



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
SÃO PAULO

EULLEN SILVA VIANA

JOÃO MARCELO

LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO II

EXPERIMENTO 4 - TAREFA EXTRA 4

- Descrição do Algoritmo

Algoritmo Dias Vividos

Objetivo: A partir da data de nascimento determinar quantos dias a pessoa já viveu até a data atual.

Dados de Entrada: dia[], mês[], ano[] (inteiros);

Dados de Saída: diasVividos (inteiro);

Pré condição: $1000 \leq \text{ano[]} \leq 2999$

função diasNoMes (m, a (inteiro)) : inteiro

caso m seja

‘2’: se $((a \bmod 4 = 0) \text{ e } (a \bmod 100 \neq 0))$ ou $(a \bmod 400 = 0)$

então $q_{\text{dias}} \leftarrow 29$;

senão $q_{\text{dias}} \leftarrow 28$;

‘4’, ‘6’, ‘9’, ‘11’:

$q_{\text{dias}} \leftarrow 30$;

senão

$q_{\text{dias}} \leftarrow 31$;

Fim;

retorna (q_{dias});

função contDias (d, m, a (inteiro)) : inteiro

$q_{\text{dias}} \leftarrow d$;

para mesvar de 1 até ($m - 1$) repita

$q_{\text{dias}} \leftarrow q_{\text{dias}} + \text{diasNoMes} (\text{mesvar} , a)$;

retorna (q_{dias});

função entraData (d[], m[], a[] (inteiro)) : inteiro

dataOk ← FALSE;

anoBissexto ← FALSE;

repita

leia (d[0], m[0], a[0]);

se ((a[0] >= 1000) e (a[0] <= 2999)) então

se (((a MOD 4 = 0) e (a MOD 100 != 0)) ou (a MOD 400=0))

então anoBissexto ← TRUE ;

se ((m[0] >= 1) e (m[0] <= 12)) então

se ((m[0] = 1) ou (m[0] = 3) ou (m[0] = 5) ou
(m[0] = 7) ou (m[0] = 8) ou (m[0] = 10) ou (m[0] =
12)) então

se ((d[0] > 0) e (d[0] <= 31)) então

dataOk ← TRUE;

senão se (m[0] = 2)

se ((d[0] > 0) e (d[0] <= 28)) então

dataOk ← TRUE;

se ((anoBissexto = TRUE) e (d[0] = 29)) então

dataOk ← TRUE;

senão

se ((d[0] > 0) e (d[0] <= 30)) então

dataOk ← TRUE;

se (dataOk = FALSE) então

imprima(" Data Inválida. Digite novamente.);

até que (dataOk = TRUE);

imprima (" Data Válida ");

função dV (dNasc, mNasc, aNasc (inteiro)) : inteiro

diasVividos \leftarrow 0; bissexto \leftarrow 0; diasAno \leftarrow 365;

dataAtual [9] \leftarrow _strdate ;

diaAtual[3] \leftarrow { dataAtual[3], dataAtual[4] , 0 } ;

mesAtual[3] \leftarrow { dataAtual[0], dataAtual[1] , 0 } ;

anoAtual[5] \leftarrow { dataAtual[6],dataAtual[7],dataAtual[8], dataAtual[9],0} ;

dia \leftarrow atoi (diaAtual); mês \leftarrow atoi (mesAtual);

ano \leftarrow atoi (anoAtual) + 2000;

se (((aNasc MOD 4=0) e (aNasc MOD 100!=0)) ou (aNasc MOD 400=0))

então bissexto \leftarrow 1;

se (aNasc = ano)

então diasAno \leftarrow 0;

diasVividos \leftarrow diasAno + bissexto – contDias (dNasc, mNasc, aNasc);

para i de (aNasc + 1) até (ano-1) repita

diasVividos \leftarrow diasVividos + diasAno;

se (((i MOD 4=0) e (i MOD 100!=0)) ou (i MOD 400=0))

então diasVividos \leftarrow diasVividos + 1;

diasVividos \leftarrow diasVividos + contDias (dia, mês, ano);

imprima (diasVividos);

função Principal (vazio)

entraData (dia, mês, ano);

diasNoMes(mês[0], ano[0]);

dV(dia[0], mês[0], ano[0]);

- Desenho da Tela a ser Impressa:

Data de Nascimento

Digite o dia: xx

Digite o mes: xx

Digite o ano: xx

Data Valida

O individuo viveu : xxxxx dias.

