

Estructura del Informe

Análisis del Problema

1. Descripción del problema

Un colegio recién iniciado necesita actualizar las notas de sus estudiantes.

2. Requerimientos del sistema

- Funcionales

colas , listas , pilas y búsqueda

.

Evidencias de Trabajo en Equipo

1. Repositorio con Control de Versiones (Capturas de Pantalla)

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

const int MAX_ESTUDIANTES = 15; //ponemos maximo del tamaño array

struct Estudiante { //definimos la estructura
    float nota;
    int id;
    string nombre;
};

void agregarEstudiante (Estudiante estudiantes[], int& contador, int id, float nota, string nombre) { //definimos función para agregar estudiantes
    for (int i = 0; i < contador; i++) {
        if (estudiantes[i].id == id) {
            cout<<"ESTE ESTUDIANTE YA ESTA REGISTRADO"<<endl;
            return;
        }
    }
    if (contador < MAX_ESTUDIANTES) {
        estudiantes[contador].id = id;
        estudiantes[contador].nota = nota;
        estudiantes[contador].nombre = nombre;
        contador++;
    }
    cout<<"El estudiante con ID: "<<id<<, nombre<<, Notas = "<<nota<<endl;
} else {
    cout<<"No se pueden agregar mas Estudiantes"<<endl;
}

Estudiante* buscarEstudiante(Estudiante estudiantes[], int contador, int id) { //definimos la búsqueda por puntero a un estudiante dentro del contador
    for (int i = 0; i < contador; i++){
        if (estudiantes[i].id == id) {
            return &estudiantes[i];
        }
    }
}

void actualizarNotaEstudiante(Estudiante& estudiante, float nuevaNota) { //definimos la función para actualizar un estudiante
    estudiante.nota = nuevaNota;
}

void mostrarEstudiantes(Estudiante estudiantes[], int contador) { //definimos la función para mostrar estudiantes
    for (int i = 0; i < contador; i++) {
        cout<<"Estudiante con ID: "<<estudiantes[i].id<<, nombre: "<<estudiantes[i].nombre<<, Notas: "<<estudiantes[i].nota<<endl;
    }
}

int main () { //ponemos el encabezado y sus variables tomando en cuenta el maximo que se permite en el array
    Estudiante estudiantes[MAX_ESTUDIANTES];
    int opción;
    int contador = 0;
    float nota;
```

```

55
56     int buscarId;
57     string nombre;
58     int id;
59     do {
60         cout<<"\n----MENU PRINCIPAL---\n" << endl;           //menu principal
61         cout<<"1.- Ingresar Estudiante" << endl;
62         cout<<"2.- Buscar un Estudiante" << endl;
63         cout<<"3.- Actualizar Notas" << endl;
64         cout<<"4.- Mostrar total de estudiantes" << endl;
65         cout<<"5.- Salir" << endl;
66         cin >> opcion;
67     switch (opcion) {
68         case 1: {                                         //definimos La primera la opcion 1 para agregar un estudiante
69             cout<<"Ingrese ID del estudiante para agregar" << endl;
70             cin >> id;
71             cout<<"Ingrese nota del estudiante" << endl;
72             cin >> nota;
73             cout<<"Ingrese nombre del estudiante" << endl;
74             cin.ignore();
75             getline(cin, nombre);
76             agregarEstudiante(estudiantes, contador, id, nota, nombre);
77             break;
78         }
79         case 2: {                                         //definimos La segunda opcion para buscar un estudiante
80             cout<<"Ingrese ID del estudiante para actualizar" << endl;
81             cin >> buscarId;
82             Estudiante* est = buscarEstudiante(estudiantes, contador, buscarId);
83             if (est) {
84                 cout << "Estudiante encontrado con ID: " << est->id << ", nombre: " << est->nombre << ", notas: " << est->nota << endl;
85             } else {
86                 cout << "Estudiante con ID" << buscarId << " no encontrado" << endl;
87             }
88             break;
89         }
90         case 3: {                                         //definimos La tercera opcion para actualizar una nota
91             cout<<"Ingrese ID del estudiante" << endl;
92             cin >> buscarId;
93             Estudiante* est = buscarEstudiante(estudiantes, contador, buscarId);
94             if (est) {
95                 cout<<"Ingresar nueva nota" << endl;
96                 float nuevaNota;
97                 cin >> nuevaNota;
98                 actualizarNotaEstudiante(*est, nuevaNota);
99                 cout << "Notas de estudiante Actualizado" << endl;
100            } else {
101                cout << "Estudiante" << buscarId << " no encontrado" << endl;
102            }
103            break;
104        }
105        case 4: {                                         //definimos La cuarta opcion para mostrar todo el array y a todos los estudiantes
106            cout << "Estudiantes actuales registrados" << endl;
107            mostrarEstudiantes(estudiantes, contador);
108            break;
109    }
110
111    case 5: {
112        cout << "Saliendo del programa" << endl;
113        break;
114    }
115    default:
116    {
117        cout << "Invalido, vuelva a intentarlo" << endl;
118    }
119 }while (opcion !=5);
return 0;
}

```

```

109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119

```