

# ***JAVA***

# ***OPERADORES***



## ***OPERADORES ARITMÉTICOS***

+	Adição	5 + 2	7
-	Subtração	5 - 2	3
*	Multiplicação	5 * 2	10
/	Divisão	5 / 2	2.5
%	Resto	5 % 2	1



***MÃO NA MASSA***

```
1 package com.company;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Calcular a média
7         int firstNumber = 7;
8         int secondNumber = 9;
9
10        float media = (firstNumber + secondNumber) / 2;
11
12        System.out.println("A média calculada é " + media);
13
14    }
15 }
```

Run: Main ×

[/Library/Java/JavaVirtualMachines/adopt](#)

A média calculada é 8.0

Process finished with exit code 0



```
1 package com.company;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Calcular a média
7         int firstNumber = 7;
8         int secondNumber = 9;
9
10        float media = (firstNumber + secondNumber) / 2;
11
12        System.out.println("A média calculada é " + media);
13    }
14 }
15
```

Run: Main ×

↑ /Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin/java -Djava.library.path=/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin -Xmx1024m -Xms1024m -Xmn1024m -XX:MaxPermSize=256m -XX:+UseG1GC -XX:-OmitStackTraceInFastThrow -cp /Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin

↓ A média calculada é 8.0

Process finished with exit code 0

```
1 package com
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         // Calcular a média
7         int firstNumber = 7;
8         int secondNumber = 9;
9
10        float media = firstNumber + secondNumber / 2;
11
12        System.out.println("A média calculada é " + media);
13    }
14 }
15
```

Run: Main ×

↑ /Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin/java -Djava.library.path=/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin -Xmx1024m -Xms1024m -Xmn1024m -XX:MaxPermSize=256m -XX:+UseG1GC -XX:-OmitStackTraceInFastThrow -cp /Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-8.jdk/Contents/Home/bin

↓ A média calculada é 11.0

Process finished with exit code 0

# ***OPERADORES UNÁRIOS***

<b>++</b>	Incremento	<code>a ++</code>	<code>a = a + 1</code>
<b>--</b>	Decremento	<code>a --</code>	<code>a = a - 1</code>



***MÃO NA MASSA***

```
14      int firstNumber = 10;  
15      firstNumber++;  
16      System.out.println(firstNumber);  
17  
18      int secondNumber = 10;  
19      secondNumber--;  
20      System.out.println(secondNumber);
```

```
Run: Main x  
/Library/Java/JavaVirtualMachines/ae  
11  
9  
Process finished with exit code 0
```



```
int number = 10;  
int value = 5 + number++;  
System.out.println("O valor de value é: " + value);  
System.out.println("O valor de number é: " + number);
```

Run: Main x

[/Library/Java/JavaVirtualM...](#)

0 valor de value é: 15  
0 valor de number é: 11

```
int number = 10;  
int value = 5 + ++number;  
System.out.println("O valor de value é: " + value);  
System.out.println("O valor de number é: " + number);
```

Run: Main x

[/Library/Java/JavaVirtualM...](#)

0 valor de value é: 16  
0 valor de number é: 11

## ***OPERADORES DE ATRIBUIÇÃO***

<b><code>+=</code></b>	Somar e atribuir	<code>a += b</code>	<code>a = a + b</code>
<b><code>-=</code></b>	Subtrair e atribuir	<code>a -= b</code>	<code>a = a - b</code>
<b><code>*=</code></b>	Multiplicar e atribuir	<code>a *= b</code>	<code>a = a * b</code>
<b><code>/=</code></b>	Dividir e atribuir	<code>a /= b</code>	<code>a = a / b</code>
<b><code>%=</code></b>	Resto e atribuir	<code>a %= b</code>	<code>a = a % b</code>

## CLASSE MATH


<b>PI</b>	Constante $\pi$	<code>Math.PI</code>	3.1415...
<b>pow</b>	Exponenciação	<code>Math.pow(5,2)</code>	25
<b>sqrt</b>	Raiz Quadrada	<code>Math.sqrt(25)</code>	5
<b>cbirt</b>	Raiz Cúbica	<code>Math.cbirt(27)</code>	3

## ***CLASSE MATH***

<b>abs</b>	Valor Absoluto	<code>Math.abs(-10)</code>	10
<b>floor</b>	Arredonda para Baixo	<code>Math.floor(3.9)</code>	3
<b>ceil</b>	Arredonda para Cima	<code>Math.ceil(4.2)</code>	5
<b>round</b>	Arredonda Aritmeticamente	<code>Math.round(5.6)</code>	6

