

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES em C

Prof. Geraldo Pereira de Souza (geraldomlink.com.br)

Roteiro Prático

Orientações iniciais:

- a) Lembre-se que é recomendado não usar espaços e acentuação em nome de arquivos e projetos.
- b) Não se preocupe em decorar os comandos. Concentre-se em entender a lógica dos programas.
- c) Todo comando simples deve terminar com ponto e vírgula;
- d) O comando printf serve para imprimir um texto na tela.
- e) O comando scanf serve para ler variáveis. Mas antes do nome da variável é necessário usar o símbolo &. Usar "%d" se a variável é do tipo int, "%f" se a variável é do tipo float, "%lf" se a variável é do tipo double e "%c" se a variável é do tipo char.

Exemplo:

`scanf("%f", ¬a1);` // O valor que o usuário digitar será guardado na variável `nota1`.

- f) O símbolo %d é usado se a variável lida é do tipo int (não tem casas decimais)
- g) O símbolo %f é usado se a variável é do tipo float (tem casas decimais e é do tipo float)
- h) O símbolo %lf é usado se a variável é do tipo long float (tem casas decimais e é do tipo double)

PARTE 1: PROGRAMAS EXEMPLOS

Exercício 1:

Discuta com seu colega como ocorre o processo de compilação na linguagem C, **destacando** quais os tipos de arquivos gerados. Descubra onde são gerados os arquivos na sua máquina usando o seu compilador.

Como teste, crie e compile os códigos fontes abaixo:

- a) Nome para o programa: Programa1.c

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

/* Um Primeiro Programa */
int main ()
{
    printf ("\nInício do programa!");
    printf ("\nOlá! Eu estou vivo!");
    printf ("\nFim do programa!");
    system("pause");
    return(0);
}
```

b) Nome para o programa: CalculaIdadeEmAnos.c

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

void main ()
{
    /* Declaracao de Variaveis */
    int anoNascimento=0, anoAtual=0, idade=0;

    printf ("\nDigite o ano de seu nascimento: ");
    // Entada de dados
    scanf ("%d",&anoNascimento);

    printf ("\nDigite o ano atual: ");
    // Entada de dados
    scanf ("%d",&anoAtual);

    // Cálculo da idade
    idade = anoAtual - anoNascimento;

    // Saída de dados
    printf ("\nSua idade aproximada é igual a %d ", idade);

    system("pause");
}
```

c) Nome para o programa: MediaAritmetica.c

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

int main ()
{
    // Declaração de variáveis
    float nota1, nota2, media;

    // Entrada de Dados
    printf ("\nDigite a nota da prova 1: ");
    scanf ("%f",&nota1);

    printf ("\nDigite a nota da prova 2: ");
    scanf ("%f",&nota2);

    // Calcular média
    media = (nota1 + nota2) / 2;

    // Impressão da média
    printf ("\nMédia calculada é igual a %f", media);
    printf ("\nMédia calculada é igual a %6.2f", media);

    if (media >= 6){
        printf ("\nParabéns. Você foi aprovado!");
    }
}
```

```

else{
    printf ("\nTente outra vez. Você foi reprovado!");
}

printf ("\nFim do programa. Tecle algo para continuar...");
printf ("\n\n\n");
system("pause");

return(0);
}

```

d) Nome para o programa: `ConverteDiasEmAnos.c`:

```

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

int main ()
{
    int Dias; /* Declaracao de Variaveis */
    float Anos;
    printf ("Entre com o número de dias: "); /* Entrada de Dados */
    scanf ("%d",&Dias);
    Anos=Dias/365.25; /* Conversao Dias->Anos */
    printf ("\n\n%d dias equivalem a %f anos.\n",Dias,Anos);
    printf ("\n\n%d dias equivalem a %8.2f anos.\n",Dias,Anos);
    system("pause");
    return(0);
}

```

e) Nome para o programa: `ConverteDiasEmAnosUsandoDouble.c` (usando tipo **double**) no seu diretório de trabalho:

