

## Laboratorio 3 L1

Juan Esteban Aristizabal 160004903  
Alex Fabian Cardenas Baron 160004909

19-04-2023

### Punto 1:

#### - Enunciado

Escribir un programa en C++ que contenga una clase `Estudiante`, permitiendo crear 3 estudiantes, modificando sus atributos y visualizando la información.

- La clase debe contener los siguientes atributos: Nombre, Documento, Asignatura, Nota del primer, segundo y tercer corte.
- El sistema debe permitir al usuario crear 3 estudiantes, uno a la vez. Se deben precargar la información de 2 estudiantes. Cuando se crea un nuevo estudiante se debe regresar al menú. Si el usuario decide crear otra es el mismo proceso. Si ya hay 3 estudiantes creados se sobrescribe la información.
- El sistema debe permitir seleccionar un estudiante y modificar un atributo, según lo que el usuario seleccione, para esto se debe preguntar al usuario que atributo desea cambiar.
- Método toString():** Cuando se visualice la información de 1 estudiante debe mostrar el promedio del estudiante con base en las notas de cada corte (30% primer corte, 30% segundo corte y 40% tercer corte; **crear método obtenerPromedio()**). Además mostrar un mensaje para saber si el estudiante aprobó o no aprobó la asignatura, mínima nota 3.0 para aprobar (**crear método siAprobo()**).
- Método resetear():** Debe existir una opción para eliminar o restaurar los valores de un objeto.
- Para manejar las opciones anteriores crear un menú.

#### - Código

```
#include <iostream>

using namespace std;

class Estudiante{
    string nombre, documento;
    int tipo_documento;
    string asignatura;
    float nota_corte1, nota_corte2, nota_corte3;
public:
    Estudiante(){
        nombre = "";
```

```

        documento = "";
        tipo_documento = 0;
        asignatura = "";
        nota_corte1 = 0.0;
        nota_corte2 = 0.0;
        nota_corte3 = 0.0;
    }

    Estudiante(string nombre, string documento, int tipo_documento, string
asignatura, float nota_corte1, float nota_corte2, float nota_corte3){
        this -> nombre = nombre;
        this -> documento = documento;
        this -> tipo_documento = tipo_documento;
        this -> asignatura = asignatura;
        this -> nota_corte1 = nota_corte1;
        this -> nota_corte2 = nota_corte2;
        this -> nota_corte3 = nota_corte3;
    }

    float obtenerPromedio(){
        float prom;
        prom = nota_corte1*0.3 + nota_corte2*0.3 + nota_corte3*0.4;
        return prom;
    }

    string siAprobo(){
        if (obtenerPromedio() >= 3.0){
            return "Aprobo";
        } else {
            return "No Aprobo";
        }
    }

    void resetear(){
        nombre = "";
        documento = "";
        tipo_documento = 0;
        asignatura = "";
        nota_corte1 = 0.0;
        nota_corte2 = 0.0;
        nota_corte3 = 0.0;
    }

    string getNombre(){
        return nombre;
    }

    void setNombre(string nombre){
        this -> nombre = nombre;
    }

    string getDocumento(){
        return documento;
    }

    void setDocumento(string documento){
        this -> documento = documento;
    }
}

```

```

    int getTipoDocumento() {
        return tipo_documento;
    }
    void setTipoDocumento(int tipo_documento) {
        this -> tipo_documento = tipo_documento;
    }

    string getAsignatura() {
        return asignatura;
    }
    void setAsignatura(string asignatura) {
        this -> asignatura = asignatura;
    }

    float getNotaCorte1() {
        return nota_corte1;
    }
    void setNotaCorte1(float nota_corte1) {
        this -> nota_corte1 = nota_corte1;
    }

    float getNotaCorte2() {
        return nota_corte2;
    }
    void setNotaCorte2(float nota_corte2) {
        this -> nota_corte2 = nota_corte2;
    }

    float getNotaCorte3() {
        return nota_corte3;
    }
    void setNotaCorte3(float nota_corte3) {
        this -> nota_corte3 = nota_corte3;
    }

    string toString() {
        string info;
        info = nombre + " " + documento + " " + to_string(tipo_documento) + "
" + asignatura + " " + to_string(nota_corte1) + " " + to_string(nota_corte2)
+ " " + to_string(nota_corte3);
        return info;
    }
};

int menuEstudiante() {
    int obj;
    cout << "1. Estudiante (1)" << endl;
    cout << "2. Estudiante (2)" << endl;
    cout << "3. Estudiante (3)" << endl;
    cout << "\nDigite el estudiante: ";
    cin >> obj;
    return obj;
}

int menuModificarEstudiante() {

