

Exercícios em sala – Vetores

1) Escreva um programa que leia um conjunto de 5 valores numérico, e mostre:

- O maior e o menor desses elementos;
- As posições em se se encontram elementos iguais a 0 (zero).

```
#include <iostream>
#include <locale>
using namespace std;

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    int i;
    float x[5], ma, me;
    //entrada
    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        cout<<"Digite o "<<i+1<<"o valor: "<<endl;;
        cin>> x[i];
        if(i==0)
        {
            ma = x[i];
            me = x[i];
        } else {
            if(x[i]>ma) ma = x[i];
            if(x[i]<me) me = x[i];
        }
    }
    //saida
    cout<<endl<<"O maior elemento é: "<<ma<<endl;
    cout<<"Na(s) posição(ões): ";
    for(i=0;i<6;i++)
        if(x[i] == ma) cout<<i<<"\t";

    cout<<endl<<"O menor elemento é: "<<me<<endl;
    cout<<"Na(s) posição(ões): ";
    for(i=0;i<6;i++)
        if(x[i] == me) cout<<i<<"\t";

    return 0;
}
```

Exercícios em sala – Vetores

2) Escreva um programa que leia um conjunto de N valores numérico, sendo $N \leq 10$, e mostre:

- A média desses elementos;
- Quantos elementos são maiores que a média, quantos são menores, e quantos são iguais a média.

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
using namespace std;

int main()
{
    int n, i, cma=0, cme=0, cig=0;
    float x[10], soma=0, media;
    //entrada
    do{
        cout<<"Quantos alunos? (N<=10): ";
        cin>>n;
    }while(n<1 || n>10);
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        cout<<"Digite o "<<i+1<<"o valor: "<<endl;;
        cin>> x[i];
        soma+=x[i];
    }
    media = soma / n;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        if(x[i]>media) cma++;
        else if(x[i]<media) cme++;
        else cig++;
    }
    //saida
    cout<<"Media = "<<media<<endl;
    cout<<"Maiores que a media: "<<cma<<" valores"<<endl;
    cout<<"Menores que a media: "<<cme<<" valores"<<endl;
    cout<<"Iguais a media: "<<cig<<" valores"<<endl;

    return 0;
}
```

Exercícios em sala – Vetores

3) Escreva um programa que leia, para um conjunto de N alunos ($N \leq 60$), o nome (máximo de 20 caracteres), o sexo ('M' para masculino ou 'F' para feminino) e a idade (inteiro ≥ 18 e < 60)

```
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
using namespace std;
int main()
{
    int n, i, id[60];
    char no[60][21], sx[60];
    //entrada
    do{
        cout<<"Quantos alunos? ( $N \leq 60$ ): ";
        cin>>n;
    }while(n<1 || n>60);
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        cout<<"Aluno " << i+1 << endl;;
        cout<<"Nome: ";
        cin.ignore();
        cin.getline(no[i],20);
        do{
            cout<<"Idade: ( $\geq 17$  e  $< 60$  anos): ";
            cin>>id[i];
        }while(id[i]<18 || id[i]>=60);
        do{
            cout<<"Sexo: (m) - masculino ou (f) - feminino : ";
            cin>> sx[i];
        }while(sx[i]!='f' && sx[i]!='m');
    }
    //saida
    system("cls");
    cout<<"Pessoas cadastradas: " << endl;
    cout<<"Nome" << "\t" << "Idade" << "\t" << "Sexo" << endl;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        cout<<no[i]<< "\t" << id[i]<< "\t" << sx[i]<< endl;
    }
    return 0;
}
```

Exercícios em sala – Vetores

4) Escreva um programa que leia e armazene em um vetor, um conjunto de 5 valores numéricos quaisquer, e mostre no final, esses elementos ordenados:

- em ordem crescente;
- em ordem decrescente.

```
#include <iostream>
#include <locale>
using namespace std;

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    int i, j;
    float x[5], aux;
    //entrada
    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        cout<<"Digite o "<<i+1<<"o valor: "<<endl;;
        cin>> x[i];
    }
    // ordena em ordem crescente
    cout<<endl<<"Vetor em ordem crescente: ";
    for(i=5-1; i>0;i--)
        for(j=0;j<i;j++)
            if(x[j]>x[j+1])
            {
                aux = x[j];
                x[j] = x[j+1];
                x[j+1] = aux;
            }

    for(i=0;i<5;i++)
        cout<<x[i]<<"\t";

    // ordena em ordem decrescente
    cout<<endl<<"Vetor em ordem decrescente: ";
    for(i=5-1; i>0;i--)
        for(j=0;j<i;j++)
            if(x[j]<x[j+1])
            {
                aux = x[j];
                x[j] = x[j+1];
                x[j+1] = aux;
            }

    for(i=0;i<5;i++)
        cout<<x[i]<<"\t";

    return 0;
}
```

Exercícios em sala – Vetores

5) Escreva um programa que leia e armazene um conjunto de 5 nomes, com no máximo 20 caracteres cada, e mostre no final, esses nomes:

- na ordem de entrada
- em ordem alfabética (crescente);
- em ordem decrescente.

```
#include <iostream>
#include <locale>
#include <cstring>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    int i, j;
    char x[5][21], aux[21];
    //entrada
    cout<<"Digite os 5 nomes: "<<endl;;
    for (i = 0; i < 5; i++)
        cin.getline(x[i], 20);

    //na ordem de entrada
    cout<<endl<<endl<<"Vetor na ordem de entrada: "<<endl;
    for(i=0;i<5;i++)
        cout<<x[i]<<endl;

    // ordena em ordem crescente
    cout<<endl<<"Vetor em ordem alfabética (crescente): "<<endl;
    for(i=5-1; i>0;i--)
        for(j=0;j<i;j++)
            if(strcmp(x[j],x[j+1])>0)
            {
                strcpy(aux, x[j]);
                strcpy(x[j], x[j+1]);
                strcpy(x[j+1], aux);
            }
    for(i=0;i<5;i++)
        cout<<x[i]<<endl;

    // ordena em ordem decrescente
    cout<<endl<<"Vetor em ordem decrescente: "<<endl;
    for(i=5-1; i>0;i--)
        for(j=0;j<i;j++)
            if(strcmp(x[j],x[j+1])<0)
            {
                strcpy(aux, x[j]);
                strcpy(x[j], x[j+1]);
                strcpy(x[j+1], aux);
            }
    for(i=0;i<5;i++)
        cout<<x[i]<<endl;
    return 0;
}
```