

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

AULA 09

COMANDO DE REPETIÇÃO (DO...WHILE E FOR)

Disciplina: Algoritmos e POO

Professora: Alba Lopes

alba.lopes@ifrn.edu.br

<http://docente.ifrn.edu.br/albalopes>

COMANDO DE REPETIÇÃO

- As estruturas de repetição são classificadas em 3 tipos
 - Repetição com **teste no início** do laço
 - Repetição com **teste no final** do laço
 - Repetição com **variável de controle**



REPETIÇÃO COM TESTE NO FINAL

- É semelhante à estrutura **while**, porém a condição de teste fica no final do laço
- A sequência de comandos dentro do **do...while** é realizada no mínimo uma vez, diferente do **while**, que pode nem ser executada.



ESTRUTURA DO...WHILE

○ Sintaxe:

```
do{  
    <comandos>  
}  
while( <condicao> );
```

<i><comandos></i>	Sequencia de comandos a ser repetida
<i><condicao></i>	Condição a ser avaliada para verificar se o laço deve ser executado mais uma vez. É uma expressão lógica que resulta em verdadeiro ou falso

ESTRUTURA DO...WHILE

○ Exemplo: Subir escada

```
public class ExemploDoWhile {  
  
    public static void main(String [] args) {  
        int contador;  
        contador = 1;  
        do{  
            System.out.println("Suba um degrau...");  
            contador++;  
        }while(contador <= 10);  
    }  
  
}
```



EXEMPLO

- Escreva um algoritmo usando a estrutura **DO...WHILE** que leia uma sequência de dois números, calcule e escreva o valor da soma desses dois números.

Após escrever o resultado de soma, pergunte ao usuário se ele deseja ler novo valor. O programa deve finalizar se a resposta do usuário for “não”.



ESTRUTURA DO...WHILE

```
public static void main(String [] args) {
    int a, b, soma, continuar;
    Scanner teclado = new Scanner(System.in);

    do{

        System.out.println("Digite o primeiro número: ");
        a = teclado.nextInt();
        System.out.println("Digite o segundo número: ");
        b = teclado.nextInt();
        soma = a + b;
        System.out.println("A soma de é : " + soma);

        System.out.println("Deseja continuar somando números? Digite 1 para SIM e 2 para NÃO.");
        continuar = teclado.nextInt();
    }while(continuar == 1);

}
```




EXERCÍCIOS

1. Leia 10 números e exiba qual foi o menor número digitado pelo usuário.
2. Leia 20 números e exiba qual foi o maior número digitado pelo usuário.



EXERCÍCIOS

3. Escreva um algoritmo usando a estrutura **DO...WHILE** que leia simule o funcionamento de um banco.
- O algoritmo deve, inicialmente, ler o saldo atual do cliente, e em seguida, entrar em um laço que leia qual operação o usuário deseja realizar:
 - Saque ou Depósito
 - Em seguida, deve ler o valor.
 - Se a operação a ser realizada for saque, o valor deve ser subtraído do saldo.
 - Se a operação for depósito, o valor deve ser adicionado ao saldo.
 - Ao final de cada operação, deve ser lido do usuário a informação se ele deseja realizar uma nova operação. O programa deve continuar executando até que o usuário informe que não possui mais operações para realizar.
- 

COMANDO DE REPETIÇÃO

- As estruturas de repetição são classificadas em 3 tipos
 - Repetição com **teste no início** do laço
 - Repetição com teste no final do laço
 - Repetição com **variável de controle**



REPETIÇÃO COM VARIÁVEL DE CONTROLE

- Quando se conhece o número de vezes que um trecho do algoritmo deve ser repetido, deve ser utilizado uma estrutura com **variável de controle**
- É utilizada a estrutura **FOR**
 - Essa estrutura descreve a repetição de um **número definido** de vezes, indicando já na estrutura, o **valor inicial** da variável, a **condição de parada** e o **incremento**.



REPETIÇÃO COM VARIÁVEL DE CONTROLE

○ Sintaxe:

```
for (<inicialização>; <condicao>; <incremento> ){  
    <comandos>  
}
```

<inicialização>	Indica o valor inicial da variável de controle
<condição>	Realiza um teste na variável de controle para verificar se o laço deve prosseguir ou não.
<limite>	Expressão que especifica o valor máximo que a variável contadora pode alcançar
<incremento>	É uma expressão que especifica o incremento que será acrescentado à variável contadora em cada repetição do laço.



ESTRUTURA PARA

○ Exemplo: Subir escada

```
1  
2 public class ExemploFor {  
3  
4     public static void main(String [] args) {  
5         int contador;  
6  
7         for (contador = 1; contador <= 10; contador = contador + 1){  
8             System.out.println("Suba um degrau...");  
9         }  
0     }  
1  
2  
3 }
```



ESTRUTURA PARA

- **Exemplo: Escrever número pares entre 0 e 20**

```
public static void main(String [] args) {  
    int contador;  
  
    for (contador = 0; contador <= 20; contador = contador + 2) {  
        System.out.println(contador + "é um número par");  
    }  
}
```



ESTRUTURA PARA

○ Exemplo: Calcular a média de 3 números

```
public static void main(String [] args) {  
  
    int contador, soma, numero;  
    float media;  
    Scanner teclado = new Scanner(System.in);  
    soma = 0;  
    for (contador = 1; contador <= 3; contador = contador + 1){  
        System.out.println("Digite um número: ");  
        numero = teclado.nextInt();  
        soma = numero + soma;  
    }  
    media = soma / 3;  
    System.out.println("A média dos 3 números é : " + media);  
}
```



EXERCÍCIOS

1. Escrever 20 vezes a mensagem “Eu vou tirar 10.0 na próxima prova de P.O.O!”
2. Escrever os números ímpares de 1 a 20
3. Um cliente de supermercado fez uma compra de 20 itens. Leia o preço de cada item e calcule o total que a pessoa vai pagar.
4. Leia a quantidade de alunos existentes em uma sala de aula e para cada aluno, leia a sua média final. Ao final, escreva a quantidade de alunos que foi aprovada por média (o aluno é aprovado por média se sua média final for maior ou igual a **6,0**)



REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Flávia Pereira de. **Apostila de Lógica de Programação – Algoritmos.** Faculdade de Informática de Taquara, 2007.
- SILVEIRA, Angélica. Algoritmos. Curso Técnico de Informática.

