

*Bruno Bega Harnik*  
*Algoritmos e Lógica de Programação*  
*1º sem noturno*



1. Coletar o valor do lado de um quadrado, calcular sua área e apresentar o resultado.

Massa de Dados

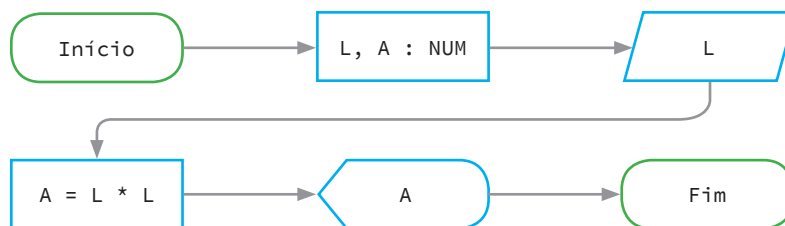
L: 1, 2, 3, 4, 5

Teste de mesa

<b>L</b>	1	2	3	4	5
<b>A</b>	1	4	9	16	25

Saída

A: 1, 4, 9, 16, 25



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real L, A

        leia(L)
        A = L * L
        escreva(A)
    }
}
  
```

2. Receba o salário de um funcionário e mostre o novo salário com reajuste de 15%.

Massa de Dados

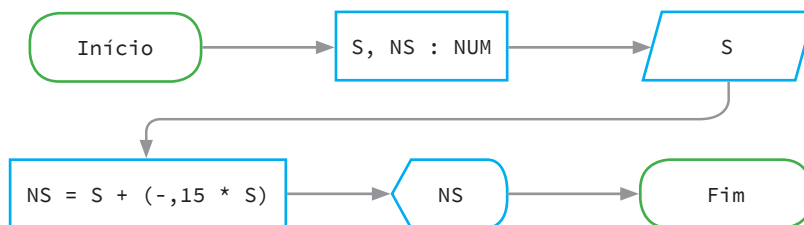
S: 500, 1000, 3347, 5000

Teste de mesa

<b>S</b>	500	1000	3347	5000
<b>NS</b>	575	1150	3849.05	5750

Saída

NS: 575, 1150, 3849.05, 5750



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real S, NS

        leia(S)

        NS = S + (0.15 * S)

        escreva(NS)
    }
}
  
```

3. Receba a base e a altura de um triângulo. Calcule e mostre a sua área.

**Massa de Dados**

B: 1, 1, 2, 2, 3

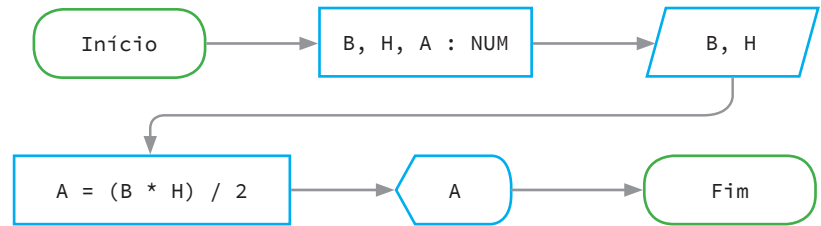
H: 1, 2, 2, 3, 3

**Teste de mesa**

<b>B</b>	1	1	2	2	3
<b>H</b>	1	2	2	3	3
<b>A</b>	0.5	1	2	3	4.5

**Saída**

A: 0.5, 1, 2, 3, 4.5



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real B, H, A

        leia(B, H)

        A = (B*H)/2

        escreva(A)
    }
}
  
```

4. Receba a temperatura em graus Celsius. Calcule e mostre a sua temperatura convertida em fahrenheit  $F = (9 * C + 160) / 5$ .

**Massa de Dados**

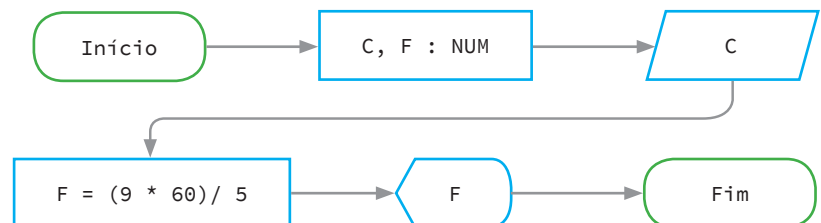
C: 0, 10, 15.5, 20

**Teste de mesa**

<b>S</b>	0	10	15.5	20
<b>NS</b>	32	50	59.9	68

**Saída**

F: 32, 50, 59.9, 68



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real C, F
  
