

## Auto Avaliação 9.1 - Soluções

```
//1 Le um vetor de inteiros e o apresenta.
//Calcula a media dos valores lidos e a apresenta.
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAXI 5
int main( )
{
    int vet[MAXI] , i;
    int somatorio = 0;
    float media;
    printf("Forneca %d valores inteiros:\n", MAXI);
    for(i=0;i<MAXI;i++)
    {
        printf("Valor %d: ",i);
        scanf("%d",&vet[i]);
    }
    printf("\nVetor lido: \n");
    for(i=0;i<MAXI;i++)
        printf(" %d  ",vet[i]);
    printf("\n");
    for(i=0;i<MAXI;i++)
    {
        somatorio = somatorio + vet[i];
    }
    media = (float)somatorio/MAXI;
    printf("\nMedia =  %f \n",media);
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

### Comentários sobre o exercício 1:

Inicialmente foi declarada a constante **MAXI** com valor **5**. O vetor **vet** foi declarado em seguida com **MAXI** posições. Os índices para acessar os elementos de um vetor em **C** iniciam em 0. Logo os valores de índice válidos para acessar o vetor **vet** vão de 0 a 4 (se fossem usados valores constantes, seriam **vet[0]**, **vet[1]**, **vet[2]**, **vet[3]** e **vet[4]**). No primeiro **for**, a variável **i** vai assumir os valores de 0 a 4 (será inicializada com 1 e a cada nova iteração será incrementada de 1 enquanto o valor obtido em **i** for menor que **MAXI**, ou seja até 4). Para cada execução do **for**, um novo elemento de **vet** estará sendo acessado (uma vez que o **i** muda de valor a cada iteração). Concluído o primeiro **for**, **vet** estará preenchido com dados lidos via teclado/vídeo. No segundo **for**, acessamos novamente todos os elementos do vetor **vet**, mostrando seu conteúdo na tela. No terceiro **for**, geramos o somatorio para calcular a média, em seguida, ao final do mesmo ela é calculada e apresentada. A variável **somatório** deverá ser inicializada com

zeros antes de sua primeira utilização. **Float** antes de somatório é utilizado no cálculo da média para forçar uma divisão real.

Exercício 2:

**//2 Le um vetor de reais, apresenta-o, conta os positivos.**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAXIMO 6
int main()
{
    float valores[MAXIMO];
    int i, contpos;
    contpos = 0;
    printf("Forneca %d valores reais:\n", MAXIMO);
    for(i=0;i<MAXIMO;i++)
    {
        printf("Valor %d: ",i);
        scanf("%f",&valores[i]);
    }
    for(i=0;i<MAXIMO;i++)
    {
        if (valores[i] > 0)
            contpos = contpos + 1;
    }
    printf("\nVetor lido: \n");
    for(i=0;i<MAXIMO;i++)
        printf(" %6.2f  ",valores[i]);
    printf("\n\n");
    printf("Total de valores positivos: %d", contpos);
    printf("\n\n");
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

#### **Comentários sobre o exercício 2:**

Inicialmente foi declarada a constante **MAXIMO** com valor **6**. O vetor **valores** foi declarado em seguida com **MAXIMO** posições. Os valores de índice válidos para acessar o vetor **valores** vão portanto de 0 a 5. No primeiro **for**, a variável **i** vai assumir os valores de 0 a 5. Para cada execução do **for**, um novo elemento de **valores** estará sendo acessado e estará recebendo valor. Concluído o primeiro **for**, **valores** estará preenchido com dados lidos via teclado/vídeo. No segundo **for**, acessamos novamente todos os elementos do vetor **valores** (6 elementos, com índices para acessá-los variando de 0 a 5), e quando a posição que estiver sendo acessada contiver um valor positivo, **contpos** (o contador de valores positivos) será incrementado. Ao final, serão apresentados na tela os valores do vetor **vetores** e o total de valores positivos (**contpos**).

### Exercício 3:

//3 Le um vetor de inteiros e o apresenta.

//Acha o seu menor valor e o apresenta.

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

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

```
#define MAXIM 9
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int vetor[MAXIM];
```

```
    int j, menor;
```

```
    printf("Forneca %d valores inteiros:\n", MAXIM);
```

```
    for(j=0; j<MAXIM; j++)
```

```
    {
```

```
        printf("Valor %d: ", j);
```

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

```
    }
```

```
    for(j=0; j<MAXIM; j++)
```

```
    {
```

```
        if (j==0)
```

```
            menor = vetor[j];
```

```
        if (menor > vetor[j])
```

```
            menor = vetor[j];
```

```
    }
```

```
    printf("\nVetor lido: \n");
```

```
    for(j=0; j<MAXIM; j++)
```

```
        printf(" %d", vetor[j]);
```

```
    printf("\n\n");
```

```
    printf("Eh o menor: %d", menor);
```

```
    printf("\n\n");
```

```
    system("PAUSE");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

### Comentários sobre o exercício 3:

Para determinar o menor valor de um vetor, inicialmente carregou-se valores no vetor (primeiro **for**) e em seguida examinou-se todos os valores do mesmo (segundo **for**). Ao acessar o primeiro valor, quando **j** era igual a zero, copiou-se esse primeiro valor para uma variável **menor**, que foi usada como variável de comparação. Ao acessar-se os valores do vetor, compara-se o valor acessado com aquele da variável de comparação, quando o novo valor é menor do que aquele que está na variável de comparação, atualiza-se a mesma. O **for** final apresenta os valores do vetor na tela e em seguida apresenta seu menor valor.

