detener la máquina MHEG.

Por otra parte, la finalidad principal de los atributos catalogados es tratar la información que puede ser expresada por atributos, por ejemplo, atributos de presentación como el tamaño del tipo de carácter o atributos de canal, como número vigente de componentes rt asignados.

El autor debe distinguir las diferencias.

El comportamiento de estilos es también una clase de extensión para la presentación e interacción. Por ejemplo, la conversión del formato de contenido (datos de codificación) es una característica de acciones elementales catalogadas, mientras que la presentación de un contenido de diferentes maneras es una característica del comportamiento de estilos (un código de música que se reproduce de manera gráfica o audible).

36.1 Atributos y estados de comportamiento

Este comportamiento se expresa utilizando el siguiente atributo o estado:

- Atributo catalogado (véase 36.2).

36.2 Atributo catalogado

Una entrada de catálogo que representa la lista de informaciones que, por ejemplo, pueden ser atributos de presentación, tamaño de tipos de carácter o atributos de canal ... El atributo catalogado se puede utilizar como una clase de cola para navegar en la jerarquía de los catálogos.

36.3 Acciones para cambiar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para modificar este comportamiento utilizando las acciones siguientes:

- Acción elemental catalogada (véase 36.3.1).
- Acción fijación de atributos catalogados (véase 36.3.2).

36.3.1 Acción elemental catalogada

Esta acción permite al usuario emplear una acción elemental ampliada que está registrada o patentada.

Esta acción tiene los siguientes parámetros:

- Parámetro de fijación de objetivo.
- Parámetro de acción elemental ampliada catalogada.
- Parámetro de fijación de acción elemental.

Este periodo se describe en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

36.3.1.1 Efecto de acción elemental catalogada

El efecto de esta acción se describe en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

36.3.1.2 Condiciones de errores adicionales de acción elemental catalogada

- Los errores adicionales se describen también en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

36.3.2 Acción fijación de atributos catalogados

Esta acción permite fijar un valor de un atributo catalogado para el objetivo.

Esta acción tiene los siguientes parámetros:

- Parámetro de fijación de objetivo.
- Parámetro de atributo ampliado catalogado.
- Parámetro de valor de atributo ampliado: Un valor genérico que se ha de asignar a un atributo ampliado catalogado.
- Parámetro de duración de transición: Un valor genérico que se ha de asignar a un atributo ampliado catalogado.

Este periodo se describe en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

36.3.2.1 Efectos de la acción fijación de atributos catalogados

El efecto de la acción depende de los atributos elegidos y se describe en el catálogo correspondiente.

36.3.2.2 Condiciones de errores adicionales de fijación de atributos catalogados

- Los errores adicionales se describen también en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

36.4 Acciones para recuperar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para obtener este comportamiento utilizando la siguiente acción:

- Acción obtención de atributo catalogado (véase 36.4.1).

36.4.1 Acción obtención de atributo catalogado

Esta acción permite consultar un valor de un atributo catalogado para el objetivo.

Esta acción tiene los siguientes parámetros:

- Parámetro de objetivo.
- Parámetro de atributos ampliados catalogados: Un valor genérico que se ha de asignar a un atributo ampliado catalogado.

Este periodo se describe en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

36.4.1.1 Efecto de la acción obtención de atributos catalogados

Se consulta el valor del atributo catalogado.

36.4.1.2 Condiciones de errores adicionales de obtención de atributos catalogados

- Los errores adicionales se describen también en el catálogo donde se consulta la acción elemental ampliada.

SECCIÓN 5 – COMPORTAMIENTO DE OBJETOS MHEG

37 Comportamiento de disponibilidad de objetos MHEG

El comportamiento se utiliza para expresar la disponibilidad de un objeto MHEG para la máquina MHEG. El comportamiento es común para todos los objetos MHEG.

37.1 Atributos y estados de comportamiento

Este comportamiento se expresa utilizando el siguiente atributo o estado:

- Estado de preparación (véase 37.2).