```

```

        leia(C)

        F = (9 * C + 160)/5

        escreva(F)
    }
}

```

5. Receba os coeficientes A, B e C de uma equação do 2º grau ( $AX^2+BX+C=0$ ). Calcule e mostre as raízes reais (considerar que a equação possui 2 raízes).

#### Massa de Dados

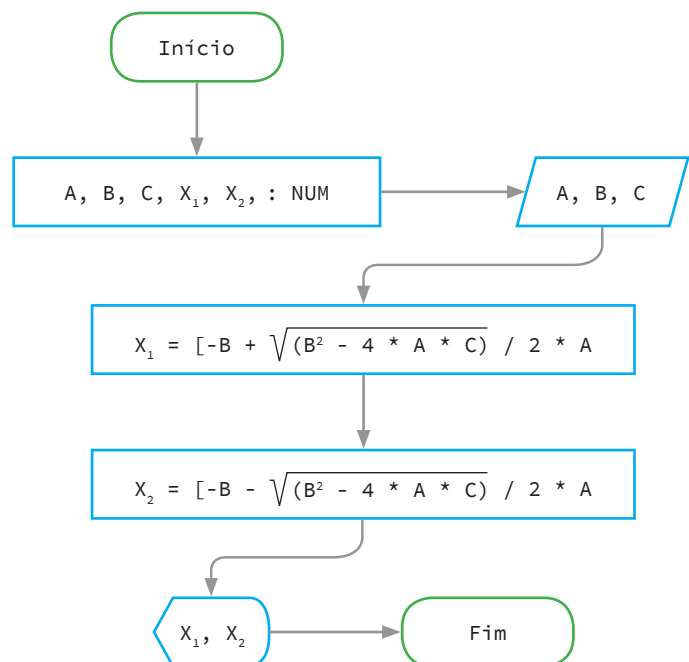
A: 1, 1, 4, 4.2,  
B: 3, 2, 10, 6.66,  
C: 2, 1, 6, 1.3,

#### Teste de mesa

<b>A</b>	1	1	4	4.2
<b>B</b>	3	2	10	6.66
<b>C</b>	2	1	6	1.3
<b>X<sub>1</sub></b>	-1.0	-1.0	-16.0	-4.02
<b>X<sub>2</sub></b>	-2.0	-1.0	-24.0	-23.95

#### Saida

X1: -1.0, -1.0, -16.0, -4.0213...,  
X2: -2.0, -1.0, -24.0, -23.9506...,



```

programa
{
    inclui biblioteca Matematica --> mat // Inclui a biblioteca Matemática
    funcao inicio()
    {
        real A, B, C, X1, X2, raiz_quadrada, delta

        leia(A, B, C)

        delta = B * B - 4 * A * C
        raiz_quadrada = mat.raiz(delta, 2.0)

        X1 = (-B + (raiz_quadrada)) / 2 * A
        X2 = (-B - (raiz_quadrada)) / 2 * A
        escreva("X1 = ", X1, " e X2 = ", X2)
    }
}