Exercício 4:

**//4 Le um vetor de reais (apenas valores positivos  
// ou zeros).Apresenta o vetor e após substitui os valores  
//iguais a zero por -99. Escreve novamente o vetor.**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAXI 11
int main()
{
    float val_reais[MAXI];
    int i;
    printf("Forneca %d valores reais:\n", MAXI);
    for(i=0;i<MAXI;i++)
    {
        printf("Valor %d: ",i);
        scanf("%f",&val_reais[i]);
    }
    printf("\n\nVetor lido: \n");
    for(i=0;i<MAXI;i++)
        printf(" %5.2f",val_reais[i]);
    for(i=0;i<MAXI;i++)
        if (val_reais[i] == 0)
            val_reais[i] = -99;
    printf
        ("\n\nVetor alterado(zeros trocados por -99): \n");
    for(i=0;i<MAXI;i++)
        printf(" %5.2f",val_reais[i]);
    printf("\n\n");
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

**Comentários sobre o exercício 4:**

Após ler valores para o vetor **val\_reais** (primeiro **for**) e escrever na tela os valores do vetor (segundo **for**), altera-se o vetor **val\_reais**, substituindo as posições com **0** por **-99** (terceiro **for**):

```
for(i=0;i<MAXI;i++)
    if (val_reais[i] == 0)
        val_reais[i] = -99;
```

Para cada valor de **val\_reais** acessado, se seu conteúdo for igual a zero:

```
        if (val_reais[i] == 0)
joga-se na posição correspondente o valor -99:
        val_reais[i] = -99;
```

em seguida escreve-se o vetor novamente (quarto **for**).

### Exercício 5:

//5 Le um vetor e o apresenta.

//Na sequencia conta os valores multiplos de 5 e

//os apresenta, assim como o seu total.

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

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

```
#define MAXIM 5
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int orig[MAXIM];
```

```
    int cont_mult5, k;
```

```
    cont_mult5=0;
```

```
    printf("Forneca %d valores inteiros:\n", MAXIM);
```

```
    for(k=0;k<MAXIM;k++)
```

```
    {
```

```
        printf("Valor %d: ",k);
```

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

```
    }
```

```
    printf("\nVetor lido: \n");
```

```
    for(k=0;k<MAXIM;k++)
```

```
        printf(" %d",orig[k]);
```

```
    printf("\n");
```

```
    printf("\nValores multiplos de 5: \n") ;
```

```
    for(k=0;k<MAXIM;k++)
```

```
        if (orig[k]%5==0)
```

```
        {
```

```
            cont_mult5 = cont_mult5 + 1;
```

```
            printf("\n %d", orig[k]);
```

```
        }
```

```
    printf
```

```
    ("\nTotal de valores multiplos de 5: %d\n", cont_mult5);
```

```
    printf("\n");
```

```
    system("PAUSE");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

### Comentários sobre o exercício 5:

Lidos os valores de **orig** (primeiro **for**), apresenta-se os elementos de **orig** (segundo **for**). Em seguida examina-se novamente posição a posição de **orig** (terceiro **for**), contabilizando-se em **cont\_mult5** os multiplos de 5 e de imediato apresentando esses valores na tela. Ao final, apresenta-se o total de multiplos de 5 encontrados.

### Exercício 6:

//6 Le numeros e notas de uma turma de alunos  
//armazena-os em um vetor.Calcula a media da turma e  
//apresenta o numero dos alunos com nota final inferior a  
//media, bem como os dois vetores lidos

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAX 5
int main ( )
{
    int vetnum[MAX];
    float vetnota[MAX], somatorio = 0, media ;
    int i, valor, conta;
    //Leitura dos vetores
    printf
        ("Forneca os numeros e notas dos %d alunos \n", MAX);
    for (i= 0; i < MAX ; i++)
    {
        printf("Aluno %d ", i);
        printf("Numero: ", i);
        scanf("%d", &vetnum[i]);
        printf("Nota: ", i);
        scanf("%f", &vetnota[i]);
        somatorio = somatorio + vetnota[i];
    }
    media = somatorio / MAX;
    printf("Media: %6.2f\n\n", media);
    for (i= 0; i < MAX ; i++)
        if (vetnota[i] < media)
            printf
                ("Aluno %d com nota inferior a media\n",vetnum[i]);
    printf("\n\n");
    // Impressao dos vetores de numeros e notas
    printf("Numeros e notas dos alunos\n");
    for (i= 0; i < MAX ; i++)
        printf("%6d", vetnum[i]);
    printf("\n");
    for (i= 0; i < MAX ; i++)
        printf("%6.2f", vetnota[i]);
    printf("\n");
    system("pause");
    return 0;
}
```

### Comentários sobre o exercício 6:

Os valores para **vetnum** e **vetnota** são lidos em paralelo, já que estão relacionados.Enquanto a leitura dos valores

acontece, já é realizado o somatório das notas (em **somatorio**).

Concluída a leitura dos dados, a média é calculada e em seguida são apresentados os alunos com nota inferior à média bem como o conteúdo dos dois vetores, nos dois últimos **fors**.