

JAVA BÁSICO

LAB 2

Objetivo:

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

Duração prevista: 90 minutos

Exercícios:

- 1º Exercício: Trabalhando com variáveis (Declarar, inicializar e Imprimir seus valores).
- 2º Exercícios: Trabalhando com casting de tipos primitivos
- 3º Exercício: Trabalhando com Classes Wrappers
- 4º Exercício: Média Numérica e encontre o maior número

Declarando, inicializando e imprimindo o valor das variáveis.

1 – Abra seu editor de texto e crie a seguinte classe Java:

```
1 public class Variavel {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         //Declaração da variável "i", do tipo primitivo int e inicializada com o valor 10.
6         int i = 10;
7         //Declaração da variável "b", do tipo primitivo byte
8         byte b;
9         //Atribuição do valor 20 para a variável "b"
10        b = 20;
11        //Declaração da variável "s", do tipo primitivo short e inicializada com o valor da variável "b".
12        short s = b;
13        //Declaração das variáveis "nome1" e "nome2" do tipo String inicializado com seus valores
14        String nome1 = "curso", nome2 = "java";
15
16        //Exibira no Prompt de comando o valor da variavel "i"
17        System.out.println(" O valor da Variavel 'a' e " + i);
18        //Exibira no Prompt de comando o valor da variavel "b"
19        System.out.println(" O valor da Variavel 'b' e " + b);
20        //Exibira no Prompt de comando o valor da variavel "s"
21        System.out.println(" O valor da Variavel 's' e " + s);
22        //Exibira no Prompt de comando o valor da variáveis nome1 e nome2 concatenados
23        System.out.println("Seja bem vindo ao " + nome1 + " de " + nome2);
24    }
25 }
```

Listagem – 2.1: Variavel.java

2 – Através desta classe você irá gerar um arquivo que deve ser salvo no diretório que você criou através do primeiro laboratório “C:\ProjetosJava”. O nome deste arquivo deve ser o mesmo nome da sua classe precedido da extensão .java .“Variavel.java”.

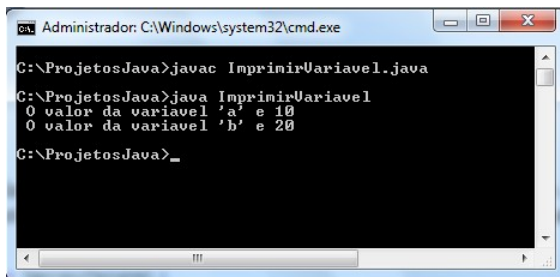
3 - Após salvar o arquivo no diretório informado, você deverá executá-lo através do Prompt de comando. Acesse o menu iniciar, e em *Pesquisar programas e arquivos* digite **cmd** e tecla enter. Com o Prompt de comando aberto acesse o diretório onde encontra seus projetos Java:

➤ C:\Users\User> cd \ProjetosJava

Realize a compilação e a execução do seu programa através dos comandos **javac** e **java**.

➤ C:\ProjetosJava> javac Variavel.java

➤ C:\ProjetosJava> java Variavel



```
ca: Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\ProjetosJava>javac ImprimirVariavel.java
C:\ProjetosJava>java ImprimirVariavel
O valor da variavel 'a' e 10
O valor da variavel 'b' e 20
C:\ProjetosJava>_
```

4 - Modifique a classe **Variavel** como mostra a **Listagem-1.2** abaixo.

Vamos adicionar outras variáveis que compreendem os demais tipos primitivos em Java.

