

# JAVA BÁSICO

## LAB 3

### Objetivo:

O objetivo deste laboratório é para você habituar-se ao básico da programação Java.

### Duração prevista: 60 minutos

### Exercícios:

**1º Exercício:** Trabalhando com estrutura de controle (if – else, if – else if – else, switch)

**2º Exercício:** Trabalhando com estrutura de repetição (for, while, do while)

### Estrutura de controle – IF-ELSE e IF – ELSE IF - ELSE

1 – Crie a seguinte classe conforme imagem abaixo.

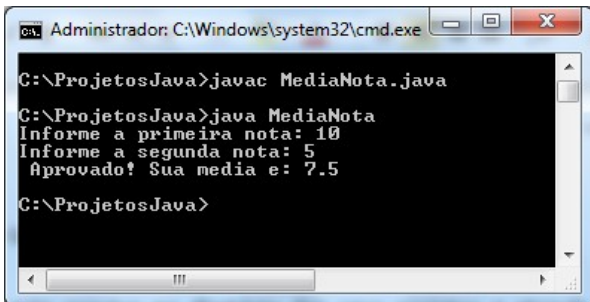
Neste programa o usuário deverá informar o valor das notas n1 e n2. Esta interação do usuário com nosso programa só será possível por estarmos utilizando a classe Console do Java.

```
1  import java.io.Console;
2
3  public class MediaNota {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          Console console = System.console();
8          double n1, n2, media;
9
10         n1 = Double.parseDouble(console.readLine("Informe a primeira nota: "));
11         n2 = Double.parseDouble(console.readLine("Informe a segunda nota: "));
12
13         media = ( n1 + n2 ) / 2;
14
15         if (media >= 6.0) {
16             System.out.println("Aprovado! Sua media e: " + media);
17         } else {
18             System.out.println("Reprovado! Sua media e: " + media);
19         }
20     }
21 }
```

Listagem 3.1 – MediaNota.java

2 – Salve este arquivo no diretório dos seus projetos e através do Prompt de comando, compile e execute este programa através dos comandos javac e java.

