

PREGUNTA 1 – Gestión de Estudiantes en un Curso

Un profesor desea llevar un registro de los estudiantes inscritos en un curso. Se necesita un sistema simple que permita agregar estudiantes al registro, listar los estudiantes, eliminar un estudiante por su código y generar un reporte de los estudiantes aprobados (con una nota mínima).

Se te pide implementar las clases en C++ bajo el paradigma de Programación Orientada a Objetos (POO) para representar un Estudiante y una lista de Estudiantes (utilizando un arreglo tipado de tamaño fijo), junto con un menú para interactuar con esta lista.

Clase: Estudiante

Atributos:

- Código (entero, identificador único del estudiante)
- Nombre (cadena de texto)
- Nota (double)

Método:

- Constructor para inicializar los atributos.
- Métodos getter para los atributos.
- Método mostrarInformacion() para mostrar el código, nombre y nota del estudiante.
- Método estaAprobado(double notaMinima) que devuelve true si la nota del estudiante es mayor o igual a la notaMinima, y false en caso contrario.

Clase: ListaEstudiantes

Atributos:

- Estudiantes (un arreglo de objetos de la clase Estudiante de tamaño fijo, por ejemplo, Estudiante lista[10];)
- cantidadEstudiantes (entero, para llevar la cuenta de cuántos estudiantes hay registrados actualmente).

Método:

- agregarEstudiante(const Estudiante& estudiante): Agrega un estudiante al arreglo si hay espacio disponible.
- listarEstudiantes(): Muestra la información de todos los estudiantes registrados.

- `eliminarEstudiantePorCodigo(int codigo)`: Busca un estudiante por su código y, si lo encuentra, lo "elimina" (puedes simplemente marcar su posición como vacía o desplazar los elementos siguientes).
- `reporteEstudiantesAprobados(double notaMinima)`: Muestra la información de todos los estudiantes cuya nota sea mayor o igual a la `notaMinima`.

Se te pide:

1. **Escribe las definiciones de las clases `Estudiante` y `ListaEstudiantes` en C++, incluyendo sus atributos y métodos.**
2. **Completa la función `main()` que se presenta a continuación para implementar un menú que permita interactuar con la lista de estudiantes:**

:MENU:

- 1.- **Agregar Estudiante**
- 2.- **Listar Estudiantes**
- 3: **Eliminar Estudiante por Código.**
- 4: **Reporte de Estudiantes Aprobados.**
- 5: **Salir.**

Detalle:

- **Opción 1:** Agregar Estudiante. (Pide al usuario ingresar el código, nombre y nota del estudiante, y lo agrega a la lista).
- **Opción 2:** Listar Estudiantes. (Utiliza el método `listarEstudiantes()` para mostrar todos los estudiantes).
- **Opción 3:** Eliminar Estudiante por Código. (Pide al usuario ingresar el código del estudiante a eliminar y llama al método correspondiente).
- **Opción 4:** Reporte de Estudiantes Aprobados. (Pide al usuario ingresar la nota mínima de aprobación y muestra el reporte).
- **Opción 5:** Salir.

Puntajes

Ítems	Puntajes
Definir clase `estudiante`	1.25
Definir clase `ListaEstudiante`	1.25
Desarrollar archivo main.cpp	1.25
Ejecutar correctamente el código	1.25

PREGUNTA 2 - Gestión de Libros y Autores

Una biblioteca necesita un sistema para gestionar sus libros y los autores de esos libros. Cada libro tiene un autor (asociación) y cada libro tiene información detallada de publicación (composición).

Se te pide implementar las clases en C++ bajo el paradigma de Programación Orientada a Objetos (POO) para representar un Autor, una Publicacion, y un Libro, junto con un menú para interactuar con una lista de libros.

Clase: Autor

Atributos:

- idAutor (entero, identificador único)
- nombre (cadena de texto)
- nacionalidad (cadena de texto)

Método:

- Constructor para inicializar los atributos.
- Métodos getter para todos los atributos.
- Método mostrarInfoAutor() para mostrar la información del autor.

Clase: Publicacion

Atributos:

- editorial (cadena de texto)
- año (entero)
- isbn (cadena de texto)

Método:

- Constructor para inicializar los atributos.
- Métodos getter y setter para todos los atributos.
- Método mostrarInfoPublicacion() para mostrar la información de la publicación.

Clase: Libro

Atributos:

- idLibro (entero, identificador único)
- titulo (cadena de texto)
- autor (puntero a un objeto Autor - asociación)
- publicacion (objeto de la clase Publicacion - composición)

Método:

- Constructor para inicializar el ID, título y crear un objeto Publicacion. Inicialmente, el autor puede ser nullptr.
- Métodos getter para el ID y título del libro.
- Método asignarAutor(Autor* nuevoAutor) para asociar un autor al libro.
- Método obtenerPublicacion() para obtener una referencia al objeto Publicacion.
- Método mostrarInfoLibro() para mostrar la información del libro, incluyendo la información del autor y la publicación.

Clase: CatalogoLibros

Atributos:

- libros (una lista de objetos de la clase Libro, puedes usar std::vector<Libro> para flexibilidad).

Método:

- agregarLibro(const Libro& libro): Agrega un libro al catálogo.
- eliminarLibroPorId(int id): Elimina un libro del catálogo por su ID.
- listarLibros(): Muestra la información de todos los libros en el catálogo.
- buscarLibroPorId(int id): Busca un libro por su ID y devuelve un puntero al objeto Libro si lo encuentra, nullptr en caso contrario.

Se te pide:

- 1. Escribe las definiciones de las clases Autor, Publicacion, y Libro en C++, incluyendo sus atributos, constructores y métodos (getters y setters para Publicacion).**
- 2. Escribe la definición de la clase CatalogoLibros en C++, incluyendo su lista de libros y los métodos para agregar, eliminar, listar y buscar libros.**
- 3. Completa la función main() que se presenta a continuación para implementar un menú que permita interactuar con la lista de estudiantes:**

.....MENU:.....

- 1.- Agregar un nuevo libro.
- 2.- Eliminar un libro por ID
- 3: Listar todos los libros.
- 4: Cambiar la información de publicación de un libro
- 5: Salir.

Detalle:

- **Opción 1:** Agregar un nuevo libro. (Crea objetos Libro y Publicacion, y asocia un Autor existente o uno nuevo al libro).
- **Opción 2:** Eliminar un libro por ID. (Pide al usuario el ID y elimina el libro del catálogo).
- **Opción 3:** Listar todos los libros. (Muestra la información de todos los libros en el catálogo).
- **Opción 4:** Cambiar la información de publicación de un libro. (Pide el ID del libro y los nuevos datos de la publicación, utilizando setters).
- **Opción 5:** Salir.

Puntajes:

Ítems	Puntajes
Pregunta 1	1.25
Pregunta 2	1.25
Pregunta 3	1.25
Ejecución correcta del código	1.25