- Código Fonte em C:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

#define TRUE 1
#define FALSE 0

//declarando que funções serem criadas
int entraData( int d[], int m[], int a[] );
int diasNoMes(int m, int a);
int dV(int dNasc, int mNasc, int aNasc );

void main(int argc, char** argv) {

    int dia[1], mes[1] , ano[1];
    //verificando data
    printf(" \nData de Nascimento: \n");
    entraData(dia,mes,ano);
    //calculando
    diasNoMes(mes[0],ano[0]);
    dV(dia[0],mes[0],ano[0]);
}

//função para calcular qtos dias tem o mês
int diasNoMes(int m, int a){
    int qdias;
    switch(m){
        case 2:
            if( (a%4==0 && a%100!=0) || (a%400==0) )
                qdias=29;
            else
                qdias=28;
            break;
        case 4: case 6: case 9:
        case 11: qdias=30;
            break;
        default: qdias=31;
    }
    return(qdias);
}
```

//função para verificar data

```
int entraData( int d[], int m[], int a[] ){
```

// variáveis

```
int dataOk = FALSE;
```

```
int anoBissexto = FALSE;
```

//entrada dos dados

```
do {
```

```
    printf("\nDigite o dia: ");
```

```
    scanf("%d",&d[0]);
```

```
    printf("\nDigite o mes: ");
```

```
    scanf("%d",&m[0]);
```

```
    printf("\nDigite o ano: ");
```

```
    scanf("%d",&a[0]);
```

//verificando ano

```
if( a[0] >= 1000 && a[0] <= 2999 ) {
```

//verificando se o ano e bissexto

```
    if( (a[0]%4==0 && a[0]%100!=0) || (a[0]%400==0) )
```

```
        anoBissexto = TRUE    ;
```

//verificando mes

```
    if (m[0] >= 1 && m[0] <= 12) {
```

//verificando dia

//verificando meses com 31 dias

```
        if(m[0] == 1 || m[0] == 3 || m[0] == 5 || m[0] ==  
        7 || m[0] == 8 || m[0] == 10 || m[0] == 12 ) {
```

```
            if ( d[0] > 0 && d[0] <= 31)
```

```
                dataOk = TRUE;
```

```
        }
```

//verificando fevereiro

```
        else if ( m[0] == 2) {
```

```
            if( d[0] > 0 && d[0] <= 28)
```

```
                dataOk = TRUE;
```

```
            if ( anoBissexto==TRUE && d[0]==29)
```

```
                dataOk = TRUE;
```

```
        }
```

```

        //demais meses
        else {

            if ( d[0] > 0 && d[0] <= 30)
                dataOk = TRUE;

        }

    }

    //imprimindo msg de erro
    if(dataOk == FALSE)
        printf("\n Data Invalida. Digite novamente.\n ");

}while(dataOk == FALSE);

printf(" \n\nData Valida \n");

}

//dias passados no ano

int contDias(int d, int m, int a){
    int qdias, mesvar;
    qdias = d;
    for( mesvar = 1; mesvar < m ; mesvar ++){
        qdias = qdias + diasNoMes(mesvar,a);
    }
    return(qdias);
}

//função para calcular anos vividos

int dV(int dNasc, int mNasc, int aNasc ){
    //declaração de variáveis
    int i, diasVividos = 0, bissexto = 0, diasAno=365;
    //variável bissexto usada para somar +1 dia se o ano do nascimento foi
    bissexto
    //pegando data do sistema

