

```

//Programa que lee y escribe vectores desde fichero y calcula la
//media

#include <iostream.h>
#include <stdlib.h>
#include <fstream.h>
#include <string>

const int MAXIMO = 200;
typedef float Vector[MAXIMO];

//Prototipos
int F_LeerVectorBinario(ifstream &f, Vector v);
void F_EscribirVectorBinario(ofstream &f, Vector v, int tam);
void MostrarVector(Vector v, int tam);
void ProcesarDatos(Vector v, int tam, float &media)

int F_LeerVectorBinario(ifstream &f, Vector v)
{
    int tam = 0;
    //Asumo que el primer elemento contiene el tamaño del fichero
    f.read((char *)&tam, sizeof(tam)) ;
    if (tam < MAXIMO)
        f.read((char *)&v[0], sizeof(v[0])*tam);
    else
        tam = 0;

    return tam;
}

void F_EscribirVectorBinario(ofstream &f, Vector v, int tam)
{
    //Escribo el tamaño
    f.write((char *)&tam, sizeof(tam));
    //Escribo todo lo demás

    f.write((char *)&v[0], sizeof(v[0])*tam);
}

void MostrarVector(Vector v, int tam)
{
    int i;

    cout << "El vector es:\n";
    for (i = 0; i < tam ; i++)
        cout << v[i] << ' ';
}

```

```
void ProcesarDatos(Vector v, int tam, float &media)
{
    int i;

    media = 0;
    for (i = 0; i < tam ; i++)
        media += v[i];
    media = media / tam;

    return;
}

int LeerDatos(Vector v)
{
    bool fin=false;

    int i=0;
    float a;

    do
    {
        cin >> a;
        if ( a < 0 || (i >= MAXIMO))
            fin = true;
        else
        {
            v[i]=a;
            i++;
        }
    }while(fin !=true);

    return i;
}
```

```

int main()
{
    Vector v;

    int tam;
    int opcion;
    ifstream f;
    ofstream fout;
    float media;
    string nombrefichero;

    cout << " Este programa lee un vector de fichero\n";
    cout << "Introduce opcion a realizar\n";
    cout << "0. Leer datos desde teclado" << endl;
    cout << "1. Leer desde fichero" << endl;

    cin >> opcion;
    switch(opcion)
    {
        case 0:
            cout << "Introduce los elementos del vector."
            cout << "Numero negativo para terminar\n";
            tam=LeerDatos(v);
            MostrarVector(v,tam);
            break;

        case 1:
            cout << "Nombre del fichero\n";
            cin >> nombrefichero;
            f.open(nombrefichero.c_str());
            if (!f)
                cout << "Error abriendo fichero\n";
            else {
                tam=F_LeerVectorBinario(f,v);
                MostrarVector(v,tam);
            }
            break;
        default:
            cout << "opcion no valida";

    }
    ProcesarDatos(v,tam,media);
    cout << "La media calculada es: " << media << endl;
    cout << "Nombre de fichero de salida\n";
    cin >> nombrefichero;
    fout.open(nombrefichero.c_str());
    if (!fout)
        cout << "Error creando fichero\n";
    else
    {
        F_EscribirVectorBinario(fout,v,tam);
        fout.close();
    }

    system("PAUSE");
}

```

```
    return 0;  
}
```