Exercícios em C

Exercícios

1. Faça um programa em C para receber três notas e seus respectivos pesos, calcule e mostre a média ponderada dessas notas.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

   float nota1, nota2, nota3, peso1, peso2, peso3, soma1,
soma2, soma3, total, media;

                //Mostra mensagem antes da leitura
                printf("Digite a 1a nota: ");

                // Recebe a 1a nota
                scanf("%f", &nota1);

                //Mostra mensagem antes da leitura
                printf("Digite o peso da 1a nota: ");

                //Recebe o peso da 1a nota
                scanf("%f", &peso1);

                //Mostra mensagem antes da leitura
                printf("Digite a 2a nota: ");

                // Recebe a 2a nota
                scanf("%f", &nota2);

                //Mostra mensagem antes da leitura
                printf("Digite o peso da 2a nota: ");

                //Recebe o peso da 2a nota
                scanf("%f", &peso2);

                //Mostra mensagem antes da leitura
                printf("Digite a 3a nota: ");

                // Recebe a 3a nota
                scanf("%f", &nota3);

                //Mostra mensagem antes da leitura
                printf("Digite o peso da 3a nota: ");

                //Recebe o peso da 3a nota
                scanf("%f", &peso3);

                // Calcula a média
                soma1=nota1 * peso1;
                soma2=nota2 * peso2;
                soma3=nota3 * peso3;
                total=peso1 + peso2 + peso3;
                media = (soma1 + soma2 + soma3)/total;

                // Mostra o resultado da média
                printf("\n Media = %5.1f\n\n", media);

   // Parar o programa a espera de um ENTER
   system("pause");

   return 0;
}
```

Exercícios

2. Faça um programa em C para receber o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

    float deposito, taxa, rendimento, total;

                // Mostra mensagem antes da leitura
                printf("\nDigite o valor do deposito: ");

                // Recebe o valor do dep¢sito
                scanf("%f", &deposito);

                // Mostra mensagem antes da leitura
                printf("\nDigite a taxa de juros (em porcento): ");

                // Recebe a taxa de juros
                scanf("%f", &taxa);

                // Calcula o rendimento
                rendimento = deposito * taxa/100;

                // Calcula o total
                total = deposito + rendimento;

                // Mostra o rendimento
                printf("\nRendimento = %5.2f", rendimento);

                // Mostra o total
                printf("\nTotal = %5.2f\n\n", total);

     // Parar o programa a espera de um ENTER
        system("pause");

        return 0;
    }
```

Exercícios

3. Faça um programa em C para receber um número inteiro e verificar se esse número é par ou ímpar.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

    int num, resto;

    //Mostra mensagem solicitando um n£mero
    printf("\nDigite um numero: ");

    //Recebe valor do numero
    scanf("%d", &num);

    //Determina o resto da divisÆo do n£mero por 2
    resto = num % 2;

    //Se resto igual a zero entÆo o n£mero , par.
    //Caso contr rio, , ¡mpar.
    if (resto == 0){
       printf("\nO numero eh par");
    }
    else
    {
       printf("\nO numero eh impar");
    }

    // Parar o programa a espera de um ENTER
    printf("\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

Exercícios

4. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente. Sabe-se que:

a) Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R$1.000,00;

b) Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;

c) A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre corresponderam ao dobro do percentual do ano anterior.

Faça um programa em C para determinar o salário atual desse funcionário.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

  int i, ano_atual;
  float salario, novo_salario, percentual;
  printf("Digite o ano atual: ");
  scanf("%d",&ano_atual);
  salario = 1000;
  percentual = 1.5/100;
  novo_salario = salario + percentual * salario;
  i = 1997;
  while (i <= ano_atual)
    {
      percentual = 2 * percentual;
      novo_salario = novo_salario + percentual * novo_salario;
      i = i + 1;
    }
   printf("\nNovo salario = %5.2f", novo_salario);

    // Parar o programa a espera de um ENTER
    printf("\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