```

6. Receba os valores em x e y. Efetue a troca de seus valores e mostre seus conteúdos.

**Massa de Dados**

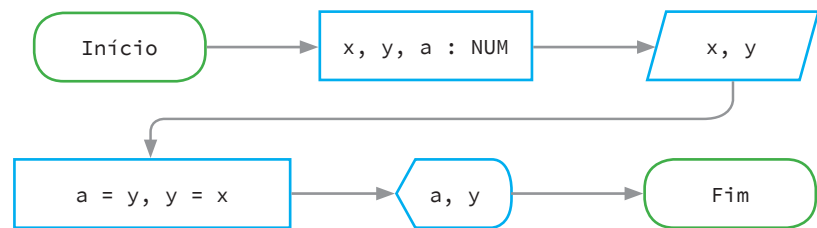
x: 1, 2, 666  
y: 2, 3, -216

**Teste de mesa**

<b>x</b>	1	2	666
<b>y</b>	2	3	-216
<b>a</b>	2	3	-216
<b>y</b>	1	2	666

**Saida**

a: 2, 3, -216  
y: 1, 2, 666



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real X, Y, A
        escreva("Qual o valor de X?")
        leia(X)
        escreva("Qual o valor de Y?")
        leia(Y)

        A=Y
        Y=X

        escreva("X = ", A, " e Y = ", Y)

    }
}
  
```

7. Receba os valores do comprimento, largura e altura de um paralelepípedo. Calcule e mostre seu volume.

**Massa de Dados**

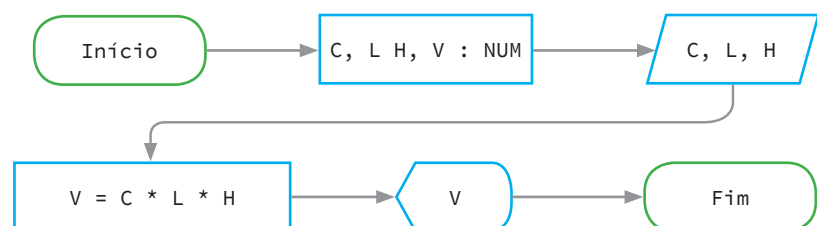
C: 1, 3, 19  
L: 2, 4, 12.4  
H: 3, 5, 11

**Teste de mesa**

<b>C</b>	1	3	19
<b>L</b>	2	4	12.4
<b>H</b>	3	5	11
<b>V</b>	6	60	2591.6

**Saida**

V: 6, 60, 2591.6



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real C, L, H, V
        escreva("Qual o comprimento?")
        leia(C)
        escreva("Qual a largura?")
        leia(L)
        escreva("Qual a altura?")
        leia(H)

        V=C*H*L

        escreva("O volume é:", V)

    }
}

```

8. Receba o valor de um depósito em poupança. Calcule e mostre o valor após 1 mês de aplicação sabendo que rende 1,3% a. m.

Massa de Dados

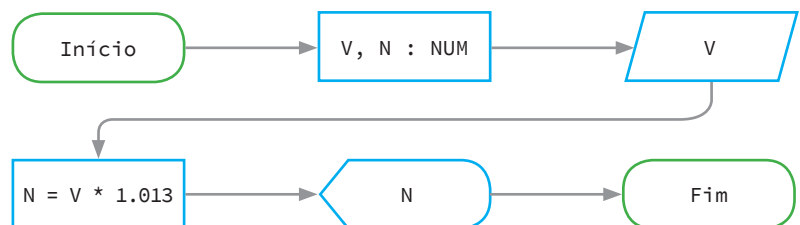
V: 10, 297

Teste de mesa

<b>V</b>	10	297
<b>N</b>	10.1299	300.861

Saida

N: 10.1299.., 300.861



```

programa
{
    funcao inicio()
    {
        real V, N
        escreva("Qual o valor de depósito?")
        leia(V)

        N = V * 1.013

        escreva("Valor após um mês:", N)

    }
}

