

Apéndice D

Introducción al lenguaje ActionScript

Apéndice D. Introducción al lenguaje ActionScript

D.1. ActionScript

En Macromedia Flash MX el lenguaje de programa que se maneja se llama ActionScript. ActionScript es un lenguaje robusto, orientado a objetos, cuyas sintaxis en sus instrucciones son muy parecidas a las de JavaScript. ActionScript le atribuye a las animaciones de Flash la interactividad necesaria para poder tener un alto impacto para los usuarios finales. Una presentación Flash sin ActionScript es semejante a las animaciones convencionales, donde solamente se muestran imágenes sin control alguno, mas que el reproducirse hasta terminar el ciclo de vida de ésta. Con ActionScript, se le otorga al usuario el poder de controlar y decidir lo que quiere hacer en la película.

D.1.1. El panel Acciones

En este panel, se incluyen o editan las acciones que dan como resultado la interactividad en la animación. Estas acciones pueden ser asignadas a fotogramas y otros objetos como lo son botones y clips de película. En panel Acciones consta de dos partes: en la parte izquierda del panel, se encuentra la biblioteca de acciones, mientras que en la parte derecha se encuentra el editor de acciones y el panel de parámetros. El panel de acciones maneja dos modalidades para la edición de los scripts, el modo normal y el experto.

D.1.1.1. Modo normal

Este modo es recomendado para personas inexpertas en el área de programación, ya que ofrece la posibilidad de usar el panel de parámetros para construir de manera fácil y precisa las acciones necesarias para dar interactividad a las películas.

D.1.1.2. Modo experto

Programadores avanzados hacen uso de este modo ya que elimina el panel de parámetros y la ayuda, permitiéndole construir libremente el código que deseen. Si existen errores en las sintaxis en el modo experto, no es posible cambiar al modo normal hasta que el o los errores se hayan corregido.

D.1.1.3. La biblioteca de acciones

La biblioteca de acciones la componen todas las acciones, instrucciones y sentencias de ActionScript. Dichas acciones están clasificadas en categorías específicas.

Categorías de la biblioteca de acciones:

a) Acciones

Contiene una lista de todas las acciones que pueden ser agregadas a los scripts. Una acción es una declaración que agrega interactividad a la película mientras ésta se reproduce.

b) Operadores

Contiene la lista de todos los operadores que pueden usarse en las expresiones. Los operadores son elementos que se encargan de calcular nuevos valores basados en uno o más valores.

c) Funciones

Contiene la lista de las funciones que pueden ser utilizadas en las expresiones. Una función es un bloque de código que puede ser reutilizado, pueden requerir de parámetros y devuelve un valor específico.

d) Constantes

Contiene una lista de constantes globales que pueden ser utilizadas con las expresiones. Una constante es un elemento cuyo valor no cambia.

e) Propiedades

Contiene todas las propiedades que pueden ser usadas en los clips de película. Una propiedad es un parámetro que define a un objeto.

f) Objetos

Contiene una lista con objetos predefinidos provenientes de ActionScript. Un objeto es un conjunto de métodos y propiedades.

g) No soportado

Contiene una lista de características que pueden ser evitadas. Estas acciones pueden ser codificadas de mejor manera con otras acciones. Se han conservado estas acciones para los usuarios de versiones anteriores de Flash MX.

h) Componentes de interfaz de usuario

Contiene la lista con todos los componentes UI. Cada vez que se introducen nuevos componentes a Flash, automáticamente se instalan las bibliotecas necesarias para manipular por medio de ActionScript los nuevos objetos.

i) Índice

Contiene todas las instrucciones ordenadas alfabéticamente.

D.1.2. Asignación de acciones

Una acción puede ser asignada a fotogramas, objetos, botones e instancias de clips de película. Para poder asignarle una acción, primero se debe de asegurar que el objeto ha sido seleccionado previamente. A través de las bibliotecas de acciones es posible encontrar la acción que se desea agregar. Al hacer doble clic sobre la acción automáticamente aparecerá en el panel derecho. Se puede asignar también haciendo clic en signo (+) de la barra de herramientas, seleccionar la acción y enseguida pasará al código. También es posible hacer estos procesos manualmente, cambiando a modo experto y escribiendo directamente las instrucciones que se necesiten.

Cuando una acción es asignada a un fotograma, éste es denotado con una pequeña "a" en la línea de tiempo.

Editar un conjunto de acciones es muy similar a cuando se van asignar por primera vez, hay que seleccionar el objeto que contenga las acciones, abrir el panel de acciones, seleccionar la instrucción y mediante el panel de parámetros (si es que se encuentra en modo normal) hacer los cambios necesarios. Si se encuentra en modo experto, habrá que localizar la acción a editar y modificar su sintaxis manualmente.

