Líder del proyecto: Almaguer Miranda Michel Santiago.
Desarrolladores: Hernández Reyes Rebeca Sarai, Santos Carmona Valeria Sofia y Leyva Campos Eddie.

DESARROLLO DE SISTEMA

de Gestión Escolar

NOVIEMBRE 2025

ÍNDICE

FORMACIÓN DEL EQUIPO Y ROLES

Al inicio del proyecto se definieron responsabilidades y se crearon perfiles en GitHub para el control del código.

- Líder del proyecto:
- Almaguer Miranda Michel Santiago

- Desarrolladores:
- Hernández Reyes Rebeca Sarai
- Santos Carmona Valeria Sofia
- Leyva Campos Eddie

INTRODUCCIÓN

- Desarrollo de un Sistema de Gestión Escolar orientado a la administración de datos de alumnos de la Facultad de Ingeniería de la UNAM.
- Implementado en Java, utilizando los conceptos de Programación Orientada a Objetos.
- Permite la creación, almacenamiento y modificación de datos personales y académicos de los alumnos.
- Simula procesos administrativos reales, como la asignación del número de inscripción y la exportación de datos a archivos CSV para su análisis externo en hojas de cálculo.

OBJETIVOS

general

- Desarrollar un programa capaz de gestionar de forma clara los datos personales y académicos de los alumnos, permitiendo su creación, actualización, eliminación y consulta dentro de un sistema estructurado.

especifico

- Implementar un sistema que ponga en práctica las bases de la Programación Orientada a Objetos.
- Generar hasta 1000 alumnos con datos realistas (personales y académicos).
- Contar con un módulo CRUD para administrar la información de los alumnos.
- Simular un sistema de asignación de número de inscripción basado en el algoritmo utilizado en la Facultad de Ingeniería.
- Exportar la información generada a un archivo CSV para su visualización en una hoja de cálculo

REQUERIMIENTOS

FUNCIONALES

- Capacidad para crear hasta 1000 alumnos.
- Cada alumno cuenta con: nombre, edad, número de cuenta, semestre, dirección y número de inscripción.
- El administrador puede crear, consultar, actualizar y eliminar alumnos por medio de un módulo CRUD.
- Generación de números de inscripción basada en un indicador académico similar al de la Facultad de Ingeniería.
- Exportación de la información a formato .csv para su uso externo en Excel.

NO FUNCIONALES

- El sistema debe ser funcional en distintos sistemas operativos (Windows, Linux, macOS).
- El código debe ser claro, comprensible y modular.
- El diseño debe permitir escalabilidad futura.
- Debe existir eficiencia en la gestión y manejo de los datos.

DISEÑO DE SOFTWARE

01 El sistema se diseñó utilizando el patrón de arquitectura Model–View–Controller (MVC).

02 Se prioriza la facilidad de comprensión, modularidad y portabilidad.

03 La persistencia de datos se realiza mediante archivos de texto y exportación a CSV.

04 Se definen claramente las capas de modelo, vista y controlador para mantener una buena separación de responsabilidades.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA (MVC)

01. Modelo

Gestiona la lógica de negocio y las entidades principales: Alumno, Dirección, Materia, Historial/Registro Académico, Número de inscripción.

02. Vista

Se encarga de la interacción con el usuario: menús, opciones y despliegue de información en consola.

03.Controlador

Coordina la generación de datos, la asignación de números de inscripción, las operaciones CRUD y la exportación de archivos, actuando como intermediario entre la vista y el modelo.

PRINCIPIOS DE POO APLICADOS

01. Encapsulamiento

Cada clase controla su propia información mediante métodos getters y setters.

02. Abstracción

Se modelan entidades reales como Alumno, Materia y Registro Académico.

03. Modularidad

Cada clase cumple una función específica dentro del sistema

04. Reutilización

Las clases pueden reutilizarse en distintos módulos (por ejemplo, generación de datos, cálculo de indicadores y CRUD).

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- El sistema inicia mostrando un menú principal para el administrador.
- Se pueden generar alumnos con nombres y apellidos aleatorios, así como edades, semestres, direcciones y números de cuenta.
- Se construyen los registros académicos de cada alumno, con materias, calificaciones y estados (aprobada o inscrita).
- A partir de estos datos se calcula un indicador académico que determina el número de inscripción.
- El módulo CRUD permite crear, actualizar, eliminar y consultar alumnos.
- Finalmente, toda la información se puede exportar a un archivo CSV para su análisis en Excel u otras herramientas.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO Y SPRINTS

Se utilizó una metodología de desarrollo ágil basada en sprints.

1

SPRINT 1

Definición de estructura para datos personales y desarrollo de HU para capturar nombres y apellidos, con validación de campos.

2

SPRINT 2

Implementación de la clase GeneradorNombres, generación de edades aleatorias (18 a 27), asignación de semestres y números de cuenta.

3

SPRINT 3

Definición de las 50 asignaturas, integración del historial académico al alumno, creación de RegistroAcademico y CalculadoraNumeroInscripcion, implementación del módulo CRUD y de la exportación/importación a CSV.

ALCANCES DEL SISTEMA

- Simulación completa de un sistema de gestión de registros académicos.
- Creación de alumnos con información personal y académica.
- Asignación de número de inscripción a partir de un indicador escolar.
- Gestión dinámica de datos mediante un módulo CRUD.
- Exportación de la información a archivos CSV para su uso externo.

CONCLUSIONES

1. El proyecto permitió aplicar de manera práctica los conceptos fundamentales de Programación Orientada a Objetos.
   Se modelaron correctamente entidades como Alumno, Materia y Registro Académico, integrando generación automática de datos y cálculo de indicadores escolares.

2. El uso del patrón MVC facilitó la organización del código y la separación de responsabilidades entre lógica, vista y control.
   El módulo CRUD hizo posible una gestión dinámica de la información sin reiniciar el sistema.

3. La exportación a CSV acercó el sistema a un entorno real de uso administrativo.
   El sistema desarrollado cumple con los objetivos planteados y sirve como base para proyectos futuros de mayor complejidad.

GRACIAS

por su atención