Exercícios

5. Faça um programa em C para carregar um vetor com oito números inteiros, calcular e mostrar dois vetores resultantes. O primeiro vetor resultante deve conter os números positivos. O segundo vetor resultante deve conter os números negativos. Cada vetor resultante vai ter no máximo oito posições, sendo que nem todas devem obrigatoriamente ser utilizadas.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

  int num[8], pos[8], neg[8], i, cont, cont_n, cont_p;

  cont_n = 0;
  cont_p = 0;

  for (i=0;i<8;i++){
     printf("\nDigite %do elemento", i+1);
     scanf("%d",&num[i]);
     if (num[i] >=0)
                    {
       pos[cont_p] = num[i];
                      cont_p++;
                    }
     else
                    {
       neg[cont_n] = num[i];
                      cont_n++;
                    }
  }

  if (cont_n == 0){
     printf("\nVetor de negativos vazio");
  }
  else
  {
     for (i=0;i<cont_n;i++){
                    printf("\nO %do elemento negativo %d", i+1,
neg[i]);
      }
  }

  if (cont_p == 0){
     printf("\nVetor de positivos vazio");
  }

  else
  {
      for (i=0;i<cont_p;i++){
                    printf("\nO %do elemento positivo %d", i+1,
pos[i]);
      }
  }

    // Parar o programa a espera de um ENTER
    printf("\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

Exercícios

6. Faça um programa em C para carregar uma matriz 2 x 2, calcular e mostrar uma matriz resultante que será a matriz digitada multiplicada pelo maior elemento da matriz.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

  int mat[2][2], resultado[2][2], i, j, maior;

  for (i=0;i<2;i++)
  {
     for (j=0;j<2;j++){
        printf("\nDigite o elemento da linha %d e coluna %d: ", i+1,
j+1);
                        scanf("%d",&mat[i][j]);
                    }
  }

  maior = mat[0][0];

  for (i=0;i<2;i++){
     for (j=0;j<2;j++){
        if (mat[i][j] > maior){
                         maior = mat[i][j];
        }
                    }
  }

  for (i=0;i<2;i++){
     for (j=0;j<2;j++){
        resultado[i][j] = maior * mat[i][j];
     }
  }

                    printf("\nImprimindo a matriz resultante \n\n");

  for (i=0;i<2;i++){
     printf("|");
     for (j=0;j<2;j++){
        printf("%5d", resultado[i][j]);
     }
     printf("|\n");
  }

    // Parar o programa a espera de um ENTER
    printf("\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

Exercícios

7. Faça um programa em C para carregar um vetor com dez números inteiros. Calcule e mostre um vetor resultante ordenado de maneira decrescente.

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

int main(int argc, char *argv[])
{

  int vet[10], i, j, aux;

  for (i=0;i<10;i++)
     { printf("\nDigite um numero: ");
       scanf("%d",&vet[i]);
     }

  for (i=0;i<10;i++)
     { for (j=0;j<9;j++)
                    { if (vet[j] < vet[j+1])
                         { aux = vet[j];
                                   vet[j] = vet[j+1];
                                   vet[j+1] = aux;
                         }
                    }
     }
  for (i=0;i<10;i++)
      printf("\n %d", vet[i]);

    // Parar o programa a espera de um ENTER
    printf("\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```

Exercícios

8. Faça um programa em C para carregar uma matriz 5 x 4 com números e some cada uma das linhas, armazenando o resultado das somas em um vetor. A seguir, multiplique cada elemento da matriz pela soma da linha e mostre a matriz resultante.

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

#define NLINHAS 5
#define NCOLUNAS 4

int main(int argc, char *argv[])
{

  float mat[NLINHAS][NCOLUNAS], soma[NLINHAS];
  int i, j;

  for (i=0;i<NLINHAS;i++)
    { for (j=0;j<NCOLUNAS;j++)
                { printf("\nDigite o elemento da linha %d com a
coluna %d da matriz ", i, j);
                  scanf("%f",&mat[i][j]);
                }
    }

  printf("\nImprimindo a matriz original\n");
  for (i=0;i<NLINHAS;i++)
    { printf("| ");
      for (j=0;j<NCOLUNAS;j++){              printf("%6.2f ",mat[i][j]);
}
                  printf("|\n");
    }

  for (i=0;i<NLINHAS;i++)
    { soma[i] = 0;
      for (j=0;j<NCOLUNAS;j++)
                soma[i] = soma[i] + mat[i][j];
    }

  printf("\nImprimindo a soma das linhas\n");
  for (i=0;i<NLINHAS;i++)
    { printf("| ");
      printf("%6.2f ",soma[i]);
                  printf("|\n");
    }

  for (i=0;i<NLINHAS;i++)
    { for (j=0;j<NCOLUNAS;j++)
                mat[i][j] = mat[i][j] * soma[i];
    }

  printf("\nImprimindo a matriz resultante\n");
  for (i=0;i<NLINHAS;i++)
    { printf("| ");
      for (j=0;j<NCOLUNAS;j++){              printf("%6.2f ",mat[i][j]);
}
                  printf("|\n");
    }

    // Parar o programa a espera de um ENTER
    printf("\n\n");
    system("pause");

    return 0;
}
```