Para eliminar una acción en modo normal, se debe seleccionar primeramente la acción y después utilizar el botón (-) del panel de acciones. Si se está sobre modo experto, seleccionar la acción y presione la tecla SUPR.

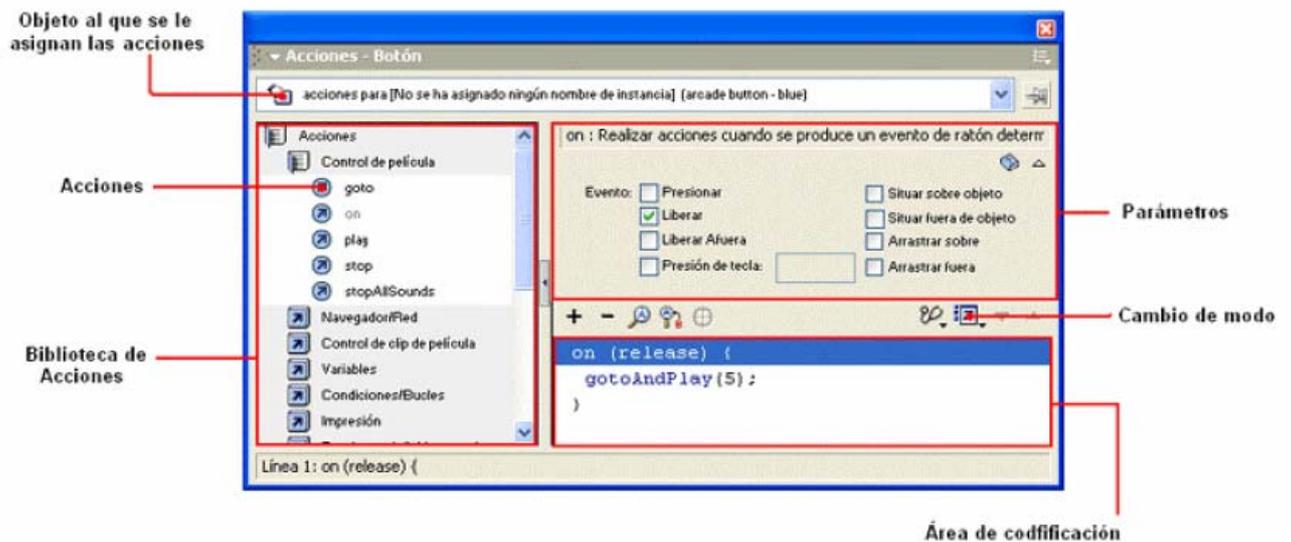


Figura 1. Panel Acciones

D.1.3. Sintaxis en ActionScript

Al igual que todos los lenguajes de programación, ActionScript requiere de ciertas sintaxis en sus instrucciones y signos de puntuación para que dichas instrucciones puedan ser reconocidas como tales por él.

D.1.3.1. El punto

Un apartado clave en la sintaxis de las instrucciones de ActionScript es la utilización del punto. El punto es utilizado en la sintaxis de una acción para asignar ya sea un objeto, una propiedad o un método y formar una declaración. También es utilizado para indicar la ruta de un clip de película, funciones y variables. Una sintaxis con punto comienza con el nombre del elemento seguido del punto (.) y termina con otro elemento que se le desee especificar.

El punto es utilizado en dos seudónimos (alias) principales: `_root` y `_parent`. El seudónimo `_root` hace referencia a la línea de tiempo principal del documento Flash. Éste seudónimo se utiliza para crear rutas absolutas. El seudónimo `_parent` hace referencia a un clip de película que se encuentra dentro de otro. Este seudónimo es utilizado para crear rutas relativas.

D.1.3.2. Las palabras clave

ActionScript tiene una lista de palabras reservadas para un uso específico, por lo tanto no es posible utilizarlas como nombres de variables, nombres de etiquetas o funciones.

Estas palabras claves son: Break, case, continue, default, delete, else, for, function, if, in, instanceof, new, return, switch, this, typeof, var, void, while y with.

D.1.3.3. Los comentarios

Son utilizados para agregar notas de algún proceso o acción. En ellos es posible describir que es lo que hace determinada acción o función y como lo hace. Son muy útiles cuando se traspasa el código a otras personas que sepan programar en ActionScript ya que les facilita la comprensión de lo que pasa en el código. Un comentario se identifica por que antes del comentario hay dos diagonales (//) además de que cuando se agrega un comentario, automáticamente ActionScript lo pone en su código de color gris. Los comentarios no se agregan al tamaño de su presentación final cuando es exportada.

D.1.3.4. El punto y coma

Cierra o termina una declaración en ActionScript.