Lembrando que String não é um tipo primitivo.

```
1 public class VariavelModificada {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         //Declaração da variável "i", do tipo primitivo int e inicializada com o valor 10.
6         int i = 10;
7         //Declaração da variável "b", do tipo primitivo byte
8         byte b;
9         //Atribuição do valor 20 para a variável "b"
10        b = 20;
11        //Declaração da variável "s", do tipo primitivo short e inicializada com o valor da variável "b".
12        short s = b;
13        //Declaração das variáveis "nome1" e "nome2" do tipo String inicializado com seus valores
14        String nome1 = "curso", nome2 = "java";
15
16        char c = 75;
17        long l = 150;
18        double d = 5.0;
19        float f = 3.0F;
20        boolean o = true;
21
22        //Exibira no Prompt de comando o valor da variavel "i"
23        System.out.println(" O valor da variavel 'a' e " + i);
24        //Exibira no Prompt de comando o valor da variavel "b"
25        System.out.println(" O valor da variavel 'b' e " + b);
26        //Exibira no Prompt de comando o valor da variavel "s"
27        System.out.println(" O valor da variavel 's' e " + s);
28        //Exibira no Prompt de comando o valor da variáveis nome1 e nome2 concatenados
29        System.out.println("Seja bem vindo ao " + nome1 + " de " + nome2);
30    }
31 }
```

Listagem -2.2: VariavelModificada.java

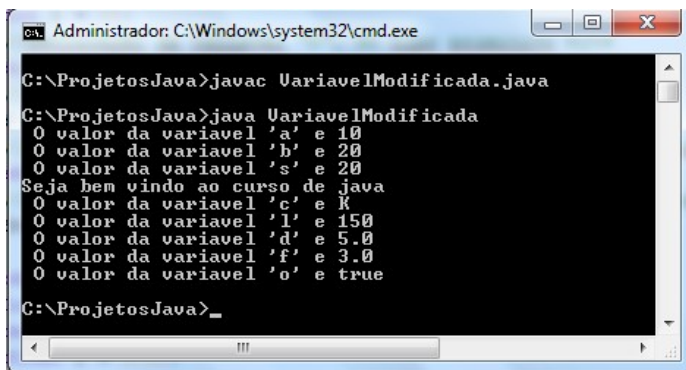
OBS: Além de incluir mais cinco tipos de variáveis do tipo primitivo, alteramos o nome desta classe. Agora temos duas classes distintas, uma que se chama **Variavel**, e outra que se chama **VariavelModificada**. Sendo assim, devemos salvar um arquivo referente a esta nova classe.

Este novo programa exibe somente o valor das variáveis que reutilizamos da classe **Variavel**, as novas variáveis incluídas não tem seus valores exibidos, faça com que o programa exiba o valor das novas variáveis.

Com o Prompt de comando aberto, compile e execute a classe **VariavelModificada.java** através dos comandos **javac** e **java**.

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

➤ C:\ProjetosJava> **java VariavelModificada**



```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\>ProjetoJava>javac VariavelModificada.java

C:\>ProjetoJava>java VariavelModificada
O valor da variavel 'a' e 10
O valor da variavel 'b' e 20
O valor da variavel 's' e 20
Seja bem vindo ao curso de java
O valor da variavel 'c' e K
O valor da variavel 'l' e 150
O valor da variavel 'd' e 5.0
O valor da variavel 'f' e 3.0
O valor da variavel 'o' e true

C:\>ProjetoJava>
```

Casting de Tipos Primitivos

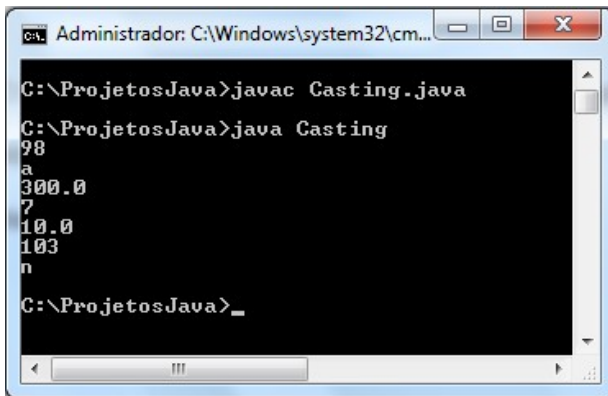
1. Crie uma nova classe Java conforme a imagem abaixo.

```
1 public class Casting {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         /* Casting feito implicitamente, pois o valor possui um
6          * tamanho menor que o tipo da variavel que irá recebe-lo.
7          */
8         int i = 'b';
9         char c = 'a';
10        float d = 300;
11        System.out.println(i); //Imprime 98
12        System.out.println(c); //Imprime a
13        System.out.println(d); //Imprime 300.0
14
15        /* Casting feito explicitamente, pois o valor possui um tamanho
16         * maior que o tipo da variavel que irá recebe-lo.
17         */
18        int j = (int) 7.8987;
19        float e = (float) 10.0;
20        int o = (char) (i + 5);
21        char g = (char) 110.5;
22        System.out.println(j); //Imprime 7
23        System.out.println(e); //Imprime 10.0
24        System.out.println(o); //Imprime 103
25        System.out.println(g); //Imprime n
26
27    }
28 }
```