37.2 Estado de preparación

Se puede evaluar la disponibilidad de cada objeto MHEG para la máquina MHEG. El resultado de esta evaluación se pone en el estado de preparación. Se aplica lo siguiente (véase la Figura 31):

- 1) Cuando un objeto MHEG no está disponible para la máquina MHEG, su estado de preparación es «no preparado», es decir, el objeto MHEG está en el periodo O1. Inicialmente, un objeto MHEG está en ese estado.

NOTA 1 – Por ejemplo, en ese estado, el objeto no ha sido enviado al sistema receptor, se requiere algún procesamiento previo para preparar un objeto para presentación, etc.

- 2) En los demás casos, su estado de presentación es «preparado», es decir, el objeto MHEG está en el periodo O2.

NOTA 2 – Una máquina MHEG puede ofrecer a la aplicación usuaria mensajes de diagnóstico e información más detallados, por ejemplo, para explicar que un objeto no puede ser localizado o para indicar condiciones de error. Estos mensajes no se definen en la presente Recomendación pero pueden ser el objeto de otras normas.

37.3 Acciones para cambiar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para modificar ese comportamiento utilizando las siguientes acciones:

- Acción preparación (véase 37.3.1).
- Acción destrucción (véase 37.3.2).

37.3.1 Acción preparación

Esta acción pone el objeto MHEG a disposición de la máquina MHEG.

NOTAS

1 – Por ejemplo, la extracción de una secuencia audiovisual de un disco puede requerir tanto tiempo que puede ser eficaz comenzar a cargarlo antes de que sea necesario.

2 – Una aplicación usuaria o un perfil específico definirá un comportamiento concreto de esta acción. Por ejemplo, un objeto contenido que tiene muchos datos puede ser cargado dentro del efecto MHEG de preparación o fuera de él, según la estrategia adaptada.

Esta acción tiene el siguiente parámetro:

- Parámetro de fijación de objetivo MH.

Esta acción se puede aplicar durante el periodo O1.

37.3.1.1 Efecto de la acción preparación

Si el estado de preparación del objetivo es «no preparado», se aplica lo siguiente:

- 1) Poner el objetivo a disposición de la máquina MHEG.
- 2) Procesar los efectos específicos de la acción de preparación en los siguientes objetivos:
 - a) Objeto acción: Las acciones de preparación implícitas se aplican a objetos acción incrustados (incluidos o referenciados) en un objeto acción anidado.
 - b) Objeto enlace: Las acciones de preparación implícitas se aplican a los objetos acción (incluidos o referenciados) que describen el efecto de enlace.

La preparación de un objeto enlace no supone la preparación de cualesquiera objetivos de las acciones de obtención y acciones elementales contenidas en este enlace.

- c) Objeto gui3n: Los datos del gui3n (incluidos o referenciados) se ponen a disposici3n de la m3quina MHEG.

La disponibilidad de objetos para una m3quina MHEG no se define en la presente Recomendaci3n. Por ejemplo, los datos del gui3n se pueden compilar en un c3digo ejecutable y vincularlo a la m3quina MHEG, o pueden estar en una forma interpretada que requiere un proceso distinto.

- d) Objeto contenido: Los datos de contenido (incluidos o referenciados) se ponen a disposici3n de la m3quina MHEG.

La disponibilidad de objetos para una m3quina MHEG no se define en la presente Recomendaci3n. Por ejemplo, los datos de contenido pueden estar en la memoria en la m3quina MHEG o disponibles cuando se requieran por una red de telecomunicaciones o de radiodifusi3n.

- e) Objeto compuesto:

i) Las acciones de preparaci3n impl3citas se aplican a los objetos enlace y acci3n incluidos en el comportamiento espec3fico.

ii) Las acciones de preparaci3n impl3citas se aplican a los objetos modelo asociados, incluidos en los elementos de composici3n.

iii) Las acciones de activaci3n impl3citas se aplican a los enlaces «arranque de disponibilidad», «arranque de disponibilidad rt», «cierre de disponibilidad» y «cierre de disponibilidad rt».

- 3) NOTA 1 – El dise1ador de objetos puede especificar una preparaci3n y activaci3n de los objetos enlace y acci3n solamente cuando es necesario incluir ese comportamiento en la m3quina MHEG, o para tener en cuenta las necesidades de sistemas con recursos m3nimos.

