

UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

CURSO: Algoritmos

CATEDRÁTICO: Miguel Catalan



PROYECTO FINAL

Gestor De Notas

NOMBRE DEL ALUMNO:

Carnet No.:

Yuri Shasary Cortez Cosajay

7590-24-5702

SAN JUAN SACATEPÉQUEZ, 20/10/2025

Manual Tecnico

Descripción técnica del sistema

El sistema es un programa desarrollado en python que permite registrar cursos con sus respectivas notas, calcular promedios, buscar cursos, ordenar los registros, simular colas de solicitudes de revisión y gestionar un historial mediante una pila. El sistema emplea estructuras de datos básicas (listas, colas, etc) y algoritmos de ordenamiento (burbuja, inserción) y búsqueda (lineal, binaria).

Estructura general del código

El programa se organiza en funciones modulares que cumplen tareas específicas. La estructura principal contiene un menú interactivo que permite al usuario acceder a las funcionalidades principales del sistema

Uso de listas, pilas y colas

listas:

Se utilizan para almacenar los cursos y las notas en forma de diccionarios

Pilas:

Implementadas para mantener el historial de cambios realizados en las notas o registros.

Colas:

usadas para simular el proceso de revisión de cursos, atendiendo solicitudes en orden FIFO.

Justificación de los algoritmos de ordenamiento

El algoritmo de burbuja fue utilizado por su simplicidad y fácil visualización al mostrar el proceso de comparación e intercambios.

El algoritmo de inserción fue elegido por su eficiencia en listas parcialmente ordenadas y su característica estabilidad.

Documentación breve de funciones

registrar_curso(): permite ingresar un nuevo curso y su nota

mostrar_cursos(): muestra todos los cursos registrados

calcular_promedio(): Calcula el promedio general de notas

Contar_aprobados_reprobados(): Cuenta los cursos aprobados y reprobados

buscar_curso_lineal(): Busca curso por nombre.

Actualizar_nota(): permite modificar la nota de un curso.

Eliminar_curso(): Elimina un curso del registro.

Ordenar_burbuja(): Ordena la lista de cursos por nota.

Ordenar_insercion(): Ordena la lista de cursos por nombre.

Buscar_binaria(): Realiza búsqueda binaria sobre la lista ordenada.

Simular_cola_revision(): Simula una cola de solicitudes.

Mostrar_historial(): Muestra el historial almacenado en la pila.

Pseudocódigo principal

INICIO

mostrar menu principal

Mientras opción ! 13

HACER SEGÚN opción HACER

1-> Registrar curso

2-> mostrar curso

3-> Calcular promedio

4-> Contar aprobados y reprobados

5-> Buscar curso (lineal)

6-> Actualizar nota

7-> Eliminar curso

8-> Ordenar por nota (burbuja)

9-> Ordenar por nombre (inserción)

10-> Buscar curso (binaria)

11-> Simular cola de revisión

12-> Mostrar historial (pila)

FIN SEGÚN

FIN MIENTRAS

FIN