Listagem 2.3 – Casting.java

2 - Salve este arquivo no diretório “C:\ProjetoJava”, e execute o mesmo através do Prompt de comando.

- C:\ProjetoJava> javac Casting.java
- C:\ProjetoJava> java Casting



```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd...
C:\ProjetosJava>javac Casting.java
C:\ProjetosJava>java Casting
98
a
300.0
7
10.0
103
n
C:\ProjetosJava>_
```

Desafio para o aluno:

- 1 – Crie um Programa e no método main da classe principal crie três variáveis do tipo: **char**, **int** e **double**. Atribua valores para cada uma delas.
- 2 - Crie uma varável do tipo int, chamada 'valorASCII' e atribua a ela a variável do tipo char criada anteriormente.
- 3 – Mostre na tela o valor da varável 'valorASCII'.
- 4 – Crie uma variável do tipo double e atribua a ela a variável do tipo int criada anteriormente.
- 5 – Crie uma variável do tipo int e atribua o valor da variável double criada anteriormente.
- 6 – Mostra na tela o valor das duas variáveis.

Classes Wrappers

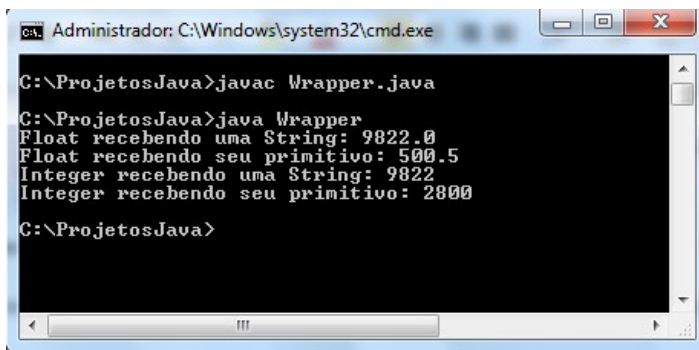
- 1 – Crie uma nova classe Java conforme a imagem abaixo.

```
1 public class Wrapper {
2     public static void main(String[] args) {
3
4         String numString = "9822";
5
6         /* Criando Objeto Wrapper através do operador new passando como
7          * argumento uma String que representa um numero válido.
8          */
9         Float f = new Float(numString);
10        Integer i = new Integer("9822");
11
12        /* Criando Objeto Wrapper através do operador new passando como
13         * argumento o seu tipo primitivo correspondente.
14         */
15        Float f1 = new Float(500.5F);
16        Integer i1 = new Integer(2800);
17
18        System.out.println("Float recebendo uma String: " + f);
19        System.out.println("Float recebendo seu primitivo: " + f1);
20        System.out.println("Integer recebendo uma String: " + i);
21        System.out.println("Integer recebendo seu primitivo: " + i1);
22    }
23 }
```

Listagem 2.4 – Wrapper.java

- 2 - Salve este arquivo no diretório "C:\ProjetosJava", e execute o mesmo através do Prompt de comando.

- C:\ProjetosJava> **javac Wrapper.java**
- C:\ProjetosJava> **java Wrapper**



```
Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\ProjetosJava>javac Wrapper.java

C:\ProjetosJava>java Wrapper
Float recebendo uma String: 9822.0
Float recebendo seu primitivo: 500.5
Integer recebendo uma String: 9822
Integer recebendo seu primitivo: 2800

C:\ProjetosJava>
```

Desafio para o aluno:

1 – Crie um Programa e no método main da classe principal crie um objeto Wrapper correspondente a cada tipo primitivo.

