

Java

Estrutura do programa

```
package olaMundo;
```

```
public class OlaMundo {
```

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

```
        System.out.println("Ola, mundo!");
```

```
    }
```

```
}
```

Variáveis – Tipos de dados

Tipo	Tamanho (bits)	Faixa
byte	8	-128 a 127
short	16	-32.768 a 32.767
int	32	-2^{31} a $2^{31} - 1$
long	64	-2^{63} a $2^{63} - 1$
float	32	$\pm 1,40129846432481707e-45$ a $3,40282346638528860e+38$
double	64	$\pm 4,94065645841246544e-324$ a $1,79769313486231570e+308$
char	16	0-65.535 (tabela UNICODE)
boolean	1	true ou false

Variáveis - Identificadores

Identificador:

- .Deve iniciar com uma letra ou com _
- .Os demais caracteres podem ser letras, números ou _
- .O único caracter especial aceito é o sublinhado (_)
- .Não podem ser palavras reservadas

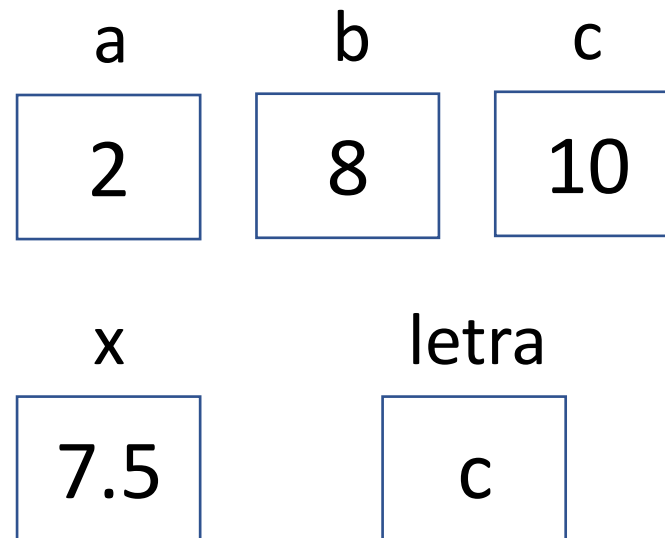
Variáveis - Declaração

Declaração de variáveis:

<tipo-de-dado> <lista-de-variáveis> ;

Exemplo:

```
int a, b, c;  
float x;  
char letra;
```



Variáveis - Declaração

Para declarar uma variável para guardar texto deve-se usar a classe String.

Exemplo:

```
String nome="Asdrubal";
```

nome

Asdrubal

Atribuição

Para inserir um valor numa variável usamos o operador =.

<variável que recebe> = [constante | variável | expressão]

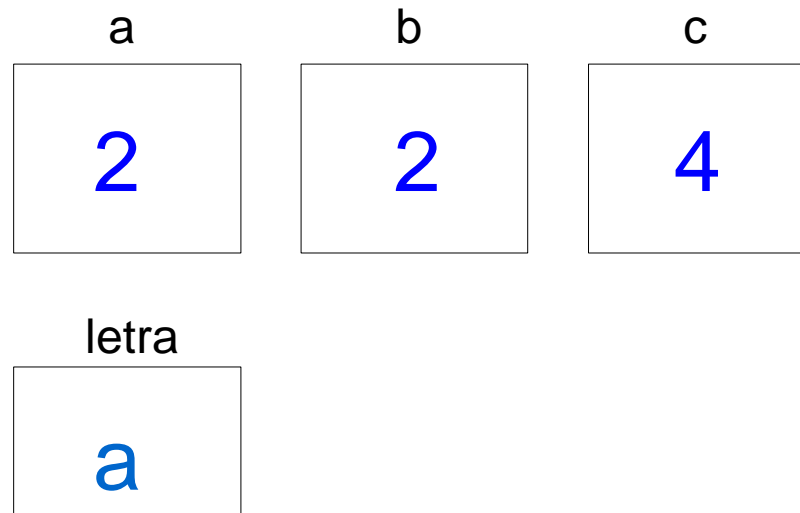
Exemplo:

a = 2;

b = a;

c = a+b;

letra = "a";



