



Prof. Dr. Fernando Almeida  
[proffernando.almeida@fiap.com.br](mailto:proffernando.almeida@fiap.com.br)





# DDD (Domain Driven Design)

## Estruturas de Repetição



# O QUE VAMOS APRENDER HOJE?

## Estruturas de repetição

1

Estrutura for

4

Instrução break

2

Estrutura while

5

Instrução continue

3

Estrutura do/while



# Estruturas de Repetição

## Instrução for



# Estruturas de Repetição em JAVA

- Normalmente utilizado quando conhecemos o número de repetições de uma instrução ou bloco de instruções

Instrução **for**

```
1  |  for(valor inicial; teste condicional; incremento) {  
2  |      // comandos  
3  |  }
```

# Estruturas de Repetição em JAVA

Exemplo **for**

$i += 10;$   
 $i = i + 10;$

valor inicial      condição      incremento

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    System.out.println("Valor de i: " + i);  
}
```

equivalente a  $i = i + 1$

saída →

Valor de i: 0  
Valor de i: 1  
Valor de i: 2  
Valor de i: 3  
Valor de i: 4  
Valor de i: 5  
Valor de i: 6  
Valor de i: 7  
Valor de i: 8  
Valor de i: 9

concatenação

# Estruturas de Repetição em JAVA

## Exemplo prático

Vamos criar um **trecho** de código para imprimir o valor da variável "i" dentro da estrutura de repetição.

Instrução **for**

```
1 package Aula8_Repeticao;  
2  
3 public class ExemploPraticoRepeticao3 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5  
6         for(int i=1; i<10; i++) {  
7             System.out.println("O valor é i: " + i);  
8         }  
9     }  
10 }
```

## Exercícios - for

- 1) Crie um programa que imprima uma contagem regressiva entre 100 e 0 (inclusive), decrementando em 5.
- 2) Crie um programa que leia um valor X e em seguida, mostre os valores ímpares entre 1 e X.
- 3) Escreva um programa para validar uma senha de um usuário. O programa deve assumir uma senha padrão e realizar o teste. Caso a senha seja válida, o programa deve imprimir a mensagem: “Senha válida”, caso contrário, o programa deve imprimir a mensagem: “Senha inválida” e solicitar novamente a entrada de uma nova senha. O usuário possui três chances.

$$4 / 2 = 2$$

$$4 \% 2 = 0 - (\%) \text{ resto da divisão}$$

$$5 \% 2 = 1$$





# Estruturas de Repetição

## Instrução while



# Estruturas de Repetição em JAVA

- Normalmente utilizado quando **não** sabemos quantas vezes um determinado bloco de instruções precisa ser repetido
- Condição pré-testada
- As instruções se repetem enquanto uma condição for verdadeira

Instrução **while**

```
1  while(teste condicional) {  
2      // comandos  
3  }
```

Pode executar ZERO ou mais vezes!

# Estruturas de Repetição em JAVA

## Exemplo while

## controlador do while

```
int i = 0;
```

```
while (i < 10) {
```


```
System.out.println("Algoritmos");
```

```
i++; // i = i + 1;
```

}

incremento explícito

saída

ALGORITMOS  
ALGORITMOS  
ALGORITMOS  
ALGORITMOS  
 ALGORITMOS  
ALGORITMOS  
ALGORITMOS  
ALGORITMOS  
ALGORITMOS

# Estruturas de Repetição em JAVA

## Exemplo prático

Vamos criar um **trecho** de código para calcular o valor de um salário. Considerando o salário inicial de R\$ 1000,00, o salário será reajustado em 10% enquanto o salário for menor do que R\$ 5000,00.

### Instrução while

```
1 package Aula8_Repeticao;
2
3 public class ExemploPraticoRepeticao1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         double salario = 1000;
6
7         while(salario < 5000) {
8             salario = salario + (salario * 0.1);
9             System.out.println("Salário R$ " + salario);
10        }
11    }
12 }
```

# Estruturas de Repetição em JAVA

## Exemplo prático

Vamos criar um **trecho** de código para calcular o valor de um salário. Considerando o salário inicial de R\$ 1000,00, o programa será reajustado em 10% enquanto o salário for menor do que R\$ 5000,00.

### Instrução while

```
1 package Aula8_Repeticao;  
2  
3 public class ExemploPraticoRepeticao1 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         double salario = 1000;  
6  
7         while(salario < 5000) {  
8             salario = salario + (salario * 0.1);  
9             System.out.println("Salário R$ " + salario);  
10        }  
11    }  
12 }
```

Adicione  
um comando para  
contar o número de  
repetições

## Exercícios - while

- 1) Crie um programa que mostre os números pares entre 1 e 100 (incluindo ambos).
- 2) Crie um programa para ler 6 valores do teclado e ao final, imprimir as seguintes saídas:
  - a) Soma de todos os valores positivos digitados;
  - b) Quantidade de valores positivos digitados;
  - c) Média de todos os valores positivos digitados



# Estrutura de Repetição

## Instrução do/while



# Estruturas de Repetição em JAVA

- Muito parecido com a instrução while
- Condição pós-testada
- Os comandos são executados ao menos uma vez

Instrução **do/while**