D.1.3.5. Los paréntesis

Utilizados para definir o llamar a una función, así como asignarle un número de parámetros requeridos.

D.1.3.6. Las comillas

Especifican datos textuales en los scripts. Las comillas proporcionan el medio para indicarle a ActionScript que se trata de un texto y no de una instrucción o variable.

D.1.3.7. Las llaves

Son utilizadas frecuentemente para encerrar o agrupar cierta parte del código.

D.1.4. Eventos

Un evento es un suceso al que Macromedia Flash MX puede reconocer y reaccionar ante él. Un evento es una acción que ocurre mientras una película se está reproduciendo. A los eventos se le especifican acciones para que Macromedia Flash MX pueda detectarlos cuando se produzcan y pueda reaccionar ante ellos.

D.1.4.1. Controladores de eventos

Los controladores de eventos se encargan de realizar acciones específicas en reacción a un evento. El controlador para los eventos de un botón es llamado On (evento del botón), mientras que el controlador de los eventos de clips de películas es el On Clip event. Los controladores de eventos son asociados con objetos específicos de Flash.

Para agregar un evento a un botón o clip de película, se debe seleccionar primero dicho objeto, después abrir el panel de Acciones y seleccionar la acción que se desee que realice. Una vez que se haya seleccionado la acción (doble clic), Flash automáticamente coloca el controlador de eventos On en el código antes de la acción seleccionada para servir como lanzador de esta, si es que se encuentra en modo normal. Si selecciona el controlador de eventos en modo normal podrá editar los parámetros de éste.

✓ Eventos de botón

El controlador de eventos de Botón determina ¿qué pasará? cuando cierto evento es realizado por el usuario con respecto a un objeto de este tipo.

✓ Eventos de Clips de películas

El controlador de eventos de los clips de películas determina ¿qué pasará? cuando cierto evento se realice al estarse reproduciendo la presentación en Flash.

Eventos del botón	
Evento	Descripción
Press	El cursor está sobre la zona activa y el botón del ratón es presionado
Release	El cursor está sobre la zona activa y el botón del ratón es presionado y liberado
Release Outside	El cursor está sobre la zona activa y el botón del ratón es presionado y liberado fuera de esta zona
Roll Over	Cuando el cursor se mueve sobre la zona activa
Roll Out	Cuando el cursor se mueve fuera de la zona activa habiendo estado sobre ella
Drag Over	Cuando el cursor es presionado fuera de la zona activa y se mueve hacia dentro del botón manteniéndolo presionado
Drag Out	Cuando el cursor es presionado dentro de la zona activa y se mueve hacia afuera del botón manteniéndolo presionado
Key Press	Cuando es presionada determinada tecla

Tabla 1. Eventos de botón

Eventos de clips de películas	
Evento	Descripción
Mouse Down	Cuando el botón del ratón es presionado
Mouse Up	Cuando el botón del ratón es liberado
Mouse Move	Cuando el ratón se mueve
Key Down	Cuando una tecla es presionada
Key Up	Cuando la tecla es liberada
Enter Frame	Ejecuta un script continuamente al mismo paso que corra una película
Load	Cuando el clip de película aparece por primera vez en la línea de tiempo
Unload	Cuando el clip de película es removido por completo de la línea de tiempo
Data	Ejecuta un script cuando se han terminado de cargar datos externos o películas externas cargadas con LoadMovie o LoadVariables

Tabla 2. Eventos de Clips de Películas

D.1.5. Variables

Una variable es un contenedor que retiene información temporalmente. Puede ser creada, cambiada, eliminada o actualizada. Cuando se necesita capturar y retener información, se involucra una variable.

D.1.5.1. El alcance de una variable

La primera vez que a una variable se le asigna un tipo de información se le conoce como inicialización. En el modo normal para inicializar una variable, se utiliza el comando set variable. Esta sentencia asigna el valor especificado a la variable. En modo experto tan solo se escribe el nombre de la variable seguida de un signo de igualdad (=) y por último el valor que se le va a dar.

El alcance de una variable se refiere a que en el lugar donde se declaró mantendrá un significado y podrá ser desde ese momento utilizada.

Para tener acceso a una variable en cualquier momento y declarada en cualquier lugar, es preciso que se inicialice como una variable global, ya que éstas pueden ser acezadas desde cualquier línea de tiempo del documento. Para crear una variable global es necesario anteponer el identificador _global seguido del nombre de la variable y su valor correspondiente.

Una vez declarada como global, ya no es necesario escribir la ruta completa para mandarla llamar, simplemente se hace referencia al nombre de la variable.

D.1.5.2. Expresiones

Es común utilizar en los parámetros de las funciones o métodos, variables que asignen su valor contenido o valores fijos. Las expresiones son fórmulas que combinan variables con otras variables o con otros valores. Las expresiones pueden constar de variables, propiedades, valores fijos y objetos que necesiten de determinados valores para poder ser realizados.

