

Plataforma de Gestión Académica de Cursos Libres Desarrollada en Java

José Daniel Arguedas Castro

Matthew Barr Cabrera

Augusto González Bonilla

Manuel Zamora Boza

Universidad Fidélitas, Ingeniería en Sistemas

SC-202 Introducción a la Programación Orientada a Objetos

Profesor: Ing. Bryan Cerdas Salas

II Cuatrimestre, 2025



Tabla de contenido

1. Capítulo de Introducción	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Antecedentes o Justificación	3
1.3 Objetivo General.....	4
1.4 Objetivos Específicos.....	4
1.5 Detalle de la Solución a Desarrollar	4
2. Capítulo de Metodología.....	5
2.1 Entorno y Tecnologías	5
2.2 Clases y Encapsulamiento	5
2.3 Menu Principal y Uso de switch	5
2.4 Diagrama de clases	5
2.5 Mapa de la Solución (Sitemap Completo)	5

1. Capítulo de Introducción

1.1 Planteamiento del problema

En muchas instituciones educativas y centros de capacitación, los cursos libres son una alternativa flexible para que alumnos, profesionales y la población en general puedan aprender nuevos temas sin la necesidad de inscribirse a un programa formal, pero sin embargo al momento de realizar estas inscripciones de forma manual muchas veces causa varios problemas, como, por ejemplo:

- Errores de las personas al ingresar la información de los estudiantes o de los cursos.
- Problemas para verificar la disponibilidad de espacios en tiempo real.
- Pérdida de datos al no tener un respaldo digital.
- Procedimientos lentos y poco efectivos para inscribir, actualizar o eliminar información.

Estos inconvenientes afectan de manera directa la experiencia de los usuarios y la eficiencia administrativa, por eso, es necesario establecer un sistema digital que facilite y automatice estos procedimientos.

1.2 Antecedentes o Justificación

En la actualidad, muchas instituciones educativas ofrecen cursos libres como una alternativa flexible para el aprendizaje continuo. Sin embargo, el proceso de matrícula manual que aún se utiliza en muchos de estos espacios presenta diversos inconvenientes que afectan tanto la experiencia del usuario como la eficiencia administrativa.

Frente a esta situación, surge la necesidad de implementar una solución tecnológica que permita automatizar y optimizar el proceso de matrícula. Este proyecto busca desarrollar un sistema de gestión de cursos libres mediante Java (usando NetBeans), que permita registrar usuarios, administrar cursos, controlar inscripciones y llevar un seguimiento adecuado de los estudiantes.

El sistema aprovechará los principios de la programación orientada a objetos, utilizando clases con encapsulamiento, constructores y enumeraciones, así como una interfaz de usuario sencilla utilizando JOptionPane. Y con esto poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en el curso de programación.

1.3 Objetivo General

Desarrollar un sistema informático en Java, utilizando NetBeans, que permita la gestión eficiente de cursos libres, incluyendo el registro de usuarios, inscripción de estudiantes, control de asistencia y administración de cursos, a través de una interfaz gráfica intuitiva y una estructura orientada a objetos.

1.4 Objetivos Específicos

- Diseñar una estructura modular basada en programación orientada a objetos, que incluya clases encapsuladas para usuarios, cursos, inscripciones y asistencia.
- Implementar constructores y arreglos (e.g., Usuario [], Curso [], inscripción[]) que permitan la manipulación y almacenamiento eficiente de datos.
- Desarrollar mecanismos de autenticación y control de roles utilizando enum para distinguir entre usuarios Administrador y Estudiante.
- Construir una interfaz gráfica utilizando JOptionPane, que facilite la interacción del usuario con el sistema.
- Crear un menú dinámico mediante switch que brinde acceso a las distintas funcionalidades del sistema según el rol del usuario.
- Garantizar la integridad y seguridad de los datos mediante encapsulamiento, control de acceso (getters/setters) y respaldo digital de la información.
- Optimizar los procesos de inscripción, edición y consulta de usuarios y cursos para mejorar la experiencia del usuario y reducir errores administrativos.