Você deverá criar cada um dos objetos através do operador new, do método valueOf e através da atribuição direta do primitivo correspondente para o objeto Wrapper (Boxing). Ou seja, você terá três objetos do mesmo tipo criado, porém, a criação deverá respeitar a solicitação acima citada. Mostre o valor que cada Objeto Wrapper encapsular.

2 – Crie um Programa e no método main da classe principal crie dois objetos Wrappers, um Integer e outro Double.

2.1 – Converta o valor de cada um dos objetos Wrappers que você criou para o seu tipo primitivo correspondente através do método xxxValue().

2.2 – Crie duas variáveis do tipo primitiva, int e double, e através do método ParseXxx(String), atribua o valor numérico representado por um String para cada uma das variáveis primitivas criadas.

Média numérica

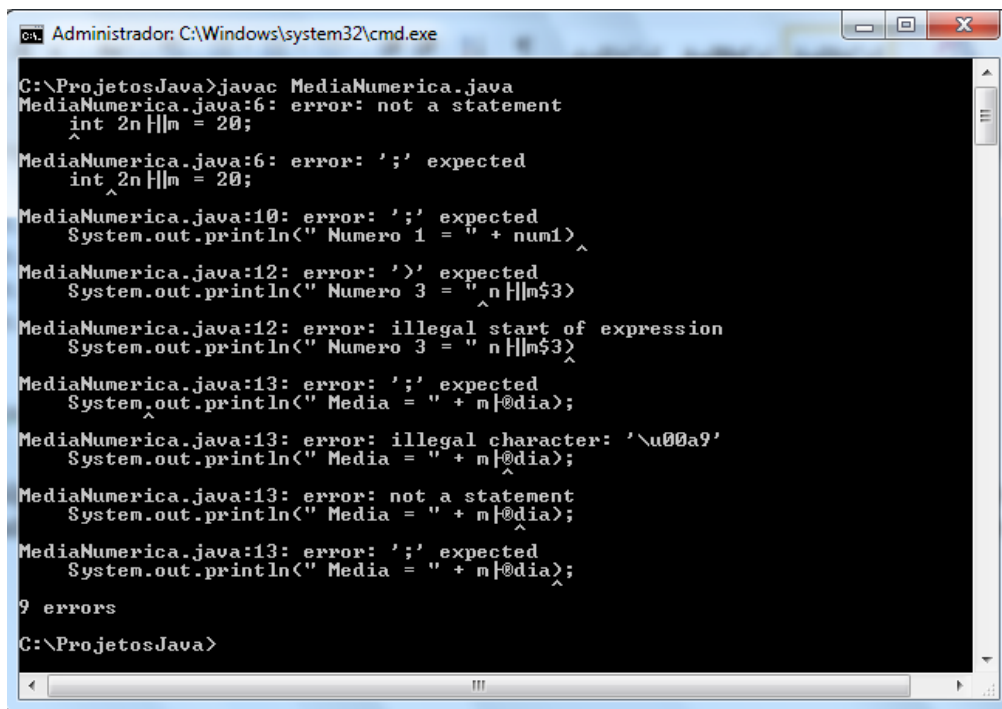
1 - Crie uma nova classe conforme imagem abaixo.

Este programa deve calcular a média numérica entre três números inteiros, imprimir o valor de cada número e o calculo da média.

```
1 public class MediaNumerica {
2
3     public static void main(String[] args) {
4
5         int num1 = 10;
6         int 2núm = 20;
7         char núm$3 = 72;
8         int media = (num1 + núm2 + núm$3) / 3;
9
10        System.out.println(" Número 1 = " + num1)
11        System.out.println(" Número 2 = " , núm2);
12        System.out.println(" Número 3 = " núm$3)
13        System.out.println(" Media = " + média);
14    }
15 }
```