- 4) NOTA 2 – El dise1ador de objetos puede especificar una preparaci3n expl3cita de los objetos modelo asociados referenciados solamente cuando es necesario crear un compuesto rt. Esto tiene en cuenta las necesidades de los sistemas con recursos m3nimos.

- a) Objeto contenedor: Las acciones de activaci3n impl3citas se aplican a los enlaces «arranque de contenedor» y «cierre de contenedor».

El dise1ador de objetos puede especificar, dentro de estos enlaces, una secuencia expl3cita de preparaci3n de los objetos y poner de este modo los objetos a disposici3n de la m3quina MHEG cuando sea necesario, para tener en cuenta las necesidades de los sistemas con recursos m3nimos.

- b) Objeto descriptor: La informaci3n de descriptor (incluida o referenciada) se pone a disposici3n de la m3quina MHEG.

Se prev3 que la m3quina MHEG eval3e la informaci3n proporcionada por el descriptor durante la ejecuci3n de la acci3n preparaci3n. El tratamiento de la informaci3n depende de la implementaci3n de la m3quina y del contexto de ejecuci3n.

- 5) Fijar el estado de preparaci3n del objetivo a «preparado». El objetivo pasa al periodo O2. Estos efectos adicionales se han de procesar en los objetivos siguientes:

- a) Objeto contenido: Se dispone de los siguientes comportamientos:

i) Comportamiento de almacenamiento de valor gen3rico.

ii) Comportamiento de copia (v3ase 72.9.1).

- b) Objeto compuesto: Se pone en funcionamiento el «arranque de disponibilidad», es decir, su efecto de enlace es procesado.

- c) Objeto contenedor: Se pone en funcionamiento el «arranque de contenedor», es decir, su efecto de enlace es procesado.

37.3.1.2 Condiciones de errores adicionales de preparaci3n

- Si uno de los objetivos es un elemento con 3ndice dentro de un objeto contenedor, el objeto contenedor externo tiene que estar preparado. Si no est3 preparado, se omite la acci3n para ese objetivo.
- Si uno de los objetivos no es un objeto MHEG en O1, se omite esta acci3n para ese objetivo.

37.3.2 Acción destrucción

Esta acción suprime un objeto MHEG de la máquina MHEG para liberar recursos (por ejemplo, memoria, anchura de banda, potencia de procesamiento) en la máquina MHEG.

Esta acción tiene el siguiente parámetro:

- Parámetro de fijación de objetivo MH.

Esta acción puede ser aplicada durante el periodo O2.

37.3.2.1 Efecto de la acción destrucción

Si el estado de preparación del objetivo es «preparado», se aplica lo siguiente:

- 1) Procesar los efectos especificados de la acción de destrucción en los objetivos siguientes:
 - a) Objeto acción:
 - i) Las acciones de destrucción implícitas se aplican a los objetos acción incrustados (incluidos o referenciados) en un objeto acción anidado.

NOTA 1 – Los diseñadores de objetos deben conocer los efectos laterales que pueden producirse si se hace referencia a estos objetos en otros objetos.
 - ii) Si un objeto acción que ha de ser destruido está en procesamiento, se interrumpe el procesamiento.

La manera de interrumpir el procesamiento no se define en la presente Recomendación. Es responsabilidad de la máquina MHEG.
 - iii) Si un objeto acción anidado se destruye en un objeto acción, el objeto acción anidado es sustituido por un objeto nulo.

NOTA 2 – El procesamiento de un objeto nulo tiene un efecto nulo.
 - b) Objeto enlace:
 - i) Si el efecto de enlace del objetivo está en proceso, se aplica al enlace una acción aborto de enlace implícita.

Como se puede poner en funcionamiento un enlace varias veces durante su vida, varios efectos de enlace pueden estar en proceso al mismo tiempo. Todos estos efectos de enlace son afectados.
 - ii) Una acción de destrucción implícita se aplica a cada objeto acción incluido o referenciado.

NOTA 3 – Los diseñadores de objetos deben conocer los efectos laterales que se pueden producir si se hace referencia a este objeto acción en otros objetos.