- C:\ProjetosJava>javac MediaNota.java
- C:\ProjetosJava>java MediaNota



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\ProjetosJava>javac MediaNota.java
C:\ProjetosJava>java MediaNota
Informe a primeira nota: 10
Informe a segunda nota: 5
Aprovado! Sua media e: 7.5
C:\ProjetosJava>
```

### *Desafio para o aluno:*

1 – Crie um novo programa que execute a mesma rotina que o programa **MediaNota.java** criado acima, porém, utilizando a estrutura **if-else if**.

Seu programa deve realizar as seguintes validações.

- A) Se a média for igual ou superior a 6 o aluno estará aprovado.
- B) Se a média for menor que 6 e igual ou superior a 5 o aluno estará de recuperação.
- C) Se a média for menor que 5 o aluno estará reprovado.

2 – Crie um programa que solicite o usuário informar um número inteiro entre 1 e 12. A partir do valor que o usuário informar seu programa deverá imprimir na tela qual é o mês que o número informado pelo usuário corresponde. Neste exercício você deverá utilizar a estrutura **IF – ELSE IF**.

### **Estrutura de Controle – Switch**

1 – Crie a seguinte classe conforme imagem abaixo.

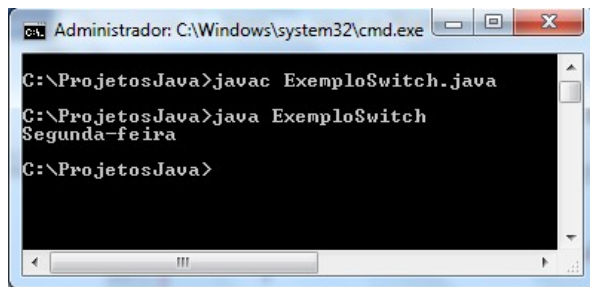
```
1 public class ExemploSwitch {
2     public static void main(String args[]) {
3
4         int diaDaSemana = 1;
5
6         switch (diaDaSemana) {
7             case 1:
8                 System.out.println("Segunda-feira");
9                 break;
10            case 2:
11                System.out.println("Terça-feira");
12                break;
13            case 3:
14                System.out.println("Quarta-feira");
15                break;
16            case 4:
17                System.out.println("Quinta-feira");
18                break;
19            case 5:
20                System.out.println("Sexta-feira");
21                break;
22            case 6:
23                System.out.println("Sábado");
24                break;
25            case 7:
26                System.out.println("Domingo");
27                break;
28            default:
29                System.out.println("Este não é um dia válido!");
30        }
31    }
32 }
```

Listagem 3.2 – ExemploSwitch.java

2 - Salve este arquivo no diretório dos seus projetos, e através do Prompt de comando, compile e execute este programa através dos comandos **javac** e **java**.

➤ **C:\ProjetosJava>javac ExemploSwitch.java**

➤ C:\ProjetosJava>java ExemploSwitch



1 – Crie a classe conforma imagem abaixo:

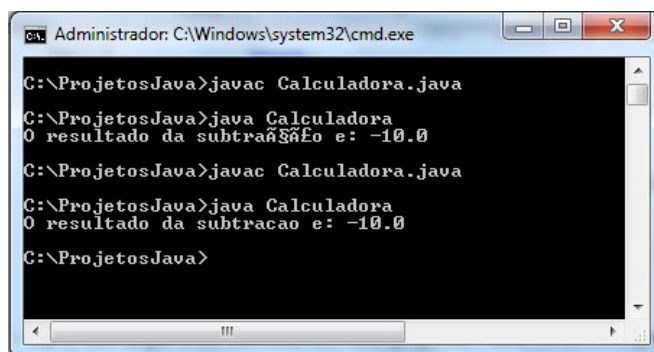
```
1 public class Calculadora {
2     public static void main(String args[]) {
3
4         double num1 = 10, num2 = 20;
5         char operacao = '-';
6
7         switch (operacao) {
8             case '+':
9                 System.out.println("O resultado da soma e: " + (num1 + num2));
10                break;
11             case '-':
12                System.out.println("O resultado da subtracao e: " + (num1 - num2));
13                break;
14             case '*':
15                System.out.println("O resultado da multiplicacao e: " + (num1 * num2));
16                break;
17             case '/':
18                System.out.println("O resultado da divisao: " + (num1 / num2));
19                break;
20            }
21        }
22    }
```

Listagem 3.3 – Calculadora.java

2 - Salve este arquivo no diretório dos seus projetos, e através do Prompt de comando, compile e execute este programa através dos comandos javac e java.

➤ C:\ProjetosJava>javac Calculadora.java

➤ C:\ProjetosJava>java Calculadora



### Desafio para o Aluno

1 – Altere o programa Calculadora da seguinte forma:

- 1.1 – O usuário deverá informar os números que serão calculados.
- 1.2 – O usuário deverá informar qual a operação será realizada, informando os seguintes caracteres: +, -, \*, /.

**O sinal que informará a operação matemática a ser realizado deverá ser armazenado em um tipo primitivo char.**

**Você deverá converter o valor informado pelo usuário que virá como String para o tipo char, pesquise sobre o método `charAt()` para realizar esta conversão.**

- 1.3 – Caso o usuário digite um sinal que não corresponda uma operação matemática, seu programa deverá exibir na tela que a operação é inválida.

2 – Crie um programa que solicite o usuário informar um número inteiro entre 1 e 12. A partir do valor que o usuário informar seu programa deverá imprimir na tela qual é o mês correspondente ao número informado. Neste exercício você deverá utilizar a estrutura Switch.

### Estrutura de repetição – FOR

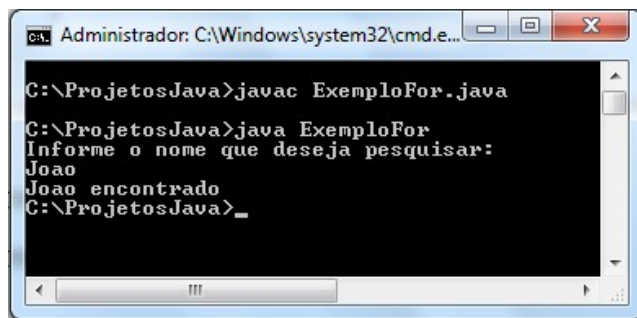
- 1 – Crie a classe conforme imagem abaixo.

```
1  import java.io.Console;
2
3  public class ExemploFor{
4
5      public static void main(String[] args){
6
7          Console console = System.console();
8          String nomes[] = {"Maria", "Jose", "Joao", "Lucas", "Matheus"};
9          boolean acheiNome = false;
10
11          System.out.println("Informe o nome que deseja pesquisar: ");
12          String procuraNome = console.readLine();
13
14          for (int i = 0; i < nomes.length; i++){
15              if (nomes[i].equals(procuraNome)){
16                  acheiNome = true;
17                  break;
18              }
19          }
20
21          if (acheiNome){
22              console.printf(procuraNome + " encontrado");
23          }else{
24              console.printf(procuraNome + " nao encontrado");
25          }
26      }
27 }
```

Listagem 3.4 – ExemploFor.java

2 - Salve este arquivo no diretório dos seus projetos, e através do Prompt de comando, compile e execute este programa através dos comandos javac e java.

- C:\ProjetosJava>javac ExemploFor.java
- C:\ProjetosJava>java ExemploFor