```

```

    int opc;
    cout << "1. Nombre" << endl;
    cout << "2. Documento" << endl;
    cout << "3. Tipo de documento" << endl;
    cout << "4. Asignatura" << endl;
    cout << "5. Nota corte 1" << endl;
    cout << "6. Nota corte 2" << endl;
    cout << "7. Nota corte 3" << endl;
    cout << "\nDigite el campo que desea modificarar: ";
    cin >> opc;
    return opc;
}

void menu(Estudiante e1, Estudiante e2, Estudiante e3){
    int res, obj, opc, tipo_doc;
    string nom, doc, asignatura;
    float notaC1, notaC2, notaC3;
    do{
        cout << "\nMenu:" << endl;
        cout << "1. Crear un estudiante" << endl;
        cout << "2. Modificar datos de estudiante" << endl;
        cout << "3. Mostrar datos estudiante" << endl;
        cout << "4. Eliminar estudiante" << endl;
        cout << "5. Salir" << endl;
        cout << "\n¿Que desea realizar?" << endl;
        cin >> res;
        if(res == 1){
            obj = menuEstudiante();
            if (obj == 1){
                cout << "Digite el nombre: ";
                cin >> nom;
                e1.setNombre(nom);
                cout << "Digite el documento: ";
                cin >> doc;
                e1.setDocumento(doc);
                cout << "Digite el tipo de documento: ";
                cin >> tipo_doc;
                e1.setTipoDocumento(tipo_doc);
                cout << "Digite el asignatura: ";
                cin >> asignatura;
                e1.setAsignatura(asignatura);
                cout << "Digite la nota del corte 1: ";
                cin >> notaC1;
                e1.setNotaCorte1(notaC1);
                cout << "Digite la nota del corte 2: ";
                cin >> notaC2;
                e1.setNotaCorte2(notaC2);
                cout << "Digite la nota del corte 3: ";
                cin >> notaC3;
                e1.setNotaCorte3(notaC3);
            }
            else if (obj == 2){
                cout << "Digite el nombre: ";
                cin >> nom;
                e2.setNombre(nom);
                cout << "Digite el documento: ";

```

```

        cin >> doc;
        e2.setDocumento(doc);
        cout << "Digite el tipo de documento: ";
        cin >> tipo_doc;
        e2.setTipoDocumento(tipo_doc);
        cout << "Digite el asignatura: ";
        cin >> asignatura;
        e2.setAsignatura(asignatura);
        cout << "Digite la nota del corte 1: ";
        cin >> notaC1;
        e2.setNotaCorte1(notaC1);
        cout << "Digite la nota del corte 2: ";
        cin >> notaC2;
        e2.setNotaCorte2(notaC2);
        cout << "Digite la nota del corte 3: ";
        cin >> notaC3;
        e2.setNotaCorte3(notaC3);
    }
    else if (obj == 3){
        cout << "Digite el nombre: ";
        cin >> nom;
        e3.setNombre(nom);
        cout << "Digite el documento: ";
        cin >> doc;
        e3.setDocumento(doc);
        cout << "Digite el tipo de documento: ";
        cin >> tipo_doc;
        e3.setTipoDocumento(tipo_doc);
        cout << "Digite el asignatura: ";
        cin >> asignatura;
        e3.setAsignatura(asignatura);
        cout << "Digite la nota del corte 1: ";
        cin >> notaC1;
        e3.setNotaCorte1(notaC1);
        cout << "Digite la nota del corte 2: ";
        cin >> notaC2;
        e3.setNotaCorte2(notaC2);
        cout << "Digite la nota del corte 3: ";
        cin >> notaC3;
        e3.setNotaCorte3(notaC3);
    }
    else {
        cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
    }

}

else if (res == 2){
    obj = menuEstudiante();
    if (obj == 1){
        opc = menuModificarEstudiante();
        if(opc == 1){
            cout << "Digite el nombre del estudiante: ";
            cin >> nom;
            e1.setNombre(nom);
        }
        else if(opc == 2){