```

9. Receba os 2 números inteiros. Calcule e mostre a soma dos quadrados.

**Massa de Dados**

X: 2, 12, 24

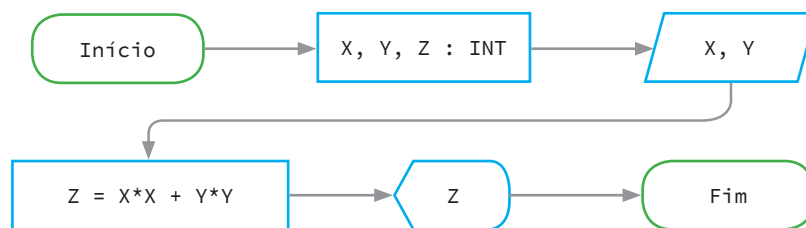
Y: 3, 21, 33

**Teste de mesa**

<b>X</b>	2	12	24
<b>Y</b>	3	21	33
<b>Z</b>	13	585	1665

**Saída**

Z: 13, 585, 1665



```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        inteiro X, Y, Z
        escreva("Valor de X:")
        leia(X)
        escreva("Valor de Y:")
        leia(Y)

        Z = X*X + Y*Y

        escreva("A soma dos quadrados é:", Z)
    }
}
```

*Olá Professor...*

*A partir daqui o tempo ficou apertado para passar tudo a limpo, mas passei o **30**, que foi mais trabalhoso.*

*Todos os exercícios que desenvolvi seguem no pacote em Portugol.*



30. Receba a data de nascimento e atual em ano, mês e dia. Calcule e mostre a idade em anos, meses e dias, considerando os anos bissextos.

