

Aula 7



Objetivos

- Estrutura de repetição *for*;
- Exemplos com estrutura *for*;

Aula 7

Estrutura de repetição *for*:

```
// Repetição de controle-contador com a estrutura for
```

```
// Pacote do core Java
```

```
import java.awt.Graphics;
```

```
// Extensão do pacote Java
```

```
import javax.swing.JApplet;
```

```
public class ContadorFor extends JApplet {
```

```
    // desenha linhas no fundo do applet
```

```
    public void paint( Graphics g )
```

```
    {
```

```
        // chamada hierarquica de versão do método paint
```

```
        super.paint( g );
```

```
        // Inicialização, condição de repetição e incremento
```

```
        // são todos incluídos no cabeçalho da estrutura.
```

```
        for ( int contador = 1; contador <= 10; contador++ )
```

```
            g.drawLine( 10, 10, 250, contador * 10 );
```

```
    } // fim do método main
```

```
} // fim da classe ContadorFor
```



Aula 7



Estrutura de repetição *for*;

A estrutura de repetição *for* cuida de todos os detalhes da repetição controlada por contador.
O formato geral da estrutura *for* é:

```
for ( expressão1 ; expressão2 ; expressão3 )  
    instrução
```

Aula 7



Estrutura de repetição *for*;

Palavra-chave *for* Nome da variável de controle Valor final da variável de controle

```
for ( int contador = 1; contador <= 10; contador++)
```

Valor inicial da variável de controle

incremento da variável de controle

Condição de continuação do laço

Aula 7



Estrutura de repetição *for*;

A estrutura *for* pode ser representada por uma estrutura *while* equivalente, com expressão1, expressão2 e expressão3:

```
expressão1;  
    while ( expressão2 ) {  
        instrução  
        expressão3;  
    }
```

Aula 7



Estrutura de repetição *for*;

As três expressões na estrutura *for* são opcionais. Java assume que a condição de continuação se *true*(verdadeira), criando, assim um laço infinito.

Utilizar vírgula em vez dos dois ponto-e-vírgulas obrigatoriamente em um cabeçalho *for* é um erro de sintaxe. Colocar um ponto-e-vírgula imediatamente à direita do parênteses de um cabeçalho *for* torna o corpo dessa estrutura *for* uma instrução vazia. Normalmente, esse é um erro de lógica.

Aula 7



```
// Repetição contador-controle com a estrutura for

// Extensão do pacote Java
import javax.swing.JOptionPane;

public class Soma {

    // Método main inicia a execução da aplicação Java
    public static void main( String args[] )
    {
        int soma = 0;

        // soma de 2 até 100
        for ( int numero = 2; numero <= 100; numero += 2 )
            soma += numero;

        // exibe o resultado
        JOptionPane.showMessageDialog( null, "A soma é " + soma,
            "A soma de inteiro de 2 até 100",
            JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );

        System.exit( 0 ); // termina o aplicativo
    } // fim do método main
} // fim da classe Soma
```

Aula 7



Exemplos com estrutura *for*;

a) Faça a variável de controle variar de 1 a 100 em incremento de 1.

```
for ( int i = 1; i <= 100; i++ )
```

b) Faça a variável de controle variar de 100 a 1 em incremento de -1(isto é, decremento de 1).

```
for ( int i = 100; i >= 1; i-- )
```

c) Faça a variável de controle variar de 7 a 77 em incremento de 7.

```
for ( int i = 7 ; i <= 77 ; i+= 7 )
```

Aula 7



```
// Repetição contador-controle com a estrutura for
```

```
// Extensão do pacote Java
```

```
import javax.swing.JOptionPane;
```

```
public class Soma2 {
```

```
// Método main inicia a execução da aplicação Java
```

```
public static void main( String args[] )
```

```
{
```

```
    int soma = 0;
```

```
    // soma inteiros
```

```
    for ( int numero = 1; numero <= 100; numero ++ )
```

```
        soma += numero;
```

```
    // exibe o resultado
```

```
    JOptionPane.showMessageDialog( null, "A soma é " + soma,
```

```
        "A soma de inteiro é",
```

```
        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE );
```

```
    System.exit( 0 ); // termina o aplicativo
```

```
} // fim do método main
```

```
} // fim da classe Soma2
```

Aula 7



Exemplos com estrutura *for*;

Uma pessoa investe R\$ 1.000,00 em uma conta de poupança que rende 5% de juros ao ano. Assumindo que todo o juro é deixado em depósito, calcule e imprima a quantidade de dinheiro na conta no fim de cada ano por 10 anos. Utilize a seguinte fórmula para determinar essas quantidades:

$$a = p(1 + r)^n$$

onde

p é a quantidade original investida (isto é, principal);

r é a taxa de juros anual;

n é o número de anos;

a é a quantidade em depósito no fim do n -ésimo ano;

Aula 7



Exemplos com estrutura *for*;

Não utilize variáveis de tipo *float* ou *double* para executar cálculos precisos com valores em dinheiro. A imprecisão de números de ponto flutuante pode causar erros que resultarão em valores em dinheiro incorretos. Nos exercícios, exploramos o uso de inteiros para realizar cálculos em dinheiro. [Nota: alguns fornecedores independentes vendem bibliotecas de classes para executar cálculos precisos com dinheiro.]

obtem

Muitos compiladores contêm recursos de otimização que melhoram o código que você escreve, mas ainda é melhor escrever direito o código desde o início.