Listagem 2.5 – MediaNumerica.java

2 - Este programa contém alguns erros, você deve identificá-los com a ajuda do compilador. Ao compilar você receberá mensagens como abaixo, mostrando o nome do programa a linha onde ocorreu o erro e a mensagem de erro. Corrija o programa e o execute novamente.



```
ca: Administrador: C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\>ProjetoJava>javac MediaNumerica.java
MediaNumerica.java:6: error: not a statement
    int 2n H|m = 20;
    ^
MediaNumerica.java:6: error: ';' expected
    int 2n H|m = 20;
    ^
MediaNumerica.java:10: error: ';' expected
    System.out.println(" Numero 1 = " + num1)
    ^
MediaNumerica.java:12: error: '}' expected
    System.out.println(" Numero 3 = " n H|m$3)
    ^
MediaNumerica.java:12: error: illegal start of expression
    System.out.println(" Numero 3 = " n H|m$3)
    ^
MediaNumerica.java:13: error: ';' expected
    System.out.println(" Media = " + m|@dia);
    ^
MediaNumerica.java:13: error: illegal character: '\u00a9'
    System.out.println(" Media = " + m|@dia);
    ^
MediaNumerica.java:13: error: not a statement
    System.out.println(" Media = " + m|@dia);
    ^
MediaNumerica.java:13: error: ';' expected
    System.out.println(" Media = " + m|@dia);
    ^
9 errors
C:\>ProjetoJava>
```

Desafio para o aluno:

1 - Após corrigir os erros e executar o programa, você deverá modificar o programa para calcular a média entre quatro números inteiros e imprimir a média.

Encontre o maior número

1 - Crie uma nova classe conforme a imagem abaixo.

Esta classe não está utilizando o modificador **public**, esta classe está definida com o modificador package que será explicado nos próximos capítulos. Ao salvar o arquivo referente esta classe, salve com o nome MaiorNumero.java.

```
1 class MaiorValor {
2
3     public MaiorValor() {
4     }
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         int num1 = 10;
9         int num2 = 23;
10        int num3 = 5;
11        int max = 0;
12
13        max = (num1 > num2) ? num1 : num2;
14        max = (max > num3) ? max : num3;
15
16        System.out.println("numero 1 = " + num1);
17        System.out.println("numero 2 = " + num2);
18        System.out.println("numero 3 = " + num3);
19        System.out.println("O maior numero = " + max);
20    }
21 }
```

Listagem 2.6 – MaiorNumero.java

2 – Compile e execute o programa através do Prompt de comando.

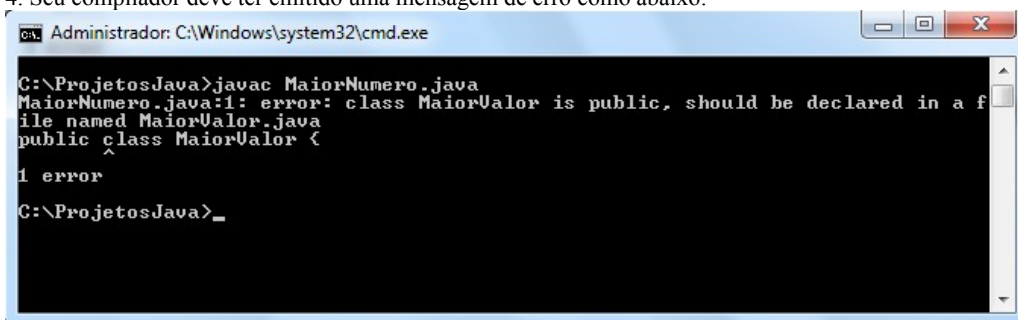
- C:\ProjetosJava> javac MaiorNumero.java
- C:\ProjetosJava> java MaiorValor.java

Por que isto funcionou? Qual a diferença como os outros programas?

3 - Modifique o programa para que a classe **MaiorValor** seja pública, e tente compilar.

```
public class MaiorValor{...}
```

4. Seu compilador deve ter emitido uma mensagem de erro como abaixo:



Você consegue resolver este problema?

Coloque o nome do arquivo igual ao nome classe, **MaiorValor.java** e compile novamente.

E agora, resolveu, compilou?