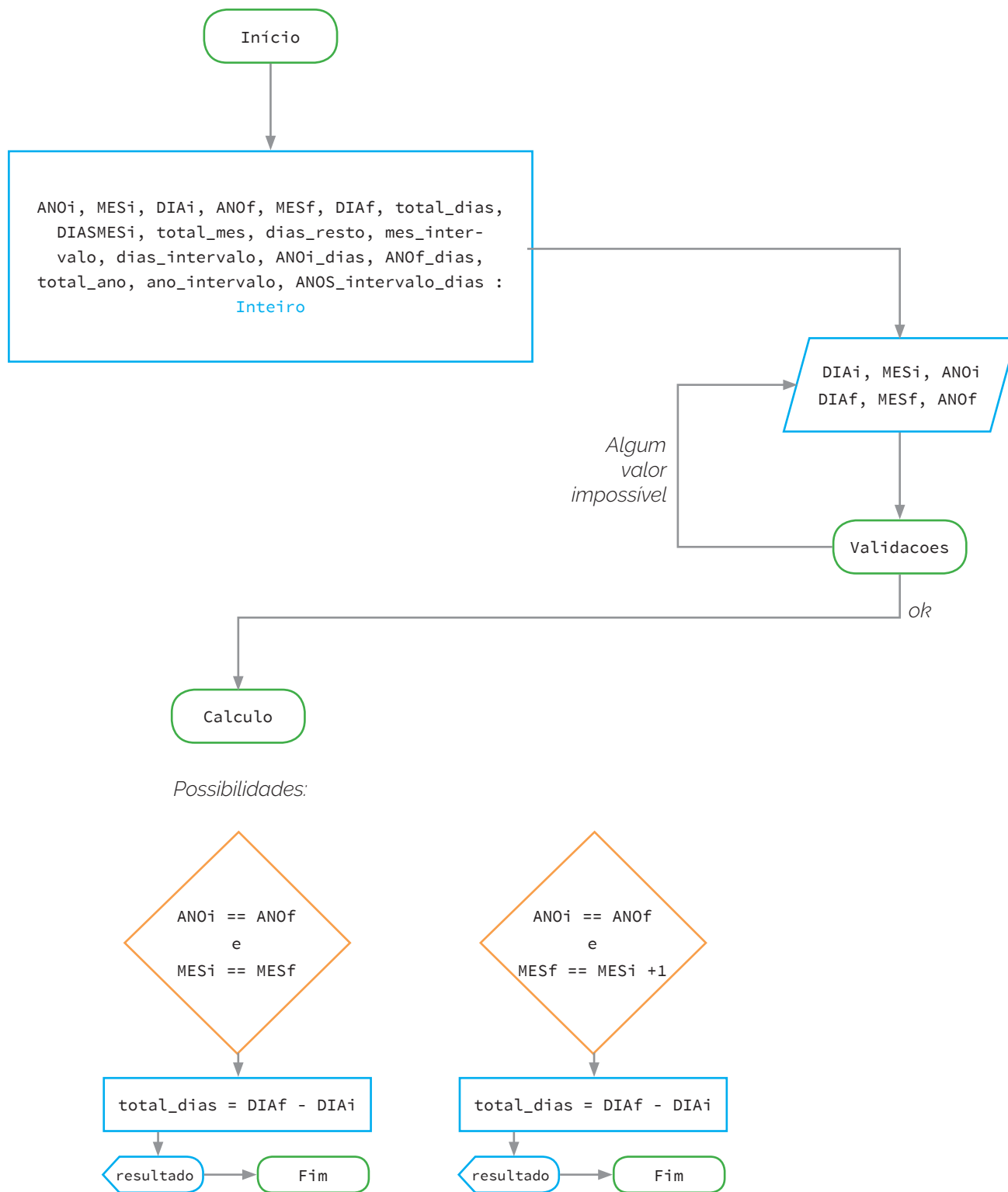
Massa de Dados

Teste de mesa

DIAi	MÊSi	ANOi	DIAf	MÊSf	ANOf

	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Total Dias	2	12	24
Total Mês e Dias	2	12	24
Total Anos, Mês e Dias	2	12	24

Saida



*Parei aqui se não não chego na prova...*

```

programa
{

    inteiro ANOi, MESi, DIAi, ANOf, MESf, DIAf, total_dias, DIASMESi, total_
mes, dias_resto, mes_intervalo, dias_intervalo, ANOi_dias, ANOf_dias, total_ano,
ano_intervalo, ANOS_intervalo_dias

    funcao inicio(){

        escreva("<<<<< Data inicial >>>>>\n")
        escreva("Dia inicial:")
        leia(DIAi)

        escreva("Mês inicial:")
        leia(MESi)

        escreva("Ano inicial:")
        leia(ANOi)

        escreva("\n<<<<< Data final >>>>>\n")
        escreva("Dia final:")
        leia(DIAf)

        escreva("Mês final:")
        leia(MESf)

        escreva("Ano final:")
        leia(ANOf)

        validacoes()
        calculo()

    }

    funcao validacoes(){ //Dispositivos para checar se o usuário não insere
nenhuma data impossível.

        se(ANOf < ANOi){
            escreva("0 ano final não pode ser menor que o ano inicial. Re-
faça...\n")
            inicio()
        }

        se(ANOf == ANOi e MESf < MESi){
            escreva("0 mês final não pode ser menor que o mês inicial do
mesmo ano. Refaça...\n")
            inicio()
        }

        se(ANOf == ANOi e MESf == MESi e DIAf < DIAi){
            escreva("0 dia final não pode ser menor que o dia inicial do
mesmo mês no mesmo ano. Refaça...\n")
            inicio()
        }

        se (MESi <= 0 ou MESi > 12 ou MESf <= 0 ou MESf > 12){
            escreva("0 ano tem 12 meses, insira um valor de 1 a 12 para o