```

```

        cout << "Digite el documento del estudiante: ";
        cin >> doc;
        e1.setDocumento(doc);
    }
    else if(opc == 3){
        cout << "Digite el tipo de documento del estudiante: ";
        cin >> tipo_doc;
        e1.setTipoDocumento(tipo_doc);
    }
    else if(opc == 4){
        cout << "Digite la asignatura del estudiante: ";
        cin >> asignatura;
        e1.setAsignatura(asignatura);
    }
    else if(opc == 5){
        cout << "Digite la nota del corte 1 del estudiante: ";
        cin >> notaC1;
        e1.setNotaCorte1(notaC1);
    }
    else if(opc == 6){
        cout << "Digite la nota del corte 2 del estudiante: ";
        cin >> notaC2;
        e1.setNotaCorte2(notaC2);
    }
    else if(opc == 7){
        cout << "Digite la nota del corte 3 del estudiante: ";
        cin >> notaC3;
        e1.setNotaCorte3(notaC3);
    }
    else {
        cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
    }
}
else if(obj == 2){
    opc = menuModificarEstudiante();
    if(opc == 1){
        cout << "Digite el nombre del estudiante: ";
        cin >> nom;
        e2.setNombre(nom);
    }
    else if(opc == 2){
        cout << "Digite el documento del estudiante: ";
        cin >> doc;
        e2.setDocumento(doc);
    }
    else if(opc == 3){
        cout << "Digite el tipo de documento del estudiante: ";
        cin >> tipo_doc;
        e2.setTipoDocumento(tipo_doc);
    }
    else if(opc == 4){
        cout << "Digite la asignatura del estudiante: ";
        cin >> asignatura;
        e2.setAsignatura(asignatura);
    }
    else if(opc == 5){

```

```

        cout << "Digite la nota del corte 1 del estudiante: ";
        cin >> notaC1;
        e2.setNotaCorte1(notaC1);
    }
    else if(opc == 6){
        cout << "Digite la nota del corte 2 del estudiante: ";
        cin >> notaC2;
        e2.setNotaCorte2(notaC2);
    }
    else if(opc == 7){
        cout << "Digite la nota del corte 3 del estudiante: ";
        cin >> notaC3;
        e2.setNotaCorte3(notaC3);
    }
    else {
        cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
    }
}
else if(obj == 3){
    opc = menuModificarEstudiante();
    if(opc == 1){
        cout << "Digite el nombre del estudiante: ";
        cin >> nom;
        e3.setNombre(nom);
    }
    else if(opc == 2){
        cout << "Digite el documento del estudiante: ";
        cin >> doc;
        e3.setDocumento(doc);
    }
    else if(opc == 3){
        cout << "Digite el tipo de documento del estudiante: ";
        cin >> tipo_doc;
        e3.setTipoDocumento(tipo_doc);
    }
    else if(opc == 4){
        cout << "Digite la asignatura del estudiante: ";
        cin >> asignatura;
        e3.setAsignatura(asignatura);
    }
    else if(opc == 5){
        cout << "Digite la nota del corte 1 del estudiante: ";
        cin >> notaC1;
        e3.setNotaCorte1(notaC1);
    }
    else if(opc == 6){
        cout << "Digite la nota del corte 2 del estudiante: ";
        cin >> notaC2;
        e3.setNotaCorte2(notaC2);
    }
    else if(opc == 7){
        cout << "Digite la nota del corte 3 del estudiante: ";
        cin >> notaC3;
        e3.setNotaCorte3(notaC3);
    }
    else {

