

---

**Etec de Cidade Guaianazes**

---

Nome: Gustavo Gomes e Kevyn Almeida Nº 14 e 18 Turma: 1ª• Série – MTEC DSs

Professora: Aline Mendonça

Data: 02/09/2024

Menção Obtida:

---

**AVALIAÇÃO DE TPA**

**Critérios de Avaliação: Raciocínio lógico, Aplicação de Princípios, Organização, Conhecimento**

1) Criar o algoritmo e o código em JAVA dos exercícios abaixo.

a) João tem 1,34m de altura e Pedro tem 1,45m. João cresce 2,5cm por ano e Pedro cresce 2cm por ano. Quantos anos irá demorar para João ficar mais alto que Pedro?

**Algoritmo**

- 1- Inicializar o contador ( $i \leftarrow i+0$ )
- 2 - Inicializar o tJ ( $tj \leftarrow 134$ )
- 3- Inicializar o tP ( $tp \leftarrow 145$ )
- 3- Enquanto ( $j < p$ ) faça do passo 4 ao 10
  - 4- Calcule ( $j \leftarrow aJ + (i * 2.5)$ )
  - 5- Calcule ( $p \leftarrow aP + (i * 2)$ )
  - 6- Incremente ao contador ( $i \leftarrow i+1$ )
- 7- Escreva ("João ultrapassará Pedro em" i "anos.")

**Java**

```
1 package lista0209;  
2 public class Altura {  
3     public static void main(String[] Args) {  
4         int i=0;  
5         double j=1, p=2, aJ=134, aP=145;  
6  
7         while (j<p){  
8             j=aJ+(i*2.5);  
9             p=aP+(i*2);  
10  
11             i=i+1;  
12         }  
13  
14         System.out.println("João ultrapassará Pedro em" +i+ "anos");  
15     }  
16  
17 }  
18
```

b) Criar um programa que apresente as tabuadas de 1 a 10

## Algoritmo

- 1- Inicializar o contador ( $n \leftarrow 1$ )
- 2- Enquanto ( $n < 11$ ) faça do passo 3 ao 4
  - 3- Inicializar o contador ( $i \leftarrow 1$ )
  - 4- Enquanto ( $i < 11$ ) faça do passo 5 ao 7
    - 5- Calcule ( $r \leftarrow n * i$ )
    - 6- Escreva ( $n$  "x"  $i$  "="  $r$ )
    - 7- Incremente ao contador ( $i \leftarrow i + 1$ )
  - 8- Incremente ao contador ( $n \leftarrow n + 1$ )

## Java

```
1 package lista0209;
2 public class Tabuada1a10 {
3     public static void main(String[] args) {
4         int n = 1, r, i;
5
6         while (n < 11) {
7             i = 1;
8
9             while (i < 11) {
10                 r = n * i;
11                 System.out.println(n + " x " + i + " = " + r);
12                 i++;
13             }
14
15             n++;
16         }
17     }
18 }
19
20 }
21
```

- c) Criar um programa que calcule e apresente o fatorial de um número inteiro apresentado pelo usuário.

Obs.: O fatorial de um número é obtido por meio do cálculo:

$$5! = 5*4*3*2*1 = 120$$

### Algoritmo Fatorial

- 1- Ler a variavel numero (n)
- 2- Inicializar a variavel r ( $r \leftarrow r+1$ )
- 3- Enquanto ( $n > 1$ ) faça do pass 4 ao
  - 4- Calcule ( $r \leftarrow r*n$ )
  - 5- Calcule ( $n \leftarrow n-1$ )
- 6- Escreva (r)

### Java

```
1 package lista0209;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Fatorial {
4     public static void main (String[] args) {
5         Scanner ler = new Scanner(System.in);
6         int n, r=1;
7
8         System.out.println("Digite o número desejado:");
9         n = ler.nextInt();
10
11         while (n>1) {
12             r=r*n;
13             n--;
14         }
15         System.out.println(+r);
16         ler.close();
17     }
18 }
19
```

- d) Criar um programa que leia uma base e um expoente, apresente a sua potência.

### Algoritmo Potência

- 1- Ler a variavel base (b)
- 2- Ler a variavel base (e)
- 3- Inicializar a variavel r ( $r \leftarrow r+1$ )
- 4- Inicializar o contador ( $i \leftarrow i+1$ )
- 5- Enquanto ( $i < e$ ) faça do passo 6 ao
- 6- Calcule ( $r \leftarrow r*b$ )
- 7- Incremente ao contador ( $i \leftarrow i+1$ )
- 8- Escreva (r)

- e) Criar um programa que leia um número inteiro e informe se o número lido é um número primo ou não.

## Algoritmo

- 1-inicializar o primeiro contador( $Cd \leftarrow 0$ )
- 2-inicializar o segundo contador( $div \leftarrow 2$ )
- 3-leia o número que você deseje saber se é primo( $np$ )
- 4-enquanto( $div < np$ )faça do passo 5 ao 8
- 5-calcule o resto de  $np$ ( $r \leftarrow np \% div$ )
- 6-se( $r == 0$ )
- 7-incremente o primeiro contador( $Cd \leftarrow Cd + 1$ )
- 8-incremente o segundo contador( $div \leftarrow div + 1$ )
- 9-se( $np \leq 1$ )
- 10-escreva("esse número não é primo")
- 11-senao se( $Cd == 0$ )
- 12-escreva("esse número é primo")
- 13-senao
- 14-escreva("Esse número não é primo")
- 15-Escreva ( $r$ )

## Java

```
import java.util.Scanner;
public class numeroPrimo {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        int np, Cd = 0, div = 2, r;

        System.out.print("Digite um número: ");

        while (div < np) {
            r = np % div;
            if (r == 0) {
                Cd++;
            }
            div++;
        }
        if (np <= 1) {
            System.out.println("Esse número não é primo");
        } else if (Cd == 0) {
            System.out.println("Esse número é primo");
        } else {
            System.out.println("Esse número não é primo");
        }

        ler.close();
    }
}
```

- f) Criar um programa que calcule e apresente a série de Fibonacci até o  $n$ ésimo termo, sendo  $n$  fornecido pelo usuário.

Exemplo da série de Fibonacci até o 11º termo:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89...

### Algoritmo

- 1- Leia até que termo o usuário deseja ( $n$ )
- 2- Inicializar o primeiro número da sequência ( $seq1 < 1$ )
- 3- Inicializar o segundo número da sequência ( $seq2 < 1$ )
- 4- Enquanto ( $i \leq n$ ) faça do passo 5 ao 9
  - 5- apresente ( $seq1$ )
  - 6- calcule (  $proximo < seq1 + seq2$ )
  - 7- Guarde ( $seq1 = seq2$ )
  - 8- Guarde ( $seq2 = proximo$  )
- 9- Incrementar o contador ( $i \leftarrow i + 1$ )

## Java

```
import java.util.Scanner;
public class fibonacci {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número de termos desejados: ");
        int n, seq1 = 0, seq2 = 1, i = 1, proximo;

        while (i <= n) {

            System.out.println(seq1);
            proximo = seq1 + seq2;
            seq1 = seq2;
            seq2 = proximo;

            i++;
        }

        ler.close();
    }
}
```