```

```

mês. Refaça...\n")
        inicio()
    }

    se (((MESi == 1 ou MESi == 3 ou MESi == 5 ou MESi == 8 ou MESi == 10 ou
MESi == 12) e (DIAi > 31)) ou ((MESi == 4 ou MESi == 6 ou MESi == 7 ou MESi == 9 ou
MESi == 11) e (DIAi > 30)) ou ((MESi == 2) e (DIAi > 29)) ou ((ANOi % 4 != 0) e (MESi
== 2) e (DIAi > 28)) ou (DIAi <= 0)){
        escreva("Você digitou um dia inicial que não existe no mês ini-
cial. Refaça...\n")
        inicio()
    }

    se (((MESf == 1 ou MESf == 3 ou MESf == 5 ou MESf == 8 ou MESf == 10 ou
MESf == 12) e (DIAf > 31)) ou ((MESf == 4 ou MESf == 6 ou MESf == 7 ou MESf == 9 ou
MESf == 11) e (DIAf > 30)) ou ((MESf == 2) e (DIAf > 29)) ou ((ANOi % 4 != 0) e (MESf
== 2) e (DIAf > 28)) ou (DIAf <= 0)){
        escreva("Você digitou um dia final que não existe no mês final. Re-
faça...\n")
        inicio()
    }

}

funcao calculo(){

    DIASMESi = DiasMes(MESi,ANOi) - DIAi

    se ((ANOi == ANOf) e (MESi == MESf)){ // Anos iguais e meses iguais

        total_dias = DIAf - DIAi
        escreva("Tempo decorrido: ", total_dias, " dia(s).")

    }
    se(ANOi == ANOf){ //Anos iguais

        se(MESf == MESi + 1){ //Mês final é o seguinte do mês inicial
            total_dias = DIASMESi + DIAf
            escreva("Tempo decorrido: ", total_dias, " dia(s).\n")

            total_mes = total_dias / 30
            dias_resto = total_dias % 30

            escreva("Ou ", total_mes, " mes(es) e ", dias_resto, "
dia(s) (considerando que cada mês tem 30 dias).")

        }
        senao{ //Mês final é pelo menos o segundo após o inicial

            mes_intervalo = MESi + 1

            dias_intervalo = 1

            enquanto(mes_intervalo < MESf){

                dias_intervalo = dias_intervalo + DiasMes(mes_inter-
valo,ANOi) //executa a função de cálculo de dias

                mes_intervalo = mes_intervalo + 1

```

```

    }

    total_dias = DIASMESi + dias_intervalo + DIAf

    escreva("Tempo decorrido: ", total_dias, " dia(s).\n")

    total_mes = total_dias / 30
    dias_resto = total_dias % 30

    escreva("Ou ", total_mes, " mes(es) e ", dias_resto, "
dia(s) (considerando que cada mês tem 30 dias).")
    }

}
se(ANOf == ANOi + 1){ //Ano final é subsequente ao ano inicial

    mes_intervalo = MESi + 1

    dias_intervalo = 1

    enquanto(mes_intervalo <= 12){

        dias_intervalo = dias_intervalo + DiasMes(mes_intervalo,A-
NOi) //executa a função de cálculo de dias

        mes_intervalo = mes_intervalo + 1

    }

    ANOi_dias = DIASMESi + dias_intervalo

    //zero novamente as variáveis
    dias_intervalo = 1
    mes_intervalo = 1

    se(MESf == 1){

        ANOf_dias = DIAf

    }
    senao{
        enquanto(mes_intervalo < MESf){

            dias_intervalo = dias_intervalo + DiasMes(mes_inter-
valo,ANOf) //executa a função de cálculo de dias

            mes_intervalo = mes_intervalo + 1

        }

        ANOf_dias = DIAf + dias_intervalo

    }

    total_dias = ANOi_dias + ANOf_dias

    escreva("\nTempo decorrido: ", total_dias, " dia(s).\n\n")

```

```

        total_mes = total_dias / 30
        dias_resto = total_dias % 30

        escreva("Ou ", total_mes, " mes(es) e ", dias_resto, " dia(s)\n(conside-
rando que cada mês tem 30 dias).\n\n")

        total_ano = total_dias / 365
        total_mes = total_dias % 365 / 30
        dias_resto = total_dias % 365 % 30

        escreva("Ou ", total_ano, " ano(s), ", total_mes, " mes(es) e ", dias_
resto, " dia(s)\n(considerando que cada ano tem 365 dias e cada mês tem 30 dias).\n")
    }
    se(ANOf >= ANOi + 2){ //Ano final é no mínimo 2 a mais que o inicial

        ano_intervalo = ANOi + 1

        mes_intervalo = MESi + 1

        enquanto(ano_intervalo < ANOf){
            se(ano_intervalo % 4 == 0){

                dias_intervalo = dias_intervalo + 366

                ano_intervalo = ano_intervalo + 1

            }
            senao{

                dias_intervalo = dias_intervalo + 365

                ano_intervalo = ano_intervalo + 1

            }
        }

        ANOS_intervalo_dias = dias_intervalo

        enquanto(mes_intervalo <= 12){

            dias_intervalo = dias_intervalo + DiasMes(mes_intervalo, ANOi) //
executa a função de cálculo de dias

            mes_intervalo = mes_intervalo + 1

        }

        ANOi_dias = DIASMESi + dias_intervalo

        dias_intervalo = 1

        ANOS_intervalo_dias = dias_intervalo

        se(MESf == 1){

            ANOf_dias = DIAf

        }
    }
}