## ***CLASSE MATH***

```
Math.random()
```



0.0 a 1.0

```
5 + Math.random() * (10-5)
```



## OPERADOR TERNÁRIO

```
Se (n1 > n2) entao  
    maior <- n1  
senao  
    maior <- n2  
fimSe
```

```
maior = n1 > n2 ? n1 : n2;
```



***MÃO NA MASSA***

```
32     int notaU1 = 7;
33     int notaU2 = 9;
34
35     float media = (notaU1 + notaU2) / 2;
36
37     String resultado = media > 6 ? "Aprovado" : "Reprovado";
38
39     System.out.println("A situação do aluno é " + resultado);
40
```

Run: Main ×

▶ ↑ [/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-11.jdk/Contents/Home](#)  
↓ A situação do aluno é Aprovado  
⌵  
⌵ Process finished with exit code 0  
⌵

## ***OPERADORES RELACIONAIS***

>	Maior que	5 > 2	true
<	Menor que	4 < 1	false
>=	Maior ou igual a	8 >= 3	true
<=	Menor ou igual a	6 <= 6	true
==	Igual a	9 == 8	false
!=	Diferente de	4 != 5	true

# COMPARAR STRING

```
String name_1 = "Taina";
String name_2 = "Taina";
String name_3 = new String(original: "Taina");

String result_1e2 = name_1 == name_2 ? "iguais" : "diferentes";
System.out.println("Os nomes são " + result_1e2);

String result_1e3 = name_1 == name_3 ? "iguais" : "diferentes";
System.out.println("Os nomes são " + result_1e3);
}
```

Main x

/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-11.jdk/Contents/Home/bin/j

Os nomes são iguais

Os nomes são diferentes



# COMPARAR STRING

```
String name_1 = "Taina";
String name_2 = "Taina";
String name_3 = new String( original: "Taina");

String result_1e2 = name_1 == name_2 ? "iguais" : "diferentes";
System.out.println("Os nomes são " + result_1e2);

String result_1e3 = name_1 == name_3 ? "iguais" : "diferentes";
System.out.println("Os nomes são " + result_1e3);

String result_1e3Corretc = name_1.equals(name_3) ? "iguais" : "diferentes";
System.out.println("Os nomes são " + result_1e3Corretc);

}
```

Main x

```
/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-11.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent
Os nomes são iguais
Os nomes são diferentes
Os nomes são iguais
```

## OPERADORES LÓGICOS

&&	.E.	true && false	false
	.OU.	false    true	true
^	.XOU.	true ^ true	false
!	.NAO.	! false	true

# OPERADORES LÓGICOS

p	q	$p \&\& q$	p	q	$p \parallel q$	p	q	$p \wedge q$
V	V	V	V	V	V	V	V	F
V	F	F	V	F	V	V	F	V
F	V	F	F	V	V	F	V	V
F	F	F	F	F	F	F	F	F

p	$! p$
V	F



***MÃO NA MASSA***

```
boolean bola, bicileta;  
bola = true;  
bicileta = false;  
  
boolean resultAnd = bola && bicileta;  
System.out.println("O resultado foi " + resultAnd);  
  
boolean resultOr = bola || bicileta;  
System.out.println("O resultado foi " + resultOr);  
}  
}
```

: Main x

↑ /Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-11.jdk/Content

↓ 0 resultado foi false

= 0 resultado foi true



## ***EXPRESSÕES LÓGICAS COMPOSTAS***

**16 <= idade < 18 ou idade > 70**

**(idade >= 16 && idade < 18) || (idade > 70)**

***JAVA***

***FLUXO DE DECISÃO***



## ***CONDIÇÃO SIMPLES (IF -ELSE)***

```
if (condição) {  
    Comandos  
}
```

```
if (condição) {  
    Comandos  
} else {  
    Comandos  
}
```



***MÃO NA MASSA***

```
1 package com.company;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         float nota1, nota2, nota3, nota4;
9         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
10
11         System.out.println("Informe as quatro notas que você tirou: ");
12         nota1 = leitor.nextFloat();
13         nota2 = leitor.nextFloat();
14         nota3 = leitor.nextFloat();
15         nota4 = leitor.nextFloat();
16
17         float media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4;
18
19         if(media >= 7) {
20             System.out.println("O aluno foi aprovado");
21         }
22     }
23 }
```

Run: Main x

[/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptop](#)

Informe as quatro notas que você tirou:

8

9.5

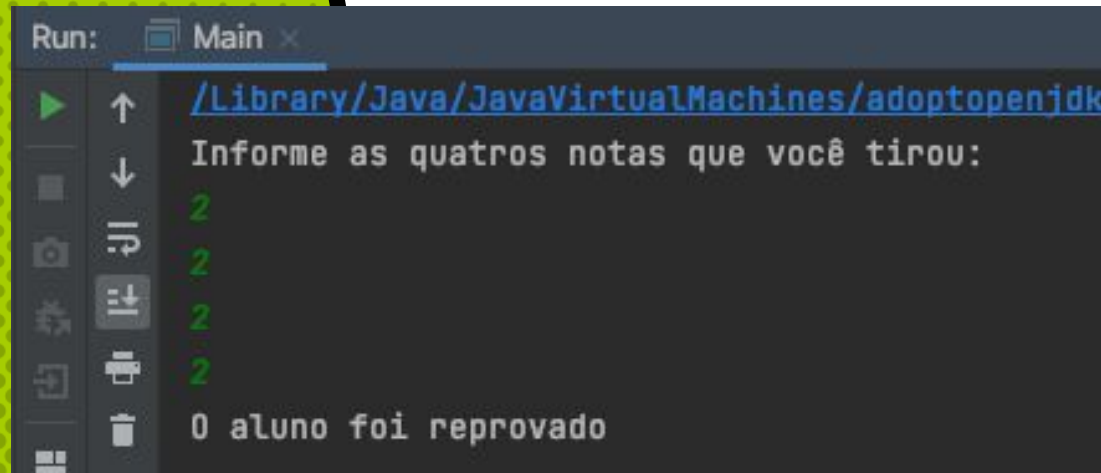
8.5

2

O aluno foi aprovado



```
if(media >= 7) {  
    System.out.println("O aluno foi aprovado");  
} else {  
    System.out.println("O aluno foi reprovado");  
}
```



Run: Main x

/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk...

Informe as quatro notas que você tirou:

2

2

2

2

0 aluno foi reprovado

## ***CONDIÇÃO SIMPLES (IF - ELSE IF - ELSE)***

```
if (condição) {  
    Comandos  
} else if (condição){  
    Comandos  
} else {  
    Comandos  
}
```



***MÃO NA MASSA***

```
if(media >= 7) {  
    System.out.println("O aluno foi aprovado");  
} else if (media < 5){  
    System.out.println("O aluno foi reprovado");  
} else {  
    System.out.println("O aluno vai fazer a prova final");  
}
```

Run: Main x

[/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-11.jdk/Contents/Home/bin/java](#)

Informe as quatro notas que você tirou:

6

6

6

6

O aluno vai fazer a prova final

## PRÁTICA 01

Escreva um algoritmo que leia o peso e a altura de um usuário e informe o peso ideal pelo cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC).

O cálculo é obtido pela divisão entre o valor do seu peso e o quadrado do valor da sua altura.

Condição	
abaixo do peso	< 19,1
no peso normal	19,1 - 25,8
marginalmente acima do peso	25,8 - 27,3
acima do peso ideal	27,3 - 32,3
obeso	> 32,3



```
5 ▶ public class Main {
6 ▶     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner teclado = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Informe o peso: ");
11        int peso = teclado.nextInt();
12
13        System.out.print("Informe a altura: ");
14        float altura = teclado.nextFloat();
15
16        float imc = peso / (altura * altura);
17
18        if (imc < 19.1) {
19            System.out.printf("Seu imc é %.2f com condição abaixo do peso", imc);
20        } else if (imc > 19.1 && imc < 25.8) {
21            System.out.printf("Seu imc é %.2f com condição peso normal", imc);
22        } else if (imc > 25.8 && imc < 27.3) {
23            System.out.printf("Seu imc é %.2f com condição marginalmente acima do peso", imc);
24        } else if (imc > 27.3 && imc < 32.3) {
25            System.out.printf("Seu imc é %.2f com condição acima do peso ideal", imc);
26        } else {
27            System.out.printf("Seu imc é %.2f com condição obeso", imc);
28        }
29    }
30 }
```

## ***CONDIÇÃO COM SWITCH-CASE***

Facilita a escrita de trechos de programa em que a seleção deve ser feita entre várias alternativas.

```
switch (expressão) {  
    Case constante1:  
        Comandos;  
        Break;  
    Case constante2:  
        Comandos;  
        Break;  
    Default:  
        comandos;  
}
```