    char dataAtual [9];

```



```

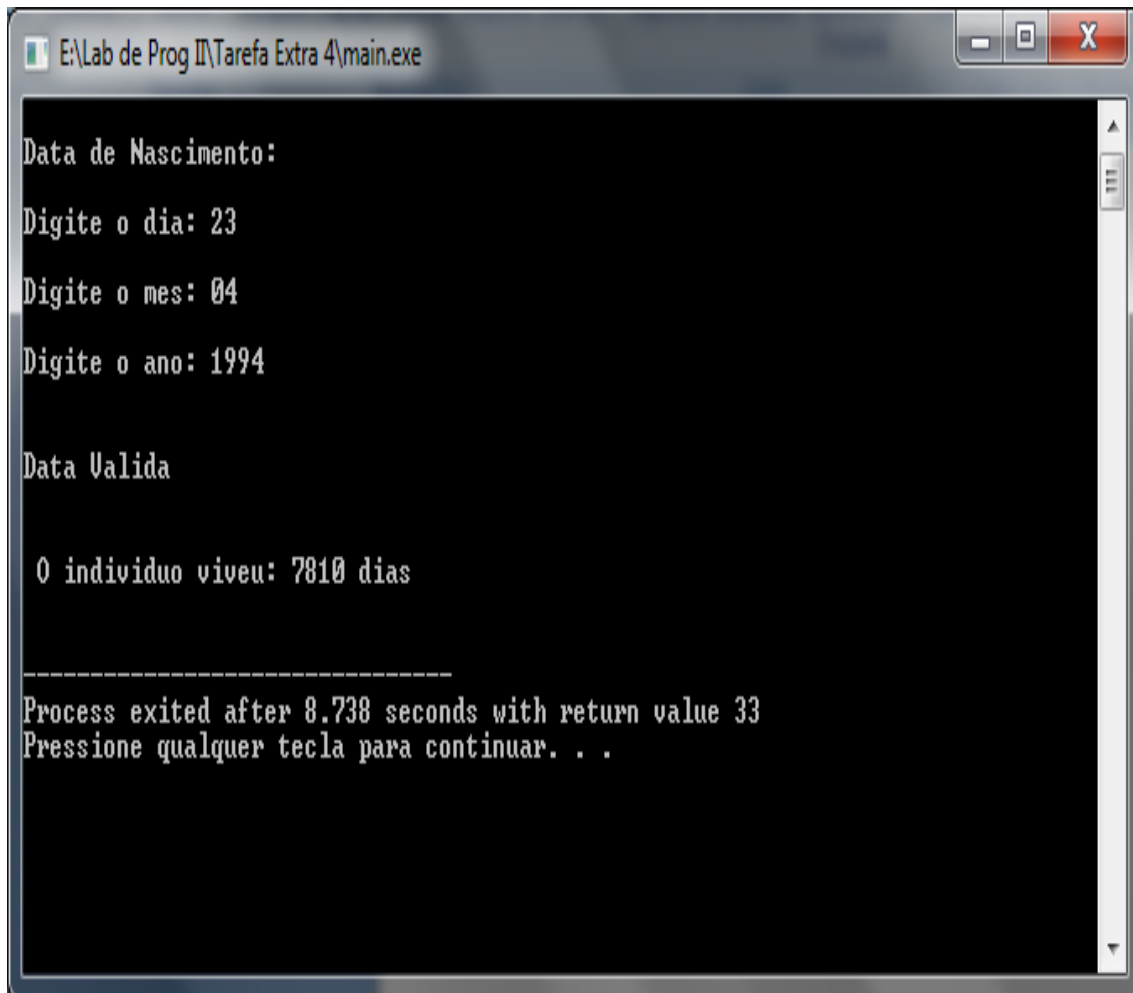
    _strdate ( dataAtual );
    // separando a data
    char diaAtual[3] = {dataAtual[3],dataAtual[4],0};
    char mesAtual[3] = {dataAtual[0],dataAtual[1],0};
    char anoAtual[5] = {dataAtual[6],dataAtual[7],dataAtual[8],dataAtual[9],0};
    // transformando char em int
    int dia = atoi ( diaAtual ) ;
    int mes = atoi ( mesAtual);
    int ano = atoi ( anoAtual ) + 2000;
    // calculando dias passados do nascimento até o fim do ano de
nascimento
    if ( (aNasc%4==0 && aNasc%100!=0) | (aNasc%400==0) )
        bissexto=1;
    //se o ano do nascimento for bissexto, nele é incrementado +1 dia
    if ( aNasc == ano) diasAno = 0;
    //calculando dias passados no ano de nascimento
    diasVividos = diasAno + bissexto - contDias(dNasc,mNasc,aNasc) ;
    //calculando dias dos anos depois do nascimento até um ano antes do
atual
    for( i = aNasc+1; i < ano; i++){
        diasVividos += diasAno;
        if( (i%4==0 && i%100!=0) || (i%400==0) )
            diasVividos += 1;
    }
    //calculando dias passados do ano atual
    diasVividos += contDias(dia,mes,ano);
    printf("\n\n O individuo viveu: %d dias\n\n",diasVividos);

}

```

- Testes

1)



