

# Introdução à Programação

## Capítulo 8 - Estruturas de Repetição

# Estruturas de Repetição

- Também conhecidos como laço ou loop
- Instruções utilizadas para repetir um conjunto de instruções
  - `for`
  - `while`
  - `do-while`

# For

```
for (inicial; condicao; incremento) {  
    instruções;  
}
```

1. A expressão `inicial` é inicializada e, caso possível, é executada
2. A expressão `condicao` é avaliada. Caso o resultado de `condicao` seja verdadeiro, o laço é executado
3. As `instruções` são executadas
4. A atualização da expressão `incremento`, se houver, executa, e retorna para o passo 2.

# For

- Mostrar na tela 10 vezes o seu nome

```
for (var contador = 0; contador < 10; contador++) {  
    document.write("Fabricio<br>");  
}
```

- Mostrar na tela todos os números pares de 2 a 100

```
for (var numero = 2; numero <= 100; numero = numero + 2) {  
    document.write(numero + "<br>");  
}
```

# For

- Mostrar na tela a soma de 1 até n, em que n é informado pelo usuário

```
var n, soma = 0;
n = parseInt(prompt("Digite o número n"));
for (var i = 1; i <= n; i++) {
    soma = soma + i;
}
document.write("Soma: " + soma);
```

# While

```
while (condicao) {  
    instrucoes;  
}
```

- Enquanto a `condicao` for avaliada como verdadeira, execute as `instrucoes`

# While

- Mostrar na tela 10 vezes o seu nome

```
var contador = 0;
while (contador < 10) {
    document.write("Fabricio<br>");
    contador++;
}
```

# While

- Mostrar na tela todos os números pares de 2 a 100

```
var numero = 2;
while (numero <= 100) {
    document.write(numero + "<br>");
    numero = numero + 2;
}
```



# While

- Mostrar na tela a soma de 1 até n, em que n é informado pelo usuário

```
var n, i = 1, soma = 0;
n = parseInt(prompt("Digite o número n"));
while (i <= n) {
    soma = soma + i;
    i++;
}
document.write("Soma: " + soma);
```

- Por sua atuação, `soma` pode também ser chamada de **acumuladora**

# Do-while

- Semelhante ao `while`, mas executa as instruções uma vez antes de avaliar a `condicao`

```
do {  
    instruções;  
} while (condicao);
```

# Do-While

- Fazer o usuário digitar um valor entre 1 e 6

```
var num;  
do {  
    num = parseInt(prompt("Digite um valor entre 1 e 6"));  
} while (num < 1 || num > 6);  
document.write(num);
```

# Interrompendo uma Estrutura de Repetição

- Uma estrutura de repetição pode ser interrompida a qualquer momento utilizando-se as instruções `break` ou `return`
- Exemplo: saber se um determinado número é primo

```
var num = parseInt(prompt("Digite um número"));
for (var i = 2; i < num; i++) {
    if (num % i == 0) {
        document.write("O número " + num + " não é primo!");
        break;
    }
}
```

# Reiniciando uma Estrutura de Repetição

- A instrução `continue` permite reiniciar uma estrutura de repetição, seja ela um `for`, `while` ou `do-while`
- Exemplo: exibir apenas os números pares de 1 a 10

```
for (var num = 1; num <= 10; num++) {  
    if (num % 2 == 1) {  
        continue;  
    }  
    document.write(num + "<br>");  
}
```