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 contador de vezes (i🡨1)

2 - Inicializar contador de anos (anos🡨1)

3 - Inicializar altura de Pedro (altP🡨145)

4 - Inicializar altura de Joao (altJ🡨134)

5 - Enquanto (i<=50) faça do passo 5 ao 11

6 - Se (altJ<altP) então

7 - Somar 2 em Pedro (altP🡨AltP+2)

8 - Somar 2,5 em João (altJ🡨AltJ+2,5)

9 - Somar 1 em anos (anos🡨anos+1)

10 - Incrementar o contador (i🡨i+1)

11 - Senão

12 - Apresente Quantos anos irá demorar para João ficar mais alto que Pedro

**Portugol**

programa AlturaPedroJoão

var i, anos: inteiro

altJ, altP: real

Inicio

i🡨1

anos🡨1

altJ🡨134

altP🡨145

enquanto (i<= 50) faça

se (altJ<altP) então

altJ🡨altJ + 2,5

altP🡨altp + 2

anos🡨anos + 1

­ i🡨i + 1

senão

escreva (anos)

fim\_se

fim

**Diagrama**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Java**

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** AlturaPedroJoao {

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

Scanner ler = **new** Scanner(System.***in***);

**int** i=1, anos=1;

**double** altP=145, altJ=134;

**while**(i<=50){

**if**(altJ<altP){

altJ = altJ + 2.5;

altP = altP + 2;

i++;

anos++;

}**else** {

System.***out***.println("Irá demorar "+anos+" anos para João ficar maior que pedro");

}

}

}

}

B) Criar um programa que leia a idade de 10 alunos. Ao final informar quantos são menores de idade e quantos são maiores.

**Algoritmo**

1 - Inicializar contador de vezes (i🡨1)

2 - Inicializar contador de menores (menor🡨0)

3 - Inicializar contador de maiores (maior🡨0)

4 - Inicializar a variável de soma (somaIdade🡨0)

5 - Enquanto (i<=10) faça do passo 5 ao 14

6 - Leia o ano atual (aa)

7 - Leia o ano do nascimento (an)

8 - Calcule a idade (id🡨aa - an)

9 - Se (id<18) então

10 - Somar 1 no menor (menor🡨menor+1)

11 - Senão

12 - Somar 1 no maior (maior🡨maior+1)

13 - Guardar idade lida (somaIdade🡨somaIdade+id)

14 - Incrementar o contador (i🡨i+1)

15 - Apresentar quantidade de maiores e menores(maior, menor)

**Portugol**

programa IdadeAluno

var i, id, maior, menor, somaIdade: inteiro

inicio

i🡨1

somaIdade🡨0

maior🡨0

menor🡨0

enquanto (i<=10) faça

leia(aa)

leia(an)

idade = aa - an

se (id<18) então

menor🡨menor+1

senão

maior🡨maior+1

fim\_se

somaIdade🡨somaIdade+id

i🡨i+1

escreva (maior, menor)

Fim

**Diagrama**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Java**

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** IdadeAlunos {

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

Scanner ler = **new** Scanner(System.***in***);

**int** i=1, aa, an, id, maior=0, menor=0, somaIdade=0;

**while** (i<=10) {

System.***out***.println("Entre com ano atual");

aa = ler.nextInt();

System.***out***.println("Entre com o ano do nascimento");

an = ler.nextInt();

id = aa-an;

**if**(id<18) {

menor++;

}**else** {

maior++;

}

somaIdade = somaIdade+id;

i++;

}

System.***out***.println(+maior+" alunos são maiores de idade");

System.***out***.println(+menor+" alunos são menores de idade");

}

}

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

**Algoritmo**

1 - Inicializar contador de vezes (i🡨1)

2 - inicializar contador de vezes (fato🡨1)

3 - Enquanto (i<= ni) faça do passo 3 ao

4 - Leia o numero informado (ni)

5 - Multiplicar fatorial (fatorial🡨 fatorial\*i)

6 - Incrementar o contador (i🡨 i+1)

7 - Apresentar o resultado

**Portugol**

programa Fatorial

var i, ni, fato: inteiro

inicio

i🡨1

fato🡨1

enquanto (i<=ni­) faça

leia(ni)

fato🡨fato\*i

i🡨i+1

escreva (fato)

fim

**Diagrama**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Java**

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Fatorial {

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

Scanner ler = **new** Scanner(System.***in***);

**int** i=1, ni;

**long** fato=1;

System.***out***.println("Digite um numero");

ni = ler.nextInt();

**while**(i<=ni) {

fato = fato\*i;

i++;

}

System.***out***.println("Fatorial de "+ni+" é "+fato);

}

}