```
E:\Lab de Prog II\Tarefa Extra 4\main.exe

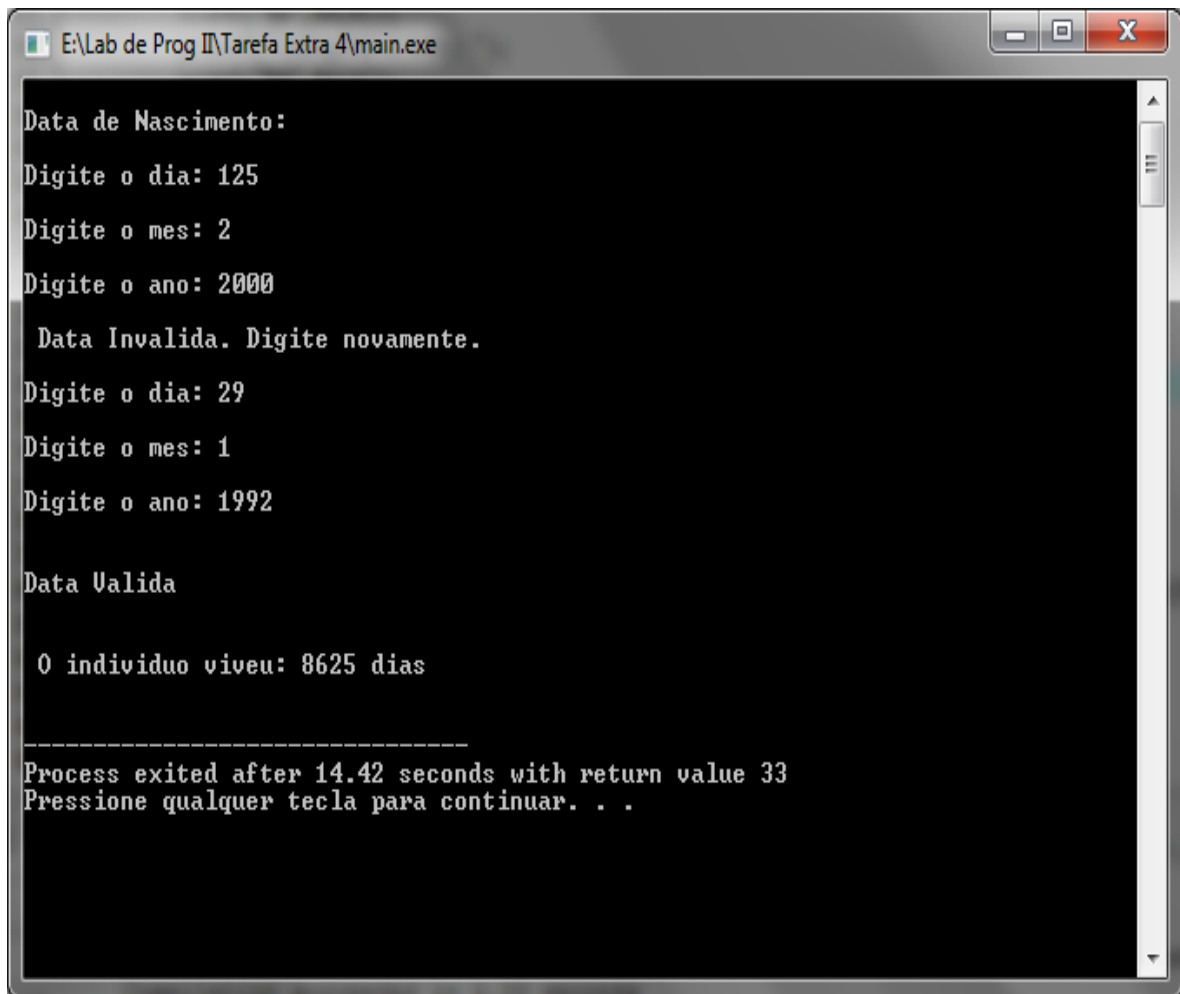
Data de Nascimento:
Digite o dia: 23
Digite o mes: 04
Digite o ano: 1994

Data Valida

O individuo viveu: 7810 dias

-----
Process exited after 8.738 seconds with return value 33
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

2)



```
E:\Lab de Prog II\Tarefa Extra 4\main.exe

Data de Nascimento:
Digite o dia: 125
Digite o mes: 2
Digite o ano: 2000
    Data Invalida. Digite novamente.
Digite o dia: 29
Digite o mes: 1
Digite o ano: 1992

Data Valida

    O individuo viveu: 8625 dias

-----
Process exited after 14.42 seconds with return value 33
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```