1.5 Detalle de la Solución a Desarrollar

- **Módulo de Usuarios:** Clases Usuario, Administrador, Estudiante con atributos privados y getters/setters.
- **Módulo de Cursos:** Clase Curso con constructor para título, descripción y horario.
- **Módulo de Inscripciones:** Clase inscripción que asocia objetos Estudiante y Curso.
- **Módulo de Asistencia:** Clase Asistencia que registra fecha y asistencia del estudiante.
- **Interfaz Gráfica:** JOptionPane

2. Capítulo de Metodología

2.1 Entorno y Tecnologías

- **IDE:** NetBeans.
- **Lenguaje:** Java SE.

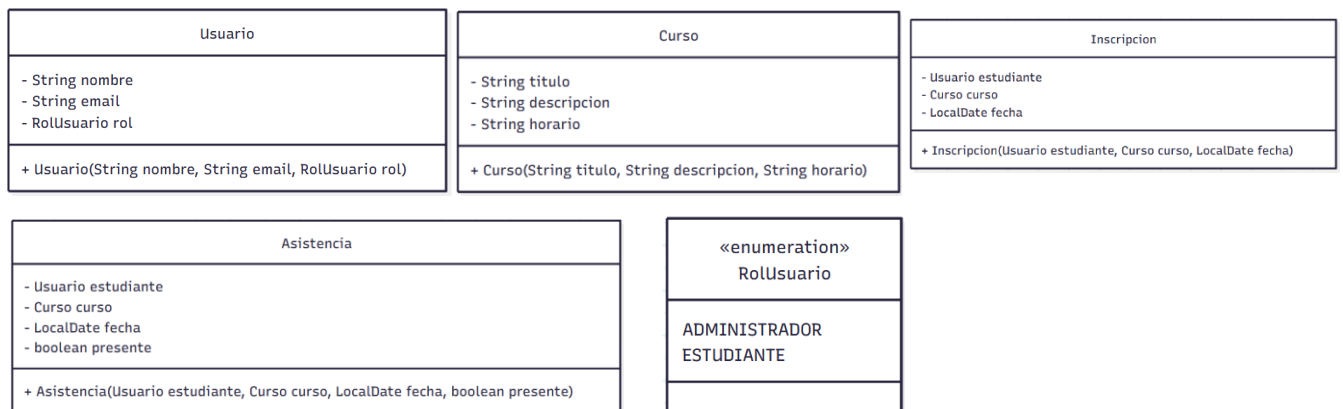
2.2 Clases y Encapsulamiento

- Atributos privados en cada clase.
- Métodos públicos (get/set) para acceso controlado.

2.3 Menu Principal y Uso de switch

Se utilizará un menú de consola (o ventanas JOptionPane) que emplea switch sobre el enum RolUsuario y las opciones seleccionadas:

2.4 Diagrama de clases



2.5 Mapa de la Solución (Sitemap Completo)

El sistema tendrá la siguiente estructura de pantallas y módulos, organizados en dos paneles según el rol del usuario:

- **Login**
 - Campos: correo electrónico, contraseña
 - Opción:
 - "Olvidé mi contraseña"
 - "Registrar nuevo usuario"
- **Administrador**

- **Menú Principal**
 - 1. **Usuarios**
 - Crear usuario
 - Editar usuario
 - Eliminar usuario
 - 2. **Cursos**
 - Listar cursos
 - Crear curso
 - Editar curso
 - Eliminar curso
 - 3. **Inscripciones**
 - Ver inscripciones de todos los cursos
 - Confirmar/cancelar inscripción
- **Panel Estudiante**
 - **Menú Principal**
 - 1. **Catálogo de Cursos**
 - Ver lista de cursos disponibles
 - Filtrar por título o fecha
 - Ver detalles del curso
 - 2. **Mis Inscripciones**
 - Lista de cursos inscritos
 - Opción de cancelar inscripción