D.1.5.3. Tipos de datos

Las variables pueden mantener varios tipos de información. Estos tipos de información se le conocen como tipos de datos. Los tipos de datos en ActionScript son: number, string, boolean, object, null y undefined.

D.1.5.4. Nombres de variables

Las variables en Flash deben de tener un nombre único. Este nombre debe ser fácil de distinguir y si es posible que tenga una descripción de la información que está manejando con ella. Hay tres factores claves para recordar cuando se vaya a nombrar una variable:

- *El nombre debe ser único en su alcance.*
- *El nombre debe de ser un identificador válido.*
- *El nombre no debe de ser una palabra reservada.*

D.1.5.5. Carga de variables

Flash MX ofrece el poder de cargar variables mediante fuentes externas, como lo es un archivo de texto, una consulta de base de datos, un script de lenguaje de programación web (ASP, PHP, CFM, JSP) y etiquetas HTML. Esta facilidad de extraer datos por fuera de la película resulta bastante útil cuando es necesario actualizarla sin tener que abrir el documento de Flash en el entorno de desarrollo.

Para cargar un archivo externo, primero hay que establecer que va a ser cargado, asegurarse que dicho archivo se encuentre dentro del directorio donde se encuentra la película. Seleccionar el fotograma donde se quiere que el archivo sea cargado y en el panel Acciones seleccionar la instrucción loadVariablesNum. Si se encuentra en modo normal, hay que definir los parámetros necesarios en el panel de parámetros.

Cuando un archivo externo es cargado, las variables se cargan en la línea de tiempo principal, de tal forma que sólo tienen alcance en `_root`.

D.1.6. Funciones y métodos

En ActionScript una función es un grupo de instrucciones relacionadas para realizar una tarea específica. En ocasiones es necesario repetir una y otra vez una tarea por lo cual las funciones permiten escribir solamente una vez esas instrucciones evitando la duplicidad de código. De esta forma el diseñador sólo se concentra en llamar desde cualquier lugar y en el momento que desee a la función correspondiente. Las funciones son bloques de código reutilizables a los cuales se les puede pasar parámetros y devolver valores como resultados.

D.1.6.1. Funciones de construcción en Flash MX

Cada función de Flash MX tiene sus propias características, algunas requieren que se les pase parámetros o valores para que puedan devolver un resultado.

Para declarar una función es necesario primero escribir la sentencia "function", después asignarle un nombre y entre paréntesis incluir los parámetros que va a necesitar separados por comas si es más de uno. En caso de que no requiera parámetros los paréntesis se quedan vacíos. Para mandarla llamar, únicamente se utiliza el nombre de la función y señalar entre paréntesis los parámetros que se necesitan.

D.1.6.2. Funciones Literales

Son definidas en expresiones, son el opuesto a las funciones independientes. Una gran diferencia entre una función literal y una función normal, es que la función literal no se reutiliza.

D.1.6.3. Métodos

Los métodos son funciones definidas que puede realizar un objeto. Después de que estas funciones son asignadas, éstas pueden ser referenciados desde el objeto como métodos. Flash MX en su panel de acciones contiene un grupo de métodos predefinidos para los nuevos objetos.

D.1.6.4. Nombrar y llamar métodos

Después de haber creado un objeto nuevo, puede llamar sus métodos. Es posible llamar a un método mediante el nombre de instancia del objeto seguido de un punto y el método que se desea mandar llamar.

Un método requiere de un objeto y parámetros.

D.1.7. Objetos

Los objetos son un tipo de datos que el diseñador crea para controlar la película. Los objetos cuentan con una serie de colecciones de métodos y propiedades. Los objetos que son usados o creados pertenecen a un conjunto mayor llamado clase. Flash provee de clases predefinidas que pueden ser usadas como objetos.

D.1.7.1. Objetos de Flash MX

Flash MX cuenta con un número de objetos constructores que pueden ser localizados en el panel de acciones en la biblioteca "objetos". Alguno de los objetos disponibles del panel Acciones: Array, Button, Color, Date, Key, Math, Mouse, Movie Clip, Selection, Sound, Stage, String, TextField, TextFormat.

D.1.7.2. Nombrar objetos

Antes de que puedan ser utilizados, los objetos deben de ser nombrados o identificados. Todos los objetos poseen nombres y están agrupados por clases.

Las clases y objetos al igual que los símbolos pueden tener instancias. Una vez creada la instancia, use la sentencia "new" para crear un nombre único para el objeto. Esta instrucción también se encuentra disponible en el panel Acciones. Es posible crear sus propios objetos a partir de propiedades y métodos existentes.