NOTA 4 – La destrucción de un enlace no supone la destrucción de cualquier objetivo para ese enlace.
 - c) Objeto modelo: La acción de supresión implícita se aplica a todos los objetos rt existentes creados a partir de este objeto modelo. El estado de disponibilidad rt para cada objeto rt se cambia a «no disponible». Otros comportamientos se destruyen.

NOTA 5 – Los diseñadores de objetos deben saber que los objetos rt desaparecen si se destruye el objeto modelo original.

NOTA 6 – La presente Recomendación no define cómo tratar la desaparición de los objetos rt. Esto se deja a la máquina MHEG.
 - d) Objeto guión: Los datos del guión (incluidos o referenciados) se destruyen.

El diseñador de objetos debe conocer los efectos laterales que se pueden producir si en otro objeto guión se hace referencia a estos datos de guión.
 - e) Objeto contenido: Los datos de contenido (incluidos o referenciados) se destruyen.

Los diseñadores de objetos deben conocer los efectos laterales que se pueden producir si en otro objeto contenido se hace referencia a estos datos de objeto contenido.
 - f) Objeto compuesto:
 - i) Las acciones de destrucción implícitas se aplican a «arranque de disponibilidad», «arranque de disponibilidad rt» y «cierre de disponibilidad rt».
 - ii) Las acciones de destrucción implícitas se aplican a los objetos enlace y acción incluidos en el comportamiento específico.

- iii) Las acciones de destrucción implícitas se aplican a los objetos componente incluidos asociados con los elementos de composición.
 - iv) Los objetos modelo asociados y las etiquetas se destruyen también.
 - g) Objeto contenedor: Una acción de destrucción implícita se aplica al enlace «arranque de disponibilidad».
- 2) Poner el estado de preparación del objetivo a «no preparado». El objetivo pasa el periodo O1. Estos efectos adicionales se han de procesar en los objetivos siguientes:
 - a) Objeto enlace: El comportamiento de activación se cambia a «inactivo».
 - b) Objeto modelo: El comportamiento de disponibilidad rt se cambia a «no disponible».
 - c) Objeto compuesto: Se pone en funcionamiento el enlace de cierre de disponibilidad, su efecto de enlace se procesa. Después del efecto de enlace, se destruye el enlace de cierre de disponibilidad.
 - d) Objeto contenedor: Se pone en funcionamiento el enlace de cierre de disponibilidad, es decir, se procesa su efecto de enlace. Después del efecto de enlace, se destruye el enlace de cierre de disponibilidad.
 - 3) Destruir el objetivo.

37.3.2.2 Condiciones de errores adicionales de destrucción

- Si uno de los objetivos no es un objeto MHEG en O2, se omite esta acción para este objetivo.

37.4 Acciones para recuperar el comportamiento

La presente Recomendación define los medios para obtener este comportamiento utilizando la siguiente acción:

- Acción obtención de estado de preparación (véase 37.4.1).

37.4.1 Acción obtención estado de preparación

Esta acción obtiene el estado de preparación de cada objeto MHEG.

Tiene el siguiente parámetro:

- Parámetro de objetivo MH.

Esta acción puede ser aplicada durante los periodos O1 y O2.

37.4.1.1 Efecto MHEG

Esta acción evalúa el estado de preparación del objetivo. Se aplica lo siguiente:

- 1) Si el objetivo está en el periodo O1, el estado de preparación se evalúa a «no preparado».
- 2) En los demás casos (es decir, el objetivo está en el periodo O2), el estado de preparación se evalúa «preparado».

37.4.1.2 Condiciones de errores adicionales de obtención de estado de preparación

Ninguna.

38 Comportamiento de activación de objetos enlace

Este comportamiento controla el procesamiento de un objeto enlace en la máquina MHEG. Todos los objetos enlace tienen este comportamiento. Los objetos enlace activos son analizados por la máquina MHEG. Cuando una condición de enlace pasa a verdadera, se efectúa el correspondiente efecto de enlace.

38.1 Atributos y estados de comportamiento

Este comportamiento se expresa utilizando el siguiente atributo o estado:

- Estado de activación (véase 38.2).