```

```

        senao{
            enquanto(mes_intervalo < MESf){

                dias_intervalo = dias_intervalo + DiasMes(mes_inter-
valo,ANOf) //executa a função de cálculo de dias

                mes_intervalo = mes_intervalo + 1

            }

            ANOf_dias = DIAf + dias_intervalo

        }

        total_dias = ANOi_dias + ANOS_intervalo_dias + ANOf_dias

        escreva("\nTempo decorrido: ", total_dias, " dia(s).\n\n")

        total_mes = total_dias / 30
        dias_resto = total_dias % 30

        escreva("Ou ", total_mes, " mes(es) e ", dias_resto, " dia(s)\n(-
considerando que cada mês tem 30 dias).\n\n")

        total_ano = total_dias / 365
        total_mes = total_dias % 365 / 30
        dias_resto = total_dias % 365 % 30

        escreva("Ou ", total_ano, " ano(s), ", total_mes, " mes(es) e
", dias_resto, " dia(s)\n(considerando que cada ano tem 365 dias e cada mês tem 30
dias).\n")

    }

}

funcao inteiro DiasMes(inteiro mes, inteiro ano){ //Função que calcula quantos
dias tem no mês

    inteiro dias_no_mes

    se(mes == 1 ou mes == 3 ou mes == 5 ou mes == 8 ou mes == 10 ou mes ==
12){
        dias_no_mes = 31
    }
    senao se((ano % 4 != 0) e (mes == 2)){
        dias_no_mes = 28
    }
    senao se((ano % 4 == 0) e (mes == 2)){
        dias_no_mes = 29
    }
    senao{
        dias_no_mes = 30
    }

    retorne dias_no_mes

}

}

```

```
<<<<< Data inicial >>>>>
```

```
Dia inicial:1
```

```
Mês inicial:1
```

```
Ano inicial:0
```

```
<<<<< Data final >>>>>
```

```
Dia final:28
```

```
Mês final:9
```

```
Ano final:2018
```

```
Tempo decorrido: 737104 dia(s).
```

```
Ou 24570 mes(es) e 4 dia(s)  
(considerando que cada mês tem 30 dias).
```

```
Ou 2019 ano(s), 5 mes(es) e 19 dia(s)  
(considerando que cada ano tem 365 dias e cada mês tem 30 dias).
```

```
Programa finalizado. Tempo de execução: 19120 milissegundos
```

```
<<<<< Data inicial >>>>>
```

```
Dia inicial:29
```

```
Mês inicial:2
```

```
Ano inicial:2004
```

```
<<<<< Data final >>>>>
```

```
Dia final:31
```

```
Mês final:3
```

```
Ano final:3666
```

```
Tempo decorrido: 607019 dia(s).
```

```
Ou 20233 mes(es) e 29 dia(s)  
(considerando que cada mês tem 30 dias).
```

```
Ou 1663 ano(s), 0 mes(es) e 24 dia(s)  
(considerando que cada ano tem 365 dias e cada mês tem 30 dias).
```

```
Programa finalizado. Tempo de execução: 23685 milissegundos
```



```
<<<< Data inicial >>>>
```

```
Dia inicial:20
```

```
Mês inicial:3
```

```
Ano inicial:1997
```

```
<<<< Data final >>>>
```

```
Dia final:19
```

```
Mês final:2
```

```
Ano final:1998
```

```
Tempo decorrido: 337 dia(s).
```

```
Ou 11 mes(es) e 7 dia(s)
```

```
(considerando que cada mês tem 30 dias).
```

```
Ou 0 ano(s), 11 mes(es) e 7 dia(s)
```

```
(considerando que cada ano tem 365 dias e cada mês tem 30 dias).
```

```
Programa finalizado. Tempo de execução: 21255 milissegundos
```