```

```

        cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
    }
}
}
else if (res == 3){
    obj = menuEstudiante();
    if (obj == 1){
        cout << e1.toString() << endl;
    }
    else if(obj == 2){
        cout << e2.toString() << endl;
    }
    else if(obj == 3){
        cout << e3.toString() << endl;
    }
    else {
        cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
    }
}
else if (res == 4){
    obj = menuEstudiante();
    if (obj == 1){
        e1.resetear();
    }
    else if(obj == 2){
        e2.resetear();
    }
    else if(obj == 3){
        e3.resetear();
    }
    else {
        cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
    }
}
else if (res != 5){
    cout << "--Digito una opcion incorrecta.--" << endl;
}
} while (res != 5);
}

int main() {
    Estudiante e1 = Estudiante("Alex", "160004903", 1, "POO", 5.0, 4.5, 4.0);
    Estudiante e2 = Estudiante("Juan", "1006799568", 1, "Calculo", 5.0, 5.0,
5.0);
    Estudiante e3 = Estudiante();

    menu(e1,e2,e3);

    return 0;
}

```

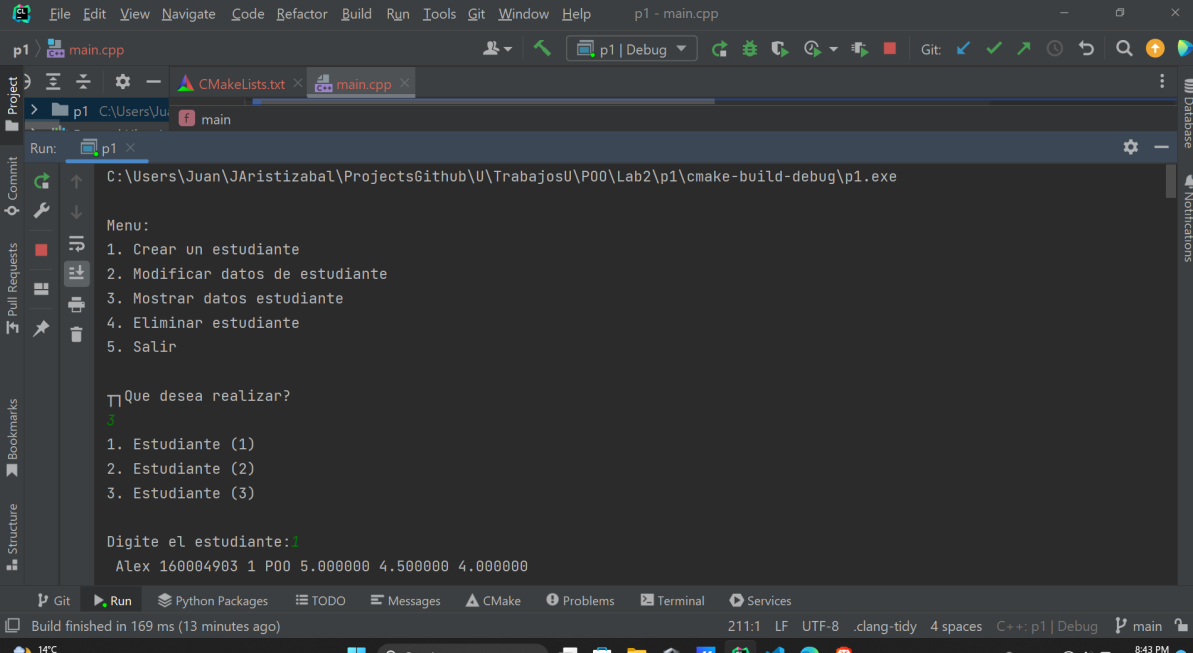
#### - Descripción

-Algoritmo el cual muestra unos datos de tres estudiantes, dos de ellos precargados usando un constructor específico, donde por medio de los "set" nos permite ingresar los datos del



tercer estudiante creado mediante el constructor por default, todo esto controlado desde un menú, el cual nos permite modificar los datos de los estudiantes. Además, permite reescribir los dos primeros precargados.

#### - Captura



```
Run: p1 x
C:\Users\Juan\JAriztizabal\ProjectsGithub\U\TrabajosU\P00\Lab2\p1\cmake-build-debug\p1.exe

Menu:
1. Crear un estudiante
2. Modificar datos de estudiante
3. Mostrar datos estudiante
4. Eliminar estudiante
5. Salir

Que desea realizar?
1. Estudiante (1)
2. Estudiante (2)
3. Estudiante (3)

Digite el estudiante:
Alex 160004903 1 P00 5.000000 4.500000 4.000000
```