

Calculo de calificaciones escolares

Escribe un programa para calcular la nota de un grupo escolar que siga la siguiente política de calificación:

- Hay 2 cuestionarios, cada uno de ellos se califica sobre 10 puntos.
- Hay un examen parcial y un examen final, cada uno de los cuales se califica sobre 100 puntos.
- El examen final representa el 50% de la nota, el parcial el 25% y los 2 cuestionarios juntos el 25% restante.

Las notas se representan de la siguiente forma:

- Sobresaliente corresponde a una nota entre [90,100].
- Notable corresponde a una nota promedio entre [70,90].
- Aprobado entre [50,70].
- Suspendido una nota promedio inferior a 50.

Define y emplea una estructura para almacenar la información de cada estudiante.

El programa leera los datos almacenados en un fichero y el resultado lo escribirá en otro fichero con el mismo formato.

Ejemplo de fichero de entrada con las notas:

```
Pedro Lopez
10 10 100 100
Juan Martinez
9 9 90 90
Elena Ibañez
8 8 80 80
```

Ejemplo de fichero salida con la nota global calculada:

```
Pedro Lopez
10 10 100 100 Sobresaliente
Juan Martinez
9 9 90 90 Sobresaliente
Elena Ibañez
8 8 80 80 Notable
```

```
//Programa que calcula calificaciones de alumnos
#include <iostream.h>
#include <stdlib.h>
#include <string>
#include <fstream.h>

const int MAXIMO = 100 ;
//Definición de estructuras
//Definicion de tipos

struct Alumno
{
    string n_alumno;
    int test1,test2;
    int parcial, final;
    string notaglobal;
};

typedef Alumno Curso[MAXIMO];

//Prototipos de funciones
bool LeerRegistro(ifstream& in_f, Alumno & alu);
void MostrarRegistro(ofstream& out_f, Alumno alu);
void CalcularNotaRegistro(Alumno & alu);
```

```
int main()
{
    //Declaro un vector para almacenar la información de
    //los alumnos
    Curso micurso;
    int i, elementos;
    ifstream ent_f;
    ofstream sal_f;
    string nombre_in, nombre_out;

    cout << "Introduce mi nombre de fichero con los
            datos\n";
    //Leo nombre y almaceno en una variable tipo 'string'
    cin >> nombre_in;
    cout << nombre_in;
    ent_f.open( nombre_in.c_str() );
    if (!ent_f)
        cout << "Error abriendo fichero de datos."<< endl;
    else
    {
        i = 0;
        //Leo registros almacenados en el fichero
        while(LeerRegistro(ent_f, micurso[i]))
        {
            CalcularNotaRegistro(micurso[i]);
            i++;
        }
        elementos = i;
        //Cierro el fichero
        ent_f.close();
        //Fichero donde guardar los resultados
        cout << "Introduce el nombre del fichero donde
                guardar el resultado\n";
        cin >> nombre_out;
        //Convierto a cadena de caracteres tipo C
        sal_f.open( nombre_out.c_str() );
        if ( !sal_f)
            cout << "Error abriendo fichero\n";
        else
        {
            //Escribo en el fichero
            for (i = 0; i < elementos ; i++)
                MostrarRegistro(sal_f, micurso[i]);
            //Cierro el fichero
            sal_f.close();
        }
    }
    return 0;
}
//Funcion que lee un registro desde archivo
```

```
bool LeerRegistro(ifstream& in_f, Alumno &alu)
{
    //Leo cada elemento de la estructura de forma
    independiente

    //Leo el nombre
    getline(in_f, alu.n_alumno);
    //Leo las notas
    in_f >> alu.test1;
    in_f >> alu.test2;
    in_f >> alu.parcial;
    in_f >> alu.final;
    //Para saltar el salto de linea que queda en el buffer
    in_f.ignore();
    //Devuelvo true si todo ha ido bien, false en caso
    contrario
    return !(in_f.eof()) ;
}

//Escribo los datos almacenados en el registro a un archivo
void MostrarRegistro(ofstream& out_f, Alumno alu)
{
    //Escribo el resultado en el fichero asociado a out_f
    out_f << alu.n_alumno << endl;
    out_f << alu.test1 << " " << alu.test2 << " " <<
    alu.parcial << " " << alu.final << " "
    << alu.notaglobal << endl;
    return;
}

//Calculo la nota final
void CalcularNotaRegistro(Alumno & alu)
{
    float notanumerica;

    notanumerica = (alu.test1 + alu.test2) * 25 / 20 +
        (alu.final / 2 ) + (alu.parcial / 4);
    if (notanumerica > 90.0)
        alu.notaglobal= "Sobresaliente";
    else if (notanumerica > 70.0)
        alu.notaglobal= "Notable";
    else if (notanumerica > 50.0 )
        alu.notaglobal="Aprobado";
    else
        alu.notaglobal="Suspendido";

    return;
}
```