Entrada e Saída

Saída de dados

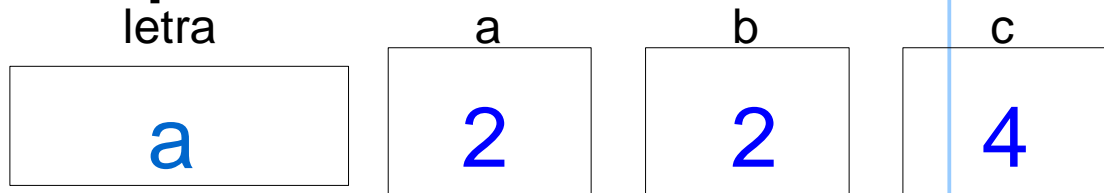
`System.out.print("sequencia de caracteres que irá para a tela");`

// Mostra o conteúdo na tela e continua na mesma linha

`System.out.println("sequencia de caracteres que irá para a tela");`

// Mostra o conteúdo na tela e pula a linha no final

Exemplo:



Saída:

`System.out.print(letra);`

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

`System.out.println (a + " " + b + " " + c);`

`System.out.println ("Soma = " + (a+b));`

`System.out.println (a + "+" + 2 + "=" + (a+2));`

```
aOla
224
Soma = 4
2+2=4
```


Entrada e Saída

Entrada de dados

• É necessário importar a classe Scanner da biblioteca java.util

```
.import java.util.Scanner;
```

• No corpo do programa deve-se criar um objeto da classe Scanner informando de onde será lido o valor (System.in para receber pelo teclado)

```
.Scanner scan=new Scanner(System.in);
```

• Finalmente usa-se o objeto criado para receber o valor. Para receber um inteiro usa-se o método nextInt

```
.a=scan.nextInt();
```

```
.b=scan.nextInt();
```

a

b

2

20

Entrada e Saída

Entrada de dados - Exemplo

```
package soma;
import java.util.Scanner;
public class Soma {

    public static void main(String[] args) {

        int a, b, c;
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite um número: ");
        a = ler.nextInt();
        System.out.print("Digite um número: ");
        b = ler.nextInt();
        c = a + b;
        System.out.println("Soma = " + c);
    }
}
```

Entrada e Saída

Entrada de dados

.Outros métodos para realizar entrada de dados:

- .nextByte()
- .nextShort()
- .nextInt()
- .nextLong()
- .nextFloat()
- .nextDouble()
- .nextBoolean()
- .nextLine()
- .next()
- .next().charAt(0)

Exercício 1

Faça um programa em Java que simule a seguinte conversa entre o computador e o usuário:

Computador: - Oi, sou Computalino. E você?

Usuário: - Asdrúbal

Computador: - Bonito nome, Asdrúbal!

Expressões

Aritméticas:

Aquelas em que os operadores são aritméticos e os operandos são números ou expressões aritméticas.

Operador	Função
*	Multiplicação
/	Divisão
%	Resto da divisão
+	Soma
-	Subtração

Exemplos:

$$.5/2 = 2.0$$

$$.(float)5/2 = 2.5$$

$$.5\%2 = 1$$

Exercício 2

Faça um programa em Java que receba a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias, calcule e informe quantos dias a pessoa já viveu. Considere que todos os meses têm 30 dias.

Exercício 3

Faça um programa em Java que receba uma temperatura em centígrados e transforme para fahrenheit. Sabe-se que a fórmula para conversão é $F = ((9.C) + 160) / 5$.

Exercício 4

Faça um programa em Java que solicite a hora atual (expressa em horas, minutos e segundos) ao usuário e informe quantos segundos do dia já passaram.

Expressões

Relacionais:

- .Aquelas usadas para realizar comparações entre operandos de mesmo tipo.
- .Geram sempre como resultado um valor lógico (verdadeiro ou falso)

Operador	Função
==	Igual a
!=	Diferente de
>	Maior do que
<	Menor do que
>=	Maior ou igual a
<=	Menor ou igual a

Exemplos:

- . $8 > 5 \rightarrow \text{VERDADEIRO}$
- . $(8 + 2) / 2 \neq 5 \rightarrow \text{FALSO}$

Expressões

Lógicas:

Aquelas em que os operadores são conectores lógicos e os operandos são valores lógicos ou relações.

