

# Action Script

## Módulo1: Conceitos Básicos

## **Introdução**

O programa Flash da Macromedia, a partir de sua versão 4, possui uma linguagem básica de programação, a Action Script, que facilita muito a confecção de games para a web. A grande maioria dos jogos presentes no Mamata foi feita usando essa tecnologia.

Este tutorial é indicado para aqueles que já têm alguma experiência com o Flash e desejam entender melhor esta parte da programação.

Neste módulo serão apresentadas algumas definições e conceitos básicos de programação que são aplicáveis à linguagem Action Script, bem como exemplos e exercícios simples para melhor fixação e entendimento.

## Variáveis

Variáveis são entidades que armazenam dados. No Flash estes dados podem ser números ou strings (cadeias de caracteres), não é necessário explicitar se a variável é um número ou string, o programa reconhece isso automaticamente.

### Possíveis usos de variáveis:

Armazenar...

- ... o nome de um jogador
- ... o score de um jogo
- ... a posição de um elemento
- ... um valor booleano(Verdadeiro ou Falso)
- ... o número de vezes que algo ocorreu
- ... quanto tempo o jogador demorou numa fase

No Flash, cada timeline tem seu conjunto próprio de variáveis, ou seja, uma variável criada dentro de um movie clip por exemplo não interfere em uma variável criada no movie principal, elas podem inclusive ter o mesmo nome.

Para atribuir um valor à uma variável usa-se a ação **Set Variable**, caso a variável não exista ela é criada.

A ação **Set Variable** possui dois parâmetros:

- Variable: O nome da variável
- Value: O valor que será atribuído a ela

**Exemplo:** Suponha que eu queira criar uma variável que guarde a pontuação de um jogador em determinado jogo. Um bom nome para esta variável seria pontos, pois nos dá uma boa idéia do conteúdo dela, é obvio que eu poderia dar qualquer nome a esta variável, porém um nome pouco semântico como x1 ou pt poderia me trazer problemas no futuro se eu esquecesse o que ela armazena. Quanto maior a legibilidade do código(nome de variáveis, funções, etc...) mais fácil fica a manutenção.

A ação neste caso ficaria:

Set Variable: "pontos" = 0

**Observação:** Um Text Field no Flash possui sempre uma variável a ele associada, isto é útil para armazenar dados fornecidos pelo usuário e também para exibir na tela o valor de alguma variável.

**Exercício 1:** Faça um filme com um text field e três botões, cada botão corresponde a um texto diferente, quando um botão é clicado o texto correspondente deve aparecer no text field.

## Expressões

Expressões são sentenças que podem ser calculadas em busca de um valor. Uma expressão pode ser numérica, de *string* ou comparativa.

### Operadores

Expressões são formadas pela combinação de valores e operadores, abaixo segue a lista dos operadores aceitos pelo Flash versão 4:

Operadores Gerais	
( )	Agrupar
Operadores Numéricos	
+	Soma
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
=	Igual
<>	Diferente
<	Menor que
>	Maior que
<=	Menor ou igual a
>=	Maior ou igual a
Operadores de <i>String</i>	
“ ”	<i>String</i>
&	Concatenação
Eq	Igual
Ne	Diferente
Lt	Menor que(ordem léxicográfica)
Gt	Maior que
Le	Menor ou igual a
Ge	Maior ou igual a

Operadores lógicos	
And	E lógico
Or	OU lógico
Not	NÃO lógico

### Exemplos

Abaixo seguem algumas expressões e seus respectivos resultados:

Expressões numéricas:

- expressão:  $4 + 2 * 3 - 2 / 2$  resultado: 9
- expressão:  $(4 + 2) * 3 - 2 / 2$  resultado: 17
- expressão:  $4 + 2 * (3 - 2) / 2$  resultado: 5
- expressão:  $(4 + 2 * 3 - 2) / 2$  resultado: 4

Expressões de *string*:

- expressão: "aba" & "cate" resultado: "abacate"

Expressões comparativas:

- expressão:  $1 = 2$  resultado: Falso(0)
- expressão: "a" eq "b" resultado: Falso(0)
- expressão: "a" ne "b" resultado: Verdadeiro(1)
- expressão:  $4 > 1$  resultado: Verdadeiro(1)
- expressão:  $\text{not}(1 = 2 \text{ or } \text{"ana"} \text{ lt } \text{"joão"})$  resultado: Falso(0)

**Exercício 2:** Construa uma calculadora que efetue as 4 operações básicas(+ - \* e /).

## Condicionais ( If )

A ação If é usada para executar algo apenas se uma condição for aceita. Por exemplo, você pode permitir o acesso à uma parte de seu filme apenas se a variável correspondente à idade do usuário tiver um valor maior ou igual a 18.

Ao inserir um If, você deve preencher o campo Condition com uma expressão, se o resultado desta expressão for Verdadeiro(diferente de zero) então o programa executará tudo que está abaixo do If até encontrar um Else ou End If.

O Else é usado para fazer com que o programa execute um código caso a condição seja falsa.

### Exemplos:

- Se o valor da variável *idade* for maior ou igual a 18 mande o filme para o *Frame* de *Label* "maior". Caso contrário mande o filme para o *Frame* de *Label* "menor".
- Se o valor da variável *opcao* for igual a 1 mande o filme para o *Frame* 10, se for igual a 2 mande para o *Frame* 20, se for igual a 3 mande para o *Frame* 30 e se não for nenhum destes mande para o primeiro *Frame*.

**Exercício 3:** Construa um jogo de perguntas e respostas(quiz) usando a ação If.

## **Laços (Loop)**

Um loop é uma seqüência de ações que se repete enquanto uma expressão for verdadeira. É comum o uso de uma variável "contadora" que é incrementada a cada loop para controlar quantas vezes esta seqüência de ações será executada.

### **Observações:**

- O Flash não aceita loops infinitos ou grandes a ponto de gerar mais de 200000 actions seguidas.
- O Flash não atualiza a tela enquanto o loop não termina.

### **Exemplo:**

Calcular o somatório :  $1+2+3+4+\dots+100$

**Exercício 4:** Fazer um programa que calcule o fatorial de um número dado.