```

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

int main ()
{
    int Dias; /* Declaracao de Variaveis */
    double Anos;
    printf ("Entre com o número de dias: "); /* Entrada de Dados */
    scanf ("%d",&Dias);
    Anos=Dias/365.25; /* Conversao Dias->Anos */
    printf ("\n\n%d dias equivalem a %lf anos.\n",Dias,Anos);
    printf ("\n\n%d dias equivalem a %8.2lf anos.\n",Dias,Anos);
    system("pause");
    return(0);
}

```

f) Nome para o programa: `ConverteRealParaDolar.c` no seu diretório de trabalho:

```

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

int main ()

```

```

{
    /* Declaracao de Variaveis */
    float valorReal=0, valorDolar=0;
    float cotacao=0;

    printf ("Digite o valor em real: ");
    scanf ("%f",&valorReal);

    printf ("Digite a cotação do dia (real/dolar): ");
    scanf ("%f",&cotacao);

    valorDolar = valorReal / cotacao;

    printf ("\n\n%10.2f em reais equivale a %10.2f em dólar.", valorReal, valorDolar);

    system("pause");
    return(0);
}

```

g) Nome para o programa: CalculoIMC.c no seu diretório de trabalho:

```

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

int main ()
{
    /* Declaracao de Variaveis */
    double altura=0, peso=0;
    double imc=0;

    printf ("Digite seu peso em kg: ");
    scanf ("%lf",&peso);

    printf ("Digite sua altura: ");
    scanf ("%lf",&altura);

    imc = peso / (altura*altura);

    printf ("\n\nSeu IMC (índice de massa corpórea) é igual a
%6.2lf", imc);

    system("pause");
    return(0);
}

```

a) Nome para o programa: BaseNumerica.c no seu diretório de trabalho:

```

/* Definindo a base numérica */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main ()
{
    int x=65;

```

```
/* Imprime x na base decimal */
printf ("\nValor de x na base decimal: %d ", x);
/* Imprime x na base hexadecimal */
printf ("\nValor de x na base hexadecimal: %x ", x);
/* Imprime x na base octal */
printf ("\nValor de x na base octal: %o ", x);
/* Imprime x na no formato caracter */
printf ("\nCaracter correspondente a x: %c ", x);

// Executa 3 quebras de linha
printf("\n\n\n");
system("pause");
return(0);
}
```

PARTE 2: EXERCÍCIOS PROPOSTOS

Obs:

- 1) Para todos os exercícios, onde for necessário uma variável do tipo real, use o tipo `double` da linguagem C;
- 2) Para todos os exercícios, onde for necessário uma variável do tipo inteiro, use o tipo `int` da linguagem C;

Exercício 1:

Apresente um código completo escrito em linguagem C que permita ao usuário informar dois valores numéricos reais e mostrar na tela o cálculo da multiplicação, soma e divisão entre os valores.

Sugestão de nome para o projeto: **Exercicio1**

Exercício 2:

Apresente um código completo escrito em linguagem C que solicite ao usuário uma temperatura em graus Celsius. Logo em seguida o programa deve informar a temperatura equivalente em Fahrenheit.

Fórmula para conversão:

Celsius Fahrenheit $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1,8 + 32$

Sugestão de nome para o projeto: **Exercicio2**

Exercício 3:

Apresente um código completo escrito em linguagem C que solicite ao usuário seu ano de nascimento. Logo em seguida o programa deve informar:

- A idade aproximada do usuário em anos;
- A idade aproximada em dias;
- A idade aproximada em horas;
- A idade aproximada em minutos;
- A idade aproximada em segundos;

Obs: Para simplificar considerar o ano com 365 dias. Não será necessário prever a existência ou não de ano bissexto;

Sugestão de nome para o projeto: **Exercicio3**

Exercício 4:

O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escreva um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.

Sugestão de nome para o projeto: **Exercicio4**