Nome: Pedro Henrique Santalpio. Nº 30

Exercícios: Laço de Repetição

1. 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- Guarde a altura de João em sua variável (joao <- 134)

2- Guarde a altura de Pedro em sua variável (pedro <- 145)

3- Inicializar o contador (i <- 0)

4- Enquanto (joao < pedro) faça:

5- Calcule a altura de João (joao <- joao + 2.5)

6- Calcule a altura de Pedro (pedro <- pedro + 2)

7- Incremente o contador (i <- i+1)

8- Apresente quantos anos levou para João ficar mais alto que Pedro (i).

Diagrama

Descrição gerada automaticamente **Fluxograma A**

**Portugol**

programaAnosAltura

var

int: i

real: joao, pedro

início

joao <- 134

pedro <- 145

i <- 0

enquanto (joao < pedro) faça

joao <- joao +2.5

pedro <- pedro +2

i <- i+1

escreva (“João levou” + i + “anos para ficar maior que Pedro)

fim-enquanto

fim

**JAVA A**

public class AnosAltura {

public static void main(String[]args) {

int i;

double joao, pedro;

joao= 134;

pedro= 145;

i=0;

while (joao < pedro) {

joao= joao+2.5;

pedro= pedro+2;

i= i+1;

}

System.out.println("João levou "+ i +" anos para ficar maior que Pedro");

}

}

1. Criar um programa que leia a idade de 10 alunos. No final, informar quantos são menores de idade e quantos são maiores.

**Algoritmo**

1- Inicializar o contador (i <- 1)

2- Inicializar o contador de maiores (maiores <- 0)

3- Inicializar o contador de menores (menores <- 0)

4- Enquanto (i <= 10) faça:

5- Leia a idade do aluno (idade)

6- Se (idade < 18):

7- Escreva (menor de idade)

8- Incremente o contador (menores <- menores + 1)

9- Senão

10-Escreva (maior de idade)

11- Incremente o contador (maiores <- maiores+1)

12- Incremente o contador (i+1)

13- Apresente o número de maiores de idade (maiores)

14- Apresente o número de menores de idade (menores)

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**FLUXOGRAMA (B) ACIMA**

**Portugol**

programaMaiorMenorIdade

var

int: i, idade, menores, maiores

início

i <- 0

enquanto (i <=10) faça

leia a idade do aluno (idade)

se (idade <18)

escreva (menor de idade)

menores <- menores+1

senão

escreva (maior de idade)

maiores <- maiores+1

i <- i + 1

escreva “o número dos maiores de idade é” +maiores)

escreva “o número dos menores de idade é” +menores)

fim\_se

fim\_enquanto

fim

**JAVA B**

import java.util.Scanner;

public class MaiorMenorIdade {

public static void main(String[]args) {

Scanner in = new Scanner (System.in);

int i= 1, idade, maiores= 0, menores= 0;

while (i <=10) {

System.out.println("Insira a idade");

idade = in.nextInt()

if (idade <18) {

System.out.println("Menor de idade");

maiores = maiores+1;

} else {

System.out.println("Maior de idade");

menores = menores+1;

}

i= i+1;

}

System.out.println("A quantidade de maiores de idade é " +maiores);

System.ouy.println("A quantidade de menores de idade é " +menores);

}

}

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

**Algoritmo**

1 - Inicializar o contador (i <- 1);

2 - Inicializar o contador do fatorial (f <- 1);

3 - Leia o número que foi digitado pelo usuário (num);

4 - Enquanto (i <=num) faça o passo 5 ao 6;

5 - Faça (f<-f\*1);

6 - Incrementar o contador (i <- i+1);

7 - Apresentar o resultado do fatorial (rf).

**FLUXOGRAMA C**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Portugol**

programaFatorialInt

var

int: i, f, num

início

i <- 1

f <- 1

enquanto (i<=num) faça

f<- f\*1

i<- i+1

apresente o resultado do fatorial (rf)

fim\_enquanto

fim

**JAVA C**

import java.util.Scanner;

public class FatorialInt {

public static void main(String[]args) {

Scanner in = new Scanner (System.in);

int num, f=1, i=1;

System.out.println("Escreva o número do fatorial");

num = in.nextInt();

while (i <=num) {

f= f\*1;

i= i+1;

}

System.out.println("O resultado do fatorial é:" +i);

}

}