```
C:\ProjetosJava>javac ExemploFor.java
C:\ProjetosJava>java ExemploFor
Informe o nome que deseja pesquisar:
Joao
Joao encontrado
C:\ProjetosJava>
```

**Desafio para o Aluno:**

- 1 – Crie um programa que utilize o laço FOR e imprima de 0 a 10.
- 2 – Crie outro programa que utilize o laço FOR e imprima de 10 a 0.

**Estrutura de Repetição: While**

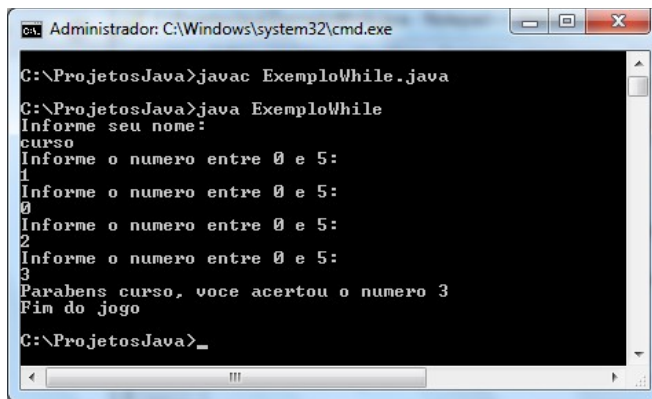
- 1 – Crie a classe conforme imagem abaixo:

```
1  import java.io.Console;
2
3  public class ExemploWhile{
4      public static void main(String[] args){
5
6          Console console = System.console();
7          boolean jogo = true;
8
9          System.out.println("Informe seu nome: ");
10         String nome = console.readLine();
11
12         int resultado = (int) (Math.random() * 5);
13
14         while(jogo){
15
16             System.out.println("Informe o numero entre 0 e 5: ");
17             int jogada = Integer.parseInt(console.readLine());
18
19             if (jogada > 5 || jogada < 0){
20                 System.out.println("O numero informado esta fora do intervalo solicitado");
21                 break;
22             }
23
24             if (jogada == resultado){
25                 System.out.println("Parabens " + nome + ", voce acertou o numero " + jogada);
26                 jogo = false;
27             }
28         }
29         System.out.println("Fim do jogo");
30     }
31 }
```

Listagem 3.5 – ExemploWhile.java

2 - Salve este arquivo no diretório dos seus projetos, e através do Prompt de comando, compile e execute este programa através dos comandos javac e java.

- C:\ProjetosJava>javac ExemploWhile.java
- C:\ProjetosJava>java ExemploWhile



```
Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\ProjetosJava>javac ExemploWhile.java
C:\ProjetosJava>java ExemploWhile
Informe seu nome:
curso
Informe o numero entre 0 e 5:
1
Informe o numero entre 0 e 5:
0
Informe o numero entre 0 e 5:
2
Informe o numero entre 0 e 5:
3
Parabens curso, voce acertou o numero 3
Fim do jogo
C:\ProjetosJava>_
```

**Desafio para o Aluno:**

- 1 – Altere o programa ExemploWhile da seguinte forma:  
Solicite que o usuário informe sua idade, se a idade for menor que 18 anos, informe ao usuário que o jogo será encerrado, somente maiores de 18 anos poderá jogar este jogo.
- 2 – Crie um programa que exiba de 1 a 30 na tela, porém, quando o número exibido for igual a 15, o sistema deverá encerrar a execução.

**Estrutura de repetição: DO While**

- 1 – Crie a classe conforme a imagem abaixo:

```
1 public class ExemploDoWhile{
2     public static void main(String[] args){
3
4         byte mult = 1;
5         do{
6             System.out.println("9" + " x " + mult + " = " + (9 * mult));
7             mult++;
8         }while(mult <= 10);
9     }
10 }
11 }
```

Listagem 3.6 – ExemploDoWhile.java

- 2 - Salve este arquivo no diretório dos seus projetos, e através do Prompt de comando, compile e execute este programa através dos comandos javac e java.

- C:\ProgramasJava> javac ExemploDoWhile.java
- C:\ProgramasJava> java ExemploDoWhile

**Desafio para o aluno:**

- 1 – Crie a classe conforme imagem abaixo a compile e a execute.

```
1 public class Tabuada {  
2     public static void main(String[] args) {  
3  
4         byte mult, tabuada = 1;  
5         do{  
6             mult = 1;  
7             System.out.println("Tabuada do " tabuada);  
8  
9             do{  
10                System.out.println(tabuada + " x " + mult + " = " + (tabuada * mult));  
11                mult++;  
12            }while(mult <= 10)  
13            tabuada++;  
14        }while(tabuada < 10);  
15    }  
16 }  
17 }
```

Listagem 3.7 – Tabuada.java

- 2 - Esta classe possui alguns erros, você deverá descobrir todos os erros e corrigi-los.
- 3 - Após corrigir os erros, você verá que este programa só imprime as tabuadas do 1 ao 9. Você deve alterar este programa para que a tabuada a ser impressa seja do 1 ao 10.