

# PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES em C

Prof. Geraldo Pereira de Souza (geraldo@mblink.com.br)

## Roteiro Prático

### INSTRUÇÕES:

#### 1: Corrija os códigos exemplos, caso necessário.

##### Exercício 1:

Crie e compile o código fonte abaixo:

a) Nome para o programa: TesteVetor1.c

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

int main () {

    double notas[5];
    int i=0;

    notas[0] = 10;
    notas[1] = 5;
    notas[2] = 8;
    notas[3] = 2;
    notas[4] = 8;

    printf ("\nImpressão dos elementos do vetor");

    for(i=0; i < 5; i++){
        printf ("\nNota %i = %6.2lf ", i, notas[i]);
    }

    printf ("\t\tFim do programa ");
    system("pause");

    return(0);
}
```

- b) Compile e execute o código fonte;
- c) O que o programa faz?

##### Exercício 2:

Crie e compile o código fonte abaixo:

a) Nome para o programa: TesteVetor2.c

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

```

#include <stdlib.h>

int main (){

    double notas[5];
    int i=0;

    for(i=0; i < 5; i++){
        printf ("\nDigite e nota %i:", i);
        scanf("%lf", &notas[i]);
    }

    printf ("\nImpressão dos elementos do vetor");
    for(i=0; i < 5; i++){
        printf ("\nNota %i = %6.2lf ", i, notas[i]);
    }

    printf ("\t\tFim do programa ");
    system("pause");

    return(0);
}

```

- b) Compile e execute o código fonte;
- c) O que o programa faz?
- d) Altere o programa para que vetor com as notas seja impresso de modo invertido.

### Exercício 3:

Crie e compile o código fonte abaixo:

- a) Nome para o programa: TesteVetor3.c

```

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

int main (){

    double notas[5];
    double media=0, soma=0;
    int i=0;

    for(i=0; i < 5; i++){
        printf ("\nDigite e nota %i:", i);
        scanf("%lf", &notas[i]);
    }

    // Calculo da média
    for(i=0; i < 5; i++){
        soma = soma + notas[i];
    }

    media = soma / 5;
}

```

```

printf ("\nSoma total = %6.2lf ", soma);
printf ("\nMédia          = %6.2lf ", media);

printf ("\t\tFim do programa ");
system("pause");

return(0);
}

```

- b) Compile e execute o código fonte;
- c) O que o programa faz?

#### Exercício 4:

Crie e compile o código fonte abaixo:

- a) Nome para o programa: TesteVetorMedia.c

```

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

int main () {

    double notas[5];
    double media=0, soma=0, menor=0;
    int i=0;

    for(i=0; i < 5; i++){
        printf ("\nDigite e nota %i:", i);
        scanf("%lf", &notas[i]);
    }

    menor = notas[0];

    // Calculo da média
    for(i=0; i < 5; i++){
        soma = soma + notas[i];

        if (notas[i] < menor){
            // Efetuar troca
            menor = notas[i];
        }
    }

    media = soma / 5;

    printf ("\nSoma total = %6.2lf ", soma);
    printf ("\nMédia          = %6.2lf ", media);
    printf ("\nMenor nota = %6.2lf ", menor);

    printf ("\t\tFim do programa ");
    system("pause");
}

```

```
    return(0);  
}
```

- a) Compile e execute o código fonte;
- b) O que o programa faz?
- c) Altere o programa para mostrar também a maior nota;

#### **Exercício 5:**

Uma turma tem 40 alunos. Faça um programa para ler a idade de todos os alunos e logo em seguida imprimir:

- a) Total de alunos com idade menor que 16 anos;
- b) Total de alunos entre 16 e 18 anos;
- c) Total de alunos com idade maior que 18 anos;
- d) Média das idades;
- e) Idade do aluno mais novo;
- f) Idade do aluno mais velho;

#### **Exercício 6:**

Faça um programa que solicita que sejam digitados e armazenados 10 números em um vetor de inteiros chamado vetorOriginal. Logo em seguida o programa deve guardar os 10 números de maneira invertida em outro vetor chamado vetorInvertido.

#### **Exercício 7:**

Faça um programa que solicita que sejam digitadas 4 notas (prova 1, 2, 3 e 4) de uma turma de 40 alunos. Logo em seguida o programa deve digitar a média e a situação final de cada aluno: "Aprovado" se média  $\geq 6.0$  e "Reprovado" se média  $< 6$ . O programa deve imprimir também o total de aprovados e reprovados.

Dica:

- 1) Veja um exemplo que declara uma matriz de 10 linhas e 4 colunas:

```
double notas[10][4];
```

- 2) O código abaixo lê e imprime as 3 notas de 10 alunos de uma turma. Observe o uso da diretiva #define.

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

```

#include <stdlib.h>

#define NUMERO_ALUNOS 10

#define NUMERO_NOTAS 4

int main (){

    double notas[NUMERO_ALUNOS][NUMERO_NOTAS]; // 10 linhas e 4 colunas

    int i=0, j=0;

    printf ("\n== Leitura das notas da turma == ");

    for(i=0; i < NUMERO_ALUNOS; i++){

        printf ("\nAluno %d: ", i);

        for(j=0; j < NUMERO_NOTAS; j++){

            printf ("Nota %d: ", j);

            scanf("%lf", &notas[i][j]);

        }

    }

    printf ("\n== Impressão das notas da turma == \n\n");

    for(i=0; i < NUMERO_ALUNOS; i++){

        printf ("\nAluno %d: ", (i+1));

        for(j=0; j < NUMERO_NOTAS; j++){

            printf ("Nota %d: %6.2lf", (j+1), notas[i][j]);

        }

    }

    printf ("\nFim do programa!!!");

    system("pause");

    return(0);

}

```

3) Pesquise o que é a diretiva #define? Por quê ela é útil na programação?