***MÃO NA MASSA***

```
1 package com.company;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
9         System.out.println("Informe uma letra maiúscula: ");
10         char letra = leitor.nextLine().charAt(0);
11
12         switch (letra) {
13             case 'A':
14                 System.out.println("Arara");
15                 break;
16             case 'B':
17                 System.out.println("Bola");
18                 break;
19             case 'C':
20                 System.out.println("Case");
21                 break;
22             default:
23                 System.out.println("Letra não cadastrada!");
24         }
25     }
26 }
```

Run: Main x

↑ /Library/Java/JavaVirtualMachines/ado

↓ Informe uma letra maiúscula:

⇐ B

⇐ Bola

Process finished with exit code 0

Run: Main x

↑ /Library/Java/JavaVirtualMachines/ado

↓ Informe uma letra maiúscula:

⇐ t

⇐ Letra não cadastrada!

Process finished with exit code 0

## ***PRÁTICA 02***

Implemente um programa que leia o código do item pedido, a quantidade e calcule o valor a ser pago por aquele lanche imprimindo ao usuário uma msg específica para cada item. Considere que a cada execução somente será calculado um item.

<u>Especificação</u>	<u>Código</u>	<u>Preço</u>
Cachorro quente	100	1.20
Bauru simples	101	1.30
Bauru com ovo	102	1.50
Hambúrguer	103	1.20
Cheeseburger	104	1.30
Refrigerante	105	1.00



```

5 ▶ public class Main {
6 ▶     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner teclado = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Informe o código do item: ");
11        int item = teclado.nextInt();
12
13        System.out.print("Informe a quantidade: ");
14        int qtde = teclado.nextInt();
15
16        double valorTotal;
17
18        switch (item) {
19            case 100:
20                valorTotal = qtde * 1.20;
21                System.out.printf("Você pediu por cachorro quente e o valor total do seu pedido foi %.2f", valorTotal);
22                break;
23            case 101:
24                valorTotal = qtde * 1.30;
25                System.out.printf("Você pediu por bauru simpples e o valor total do seu pedido foi %.2f", valorTotal);
26                break;
27            case 102:
28                valorTotal = qtde * 1.50;
29                System.out.printf("Você pediu por bauru com ovo e o valor total do seu pedido foi %.2f", valorTotal);
30                break;
31            // continua com outros cases
32            default:
33                System.out.println("Tá com fome? Vc errou o pedido!!!");
34        }
35    }
36 }

```

# ***JAVA***

## ***FLUXO DE REPETIÇÃO***



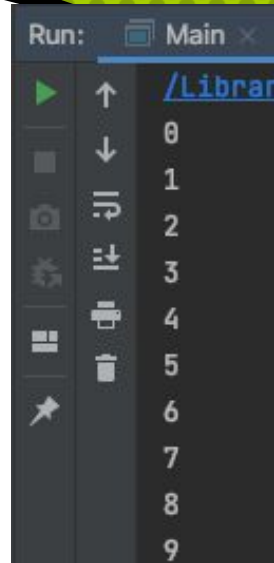
## ***REPETIÇÃO COM FOR***

```
For (inicializador; condição; incrementador) {  
    Bloco de comandos;  
}
```



***MÃO NA MASSA***

```
1 package com.company;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         // int count = 0;
9         for (int count = 0; count <= 9; count++) {
10             System.out.println(count);
11         }
12     }
13 }
```





```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int count;  
        for (count = 10; count < 500; count++) {  
            if (count % 18 == 0) {  
                System.out.println("Achei um numero divisivel por 18 entre 10 e 500");  
                System.out.println("Esse número é: " + count);  
                break;  
            }  
        }  
    }  
}
```

Run: Main ×

▶ ↑ [/Library/Java/JavaVirtualMachines/adoptopenjdk-1](#)

↓

Esse número é: 18

⌵

⚙

Process finished with exit code 0

## ***PRÁTICA 03***

Faça um algoritmo que mostre os números que são divisíveis de um número digitado pelo usuário. Além desse número, o usuário deve indicar também o número inicial e final da busca.

