

UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
CURSO: - ALGORITMOS
CATEDRÁTICO: Ing. Miguel Catalán



Proyecto funcional completo y de manual técnico

Alumno: Julio cesar paredez ac

Manual técnico

Gestor de notas

Manual Técnico del Gestor de Notas Académicas

Gestor de Notas Académicas es un programa desarrollado en Python, cuyo propósito es administrar cursos y calificaciones de manera interactiva desde consola.

Permite registrar, buscar, actualizar, eliminar, ordenar y analizar cursos, además de manejar un historial de operaciones y simular colas de revisión

Tipo de Componente	Nombre / Función	Descripción
Lista global	<code>cursos = []</code>	Almacena los cursos y sus notas.
Lista global	<code>historial = []</code>	Guarda las operaciones realizadas (agregar, eliminar, etc.).
Función	<code>validar_nota()</code>	Valida que las notas estén entre 0 y 100.
Función	<code>buscar_curso_lineal_indice()</code>	Busca un curso por nombre usando búsqueda lineal.
Función	<code>buscar_curso_binaria_indice()</code>	Busca un curso por nombre usando búsqueda binaria.
Función	<code>ordenamiento_burbuja_nota()</code>	Ordena los cursos por nota de forma descendente.
Función	<code>ordenamiento_insercion_nombre()</code>	Ordena los cursos alfabéticamente por nombre.
Función	<code>mostrar_menu()</code>	Muestra las 13 opciones del menú principal.
Función	<code>agregarcursos()</code>	Permite registrar un nuevo curso.
Función	<code>mostrar_todos_cursos()</code>	Muestra la lista completa de cursos registrados.
Función	<code>calcular_promedio_general()</code>	Calcula el promedio general de todas las notas.
Función	<code>contar_aprobados_reprobados()</code>	Cuenta cursos aprobados (≥ 60) y reprobados (< 60).

Tipo de Componente	Nombre / Función	Descripción
Función	<code>buscar_curso_lineal()</code>	Busca un curso ingresado por el usuario (búsqueda lineal).
Función	<code>actualizar_nota_curso()</code>	Modifica la nota de un curso existente.
Función	<code>eliminar_un_curso()</code>	Elimina un curso del registro.
Función	<code>ordenar_cursos_por_nota()</code>	Ordena los cursos por nota utilizando el método burbuja.
Función	<code>ordenar_cursos_por_nombre()</code>	Ordena los cursos alfabéticamente por nombre.
Función	<code>buscar_curso_binaria()</code>	Permite buscar un curso usando búsqueda binaria.
Función	<code>simular_cola_revision()</code>	Simula una cola de solicitudes de revisión de notas.
Función	<code>mostrar_historial_cambios()</code>	Muestra el historial de operaciones registradas (como pila).
Función	<code>eliminar_ultima_operacion()</code>	Elimina la última operación registrada del historial.
Función principal	<code>main()</code>	Controla el flujo principal del programa y las opciones del menú.

Requisitos del sistema

Hardware:

Procesador: Intel i3 o superior

Memoria RAM: 4 GB (mínimo)

Espacio en disco: 50 MB libres

Software:

Sistema operativo: Windows / Linux / macOS

Python 3.8 o superior

Flujo de Ejecución del Programa

El usuario ejecuta el programa.

Se muestra el menú principal con 13 opciones.

El usuario selecciona una opción (1–13).

Se ejecuta la función correspondiente.

Al finalizar, el menú se muestra nuevamente.

El ciclo continúa hasta que el usuario elige la opción 13 (Salir)

Actualizaciones

El código está modularizado y fácilmente escalable.

Nuevas funciones pueden añadirse simplemente:

Agregando una nueva opción en `mostrar_menu()`.

Creando una nueva función.

Incluyéndola en el bloque `if` dentro de `main()`.

`ValueError`: Capturado cuando el usuario ingresa datos no numéricos.

Validaciones:

Nombre no vacío.

Nota dentro del rango 0–100.

Confirmaciones antes de eliminar.

Uso de `try–except` para mantener el programa estable.

Desarrollado por: Julio cesar paredez ac

Lenguaje: Python

Versión: 1.0

Fecha: Octubre 2025