Operador	Função
&&	Conjunção (E)
	Disjunção (OU)
!	Negação (NÃO)

Exemplos:

.(8 == 4+4) && (5>3) → VERDADEIRO

Condicional

Condicional simples

```
if (<condição>) {  
    <bloco de instruções>  
}
```

Condição pode ser uma expressão relacional ou lógica, ou seja, algo que gere um valor verdadeiro ou falso.

Condicional composta

```
if (<condição>){  
    <bloco 1>  
}else{  
    <bloco 2>  
}
```

Condicional

Condicional aninhada

```
if (<condição 1>){  
    ...  
    if (<condição 2>){  
        <bloco 1>  
    }  
}else{  
    if (<condição 3>){  
        <bloco 2>  
    }else{  
        <bloco 3>  
    }  
}
```

Exercício 5

Faça um programa em Java que receba as quatro notas de um aluno e informe se foi ou não aprovado. A média mínima para ser aprovado é 7.

Exercício 6

Faça um programa em Java que receba as três notas de um aluno e seus respectivos pesos, calcule a média e informe se foi aprovado, reprovado ou terá que fazer prova final.

- .Para ser aprovado deve ter média de 7 a 10.**
- .Para ser reprovado deve ter média abaixo de 4.**
- .Para ir para a prova final deve ter média de 4 a 6.**

Exercício 7

Faça um programa em Java que receba a quantidade de anos que duas pessoas são casadas e informe em que bodas elas estão.

Considere as seguintes bodas:

- **1 ano – Bodas de Papel**
- **10 anos – Bodas de Estanho**
- **20 anos – Bodas de Porcelana**
- **30 anos – Bodas de Pérola**
- **40 anos – Bodas de Esmeralda**
- **50 anos – Bodas de Ouro**

Caso não seja nenhuma desses valores o programa deve mostrar a mensagem “Não sei informar.”.

Exercício 7 - resposta

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner scan = new Scanner(System.in);
    int anos;
    anos = scan.nextInt();
    if (anos == 1) {
        System.out.println("Bodas de Papel");
    } else {
        if (anos == 10) {
            System.out.println("Bodas de Estanho");
        } else {
            if (anos == 20) {
                System.out.println("Bodas de Porcelana");
            } else {
                if (anos == 30) {
                    System.out.println("Bodas de Pérola");
                } else {
                    if (anos == 40) {
                        System.out.println("Bodas de Esmeralda");
                    } else {
                        if (anos == 50) {
                            System.out.println("Bodas de Ouro");
                        } else {
                            System.out.println("Não sabemos informar");
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```


Condicional – seleção múltipla

```
switch(<variável ou expressão>){  
    case <valor1>: <instrução1>  
                  <instrução2>  
                  ..  
                  <instrução n>  
                  break;  
    case <valor2>: <bloco de instruções>  
                  break;  
    ..  
    case<valor n>: <bolo de instruções>  
                  break;  
    default: <bloco de instruções>  
             break;  
}
```

Condicional – seleção múltipla

```
import java.util.Scanner;
public class Bodas {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        int anos;
        anos = scan.nextInt();
        switch(anos) {
            case 1: System.out.println("Bodas de Papel");
                    break;
            case 10: System.out.println("Bodas de Estanho");
                    break;
            case 20: System.out.println("Bodas de Porcelana");
                    break;
            case 30: System.out.println("Bodas de Pérola");
                    break;
            case 40: System.out.println("Bodas de Esmeralda");
                    break;
            case 50: System.out.println("Bodas de Ouro");
                    break;
            default: System.out.println("Não sabemos informar");
                    break;
        }
    }
}
```

Exercício 8

Faça um programa em Java que receba um número inteiro referente a um mês do ano e escreva o mês por extenso.