Vetores

1. Vetores

Exercício:

Construa um programa que declare um vetor de valores reais com 10 elementos e o inicialize com números fornecidos pelo usuário, através da entrada padrão.

```c
#include <stdio.h>
int main()
{
    float vetor[10];
    int indice;
    for (indice=0; indice<10; indice++)
    {
        printf("\nVetor[%d]: ",indice+1);
        scanf("%f",&vetor[indice]);
    }
}
```

Vetores – Exercícios

Vetores

1. Vetores

Exercício:

Construa um programa, que declare um vetor de reais com 10 elementos, o inicialize, com números fornecidos através da entrada padrão, e, posteriormente, através de uma pesquisa nos elementos do vetor, retorne na saída padrão a posição no vetor do elemento com menor valor.

Observação: Considere que o vetor não possui valores iguais.

Exemplo de entrada:

2.6 0.0 9.2 7.3 98.0 99.9 -3.1 89.7 6.0 1.5

Saída para o exemplo de entrada:

7

UNIVASF

```c
#include <stdio.h>
int main() {
    float vetor[10], menor;
    int indice, ind_menor_ele;
    for (indice=0; indice<10; indice++)
    scanf("%f",&vetor[indice]);
    for (indice=0;indice<10;indice++)
        if (!indice) {
            menor=vetor[indice];
        ind_menor_ele = indice;
        } else
            if (menor>vetor[indice]) {
                menor=vetor[indice];
                ind_menor_ele = indice;
             }
    printf("%d", ind_menor_ele+1);
}
```

UNIVASF

```c
#include <stdio.h>
int main() {
    float vetor[10], menor;
    int indice, ind_menor_ele;
    for (indice=0; indice<10; indice++)
        scanf("%f",&vetor[indice]);
    menor=vetor[0];
    ind_menor_ele = 0;
    for (indice=1;indice<10;indice++)
        if (menor>vetor[indice]) {
            menor=vetor[indice];
            ind_menor_ele = indice;
         }
    printf("%d", ind_menor_ele+1);
}
```

```c
#include <stdio.h>
int main() {
    float vetor[10];
    int indice, ind_menor_ele;
    for (indice=0; indice<10; indice++)
        scanf("%f",&vetor[indice]);
    for (ind_menor_ele=0,indice=1;indice<10;indice++)
        if (vetor[ind_menor_ele]>vetor[indice])
            ind_menor_ele = indice;
    printf("%d", ind_menor_ele+1);
}
```

Vetores

1. Vetores

Exercício:

Construa um programa, com base no exercício anterior, que declare um vetor de reais com 10 elementos, o inicialize, com números fornecidos através da entrada padrão, e, posteriormente através de uma pesquisa nos elementos do vetor, retorne na saída padrão a posição no vetor do elemento com menor valor.

Observação: Caso o vetor apresente valores iguais deve ser informada a maior posição dentre os valores iguais.

Exemplo de entrada:

2.6 0.0 9.2 -3.1 98.0 99.9 -3.1 9.2 6.0 1.5

Saída para o exemplo de entrada:

7

UNIVASF

```c
#include <stdio.h>
int main()
{
    float vetor[10];
    int indice, ind_menor_ele;
    for (indice=0; indice<10; indice++)
        scanf("%f",&vetor[indice]);
    for (ind_menor_ele=9,indice=8;indice>=0;indice--)
        if (vetor[ind_menor_ele]>vetor[indice])
            ind_menor_ele = indice;
    printf("%d", ind_menor_ele+1);
}
```

```c
#include <stdio.h>
#define num_ele 10
int main()
{
   float vetor[num_ele];
   int indice, ind_menor_ele;
   for (indice=0; indice<num_ele; indice++)
      scanf("%f",&vetor[indice]);
   for (ind_menor_ele=num_ele-1,indice=num_ele-2;indice>=0;indice--)
      if (vetor[ind_menor_ele]>vetor[indice])
         ind_menor_ele = indice;
   printf("%d", ind_menor_ele+1);
}
```

Strings

Strings

2. Strings

Na linguagem de programação C uma string é um vetor de caracteres. Porém, obrigatoriamente um dos caracteres do vetor deve ser o caractere nulo, ou seja, o '\0'. O caractere nulo sucede o último caractere válido da string em questão.

Para declarar uma string, podemos usar a seguinte forma geral:

char nome_da_string [tamanho];

UNIVASF

Strings

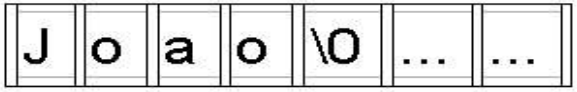
Exemplo:

char n [7];

Se inicializarmos a string de 7 posições declarada acima colocando nela a palavra Joao, da seguinte forma:

char n [7]="Joao";

Teremos na memória do computador:



Strings

Formas de inicialização:

```
char n [7]="Joao";                    ou
char n []="Joao";                     ou
char n []={'J', 'o', 'a', 'o', '\0'}; ou
char n [7];
n [0]='J';
n [1]='o';
n [2]='a';
n [3]='o';
n [4]='\0';
```

Observação:

```
...
char str[10];
...
str = "Maria";
```

UNIVASF

Strings

Como ler uma *string* através da entrada padrão?

Podemos utilizar a função *scanf* com o código %s.

Qual é o parâmetro que deve ser fornecido?

Devemos fornecer o endereço de memória onde a *string* deve ser armazenada, ou melhor, devemos fornecer o endereço de onde deve-se iniciar o armazenamento da *string*. Esta informação é obtida através do identificador do vetor de caracteres que conterá a *string*. Exemplo:

```
...
char n [20];
...
scanf (“%s”, n);
```

UNIVASF

Strings

Como escrever uma *string* na saída padrão?

Podemos utilizar a função *printf* com o código %s.

Qual é o parâmetro que deve ser fornecido?

Devemos fornecer o endereço de memória onde a *string* está armazenada, ou melhor, devemos fornecer o endereço de memória onde encontra-se armazenado o primeiro caractere da *string*. Esta informação é obtida através do identificador do vetor de caracteres que contém a *string*. Exemplo:

```
...
char n [20];
...
printf (“%s”, n);
```

UNIVASF

Strings

2. Strings

Exercício:

Construa um programa que leia através da entrada padrão uma string e retorne na saída padrão o número de caracteres que a mesma possui. Considere que no máximo a string irá conter 99 caracteres válidos.

UNIVASF