```
1 | do {  
2 |   // comandos  
3 | } while (condição);
```

Executa ao menos  
UMA vez!



# Estruturas de Repetição em JAVA

Exemplo **do/while**

```
int i = 0, j = 10;  
do {  
    System.out.println(i + " é menor que " + j);  
    i++;  
}
```

```
while (i < j);
```

↓  
condição

saída →

```
0 é menor que 10  
1 é menor que 10  
2 é menor que 10  
3 é menor que 10  
4 é menor que 10  
5 é menor que 10  
6 é menor que 10  
7 é menor que 10  
8 é menor que 10  
9 é menor que 10
```

# Estruturas de Repetição em JAVA

Exemplo prático

Instrução do/while

```
1 package Aula8_Repeticao;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class ExemploPraticoRepeticao4 {  
6     public static void main(String[] args) {  
7         Scanner input = new Scanner(System.in);  
8         int num;  
9         do {  
10             System.out.println("Digite um número entre 1 e 5: ");  
11             num = input.nextInt();  
12             System.out.println("Número digitado: " + num);  
13         }while(num < 1 || num > 5);  
14     }  
15 }
```

# Estruturas de Repetição em JAVA

Exemplo prático

Instrução do/while

```
1 package Aula8_Repeticao;  
2  
3 import java.util.Scanner;  
4  
5 public class ExemploPraticoRepeticao4 {  
6     public static void main(String[] args) {  
7         Scanner input = new Scanner(System.in);  
8         int num;  
9         do {  
10            System.out.println("Digite um número entre 1 e 5: ");  
11            num = input.nextInt();  
12            System.out.println("Número digitado: " + num);  
13        }while(num < 1 || num > 5);  
14    }  
15 }
```

Acrescente  
um comando para  
contar o número de  
repetições

# Exercícios - do/while

- 1) Crie um programa para ler um valor inteiro N do teclado, onde o N é maior ou igual a 2 e menor ou igual a 1000. Após realizar a validação de N, crie a tabuada de N no seguinte formato:

1 x N = N      2 x N = 2N      ...      10 x N = 10N

Considerando uma entrada 140 (N = 140), o programa deverá imprimir:

```
1 x 140 = 140
2 x 140 = 280
3 x 140 = 420
4 x 140 = 560
5 x 140 = 700
6 x 140 = 840
7 x 140 = 980
8 x 140 = 1120
9 x 140 = 1260
10 x 140 = 1400
```



# Estrutura de Repetição

## Instrução break



# Comando break

Quando usado em **estruturas de repetição** (while, do/while e for) e com o **comando de seleção** switch/case, causa a interrupção imediata do mesmo.


Quebrar, parar, frear, interromper...



**BREAK**

## Estruturas de Repetição - break

```
int i = 0, soma = 0, x;
Scanner sc = new Scanner(System.in);
while(i < 10){
    System.out.println("Digite o item " + i);
    x = sc.nextInt();
    if(x < 0){
        System.err.println("Número inválido!");
        break;
    }
    soma = soma + x;
    i = i + 1;
}
System.out.println("TOTAL: " + soma);
```



# Estruturas de Repetição em JAVA

Exemplo prático - comando **break**

```
10 public class BreakTest {
11     public static void main(String[] args) {
12         long i = System.currentTimeMillis();
13
14         boolean imprimir = true;
15         for(int count = 1; count < 1000000; count++) {
16             if((count % 17 == 0) && (count % 19 == 0)) {
17                 if(imprimir) {
18                     System.out.println(count);
19                     imprimir = false;
20                 }
21             }
22         }
23         System.out.println("Tempo de execução, em milisegundos: " + (System.currentTimeMillis() - i));
24
25         System.out.println("\n\ncom o uso do BREAK!!! \n");
26
27         i = System.currentTimeMillis();
28         for(int count = 1; count < 1000000; count++) {
29             if((count % 17 == 0) && (count % 19 == 0)) {
30                 System.out.println(count);
31                 break;
32             }
33         }
34
35         System.out.println("Tempo de execução, em milisegundos: " + (System.currentTimeMillis() - i));
36     }
37 }
```



## Comando continue

“Continua” a **estrutura de repetição**. Enquanto o comando **break** interrompe o laço, o **continue** interrompe apenas a iteração **atual**.

Continuar, seguir em frente...



CONTINUE

# Estruturas de Repetição em JAVA

Exemplo prático - comando **continue**

```
1 package Aula8_Repeticao;
2
3 public class continueTest {
4     public static void main(String[] args) {
5         long i = System.currentTimeMillis();
6
7         for(int count=1; count <= 1000000; count++) {
8             if(count % 2 == 0) {
9                 continue;
10            }
11            if((count % 17 == 0) && (count % 19 == 0)) {
12                System.out.println(count);
13                break;
14            }
15        }
16        System.out.println("Tempo de execução, em milisegundos: " + (System.currentTimeMillis() - i));
17    }
18 }
```



# OBRIGADO

## FIAP



Copyright © 2020 | Prof. Dr. Fernando Luiz de Almeida

Todos os direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento, é expressamente proibido sem consentimento formal, por escrito, do professor/autor.