Exemplo:

Número divisíveis: 9

De 30 até 238

```
5 ▶ public class Main {
6 ▶     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner teclado = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Informe um número: ");
11        int number = teclado.nextInt();
12
13        System.out.print("Informe o numero inicial: ");
14        int numberInicial = teclado.nextInt();
15
16        System.out.print("Informe o numero final: ");
17        int numberFinal = teclado.nextInt();
18
19        int count;
20
21        for (count = numberInicial; count <= numberFinal; count++) {
22            if(count % number == 0){
23                System.out.printf("Número %d é divisível por %d \n", count, number);
24            }
25        }
26
27    }
28 }
```

## ***REPETIÇÃO COM WHILE***

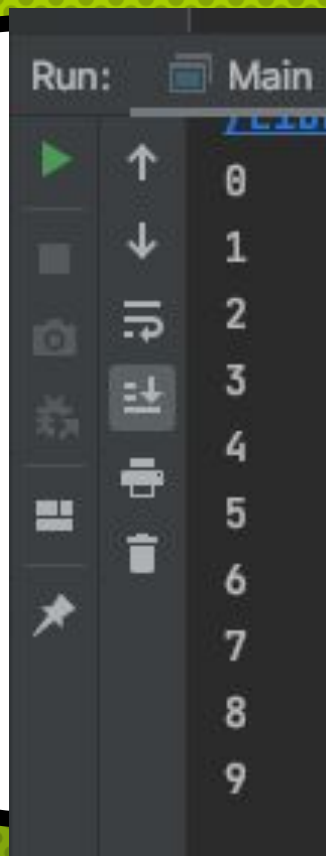
```
While (condição) {  
    Bloco de comandos;  
    incremento;  
}
```



***MÃO NA MASSA***



```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int count = 0;  
        while (count < 10) {  
            System.out.println(count);  
            count++;  
        }  
    }  
}
```



## ***ENTÃO QUAL É A DIFERENÇA ENTRE FOR E WHILE?***

Utilizamos o comando while quando não sabemos a quantidade exata de interações que deve existir, ou seja, quantas vezes o laço deverá ser executado



```
1 package com.company;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         int count = 0;
9         while (count < 10) {
10             count++;
11             if (count == 5 || count == 7 || count == 9)
12                 continue;
13             }
14             System.out.println("0 numéro é: " + count);
15         }
16     }
17 }
```

```
Run: Main
/Library/Java/JavaVirtualMach
0 numéro é: 1
0 numéro é: 2
0 numéro é: 3
0 numéro é: 4
0 numéro é: 6
0 numéro é: 8
0 numéro é: 10
```

## ***REPETIÇÃO COM DO - WHILE***

do {

Comandos;

Incremento;

} while (condição);



***MÃO NA MASSA***



```
Main.java x
1 package com.company;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         int count = 0;
9         do {
10             System.out.println(count);
11             count++;
12         } while (count < 10);
13     }
14 }
```

Run: Main

/Libr

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

## ***PRÁTICA 04***

Faça um programa que receba um número digitado pelo usuário e mostre o menu para selecionar o tipo de cálculo que deve ser realizado:

1. Raiz quadrada
2. A metade
3. 10% do número
4. O dobro
5. Sair

O algoritmo só deve terminar, se o usuário escolher a opção 5

```

6 public class Main {
7
8     Scanner teclado = new Scanner(System.in);
9     int opcao;
10    double resultado;
11    int number = 0;
12
13    do {
14        System.out.println("----- MENU -----");
15        System.out.println("1. Raiz quadrada");
16        System.out.println("2. Metade");
17        System.out.println("3. 10%");
18        System.out.println("4. O dobro");
19        System.out.println("5. Sair");
20
21        System.out.print("Informe a opção desejada: ");
22        opcao = teclado.nextInt();
23
24        if (opcao != 5) {
25            System.out.print("Informe o número: ");
26            number = teclado.nextInt();
27        }
28
29        switch (opcao) {
30            case 1:
31                resultado = Math.sqrt(number);
32                System.out.printf("O resultado foi %.2f \n", resultado);
33                break;
34            case 2:
35                resultado = number / 2;
36                System.out.printf("O resultado foi %.2f \n", resultado);
37                break;

```

```

38            case 3:
39                resultado = number * 0.10;
40                System.out.printf("O resultado foi %.2f \n", resultado);
41                break;
42            case 4:
43                resultado = number * 2;
44                System.out.printf("O resultado foi %.2f \n", resultado);
45                break;
46            case 5:
47                System.out.println("Obrigada por utilizar o sistema! Volte sempre!");
48                break;
49            default:
50                System.out.println("Opção Inválida!");
51        }
52    }while (opcao != 5);
53
54 }
55

```

## ***ENTÃO QUAL É A DIFERENÇA ENTRE WHILE E DO-WHILE?***

A principal diferença desse comando com os outros de laço (for, while) é que nessa estrutura o bloco de instruções será executado pelo menos uma vez.



**THE END**