



Universidad Mariano Gálvez de Guatemala

Facultad de Ingeniería en Sistemas de Información y Ciencias de la Computación

Curso: Algoritmos

Catedrático: Miguel Alejandro Catalán López

Manual de Usuario

Nombre: Vivian Marina Guadalupe

Apellidos: Cordova Figueroa

Carné: 7590-25-11480



Gestor de notas académico (Manual de Usuario)

Propósito del sistema

El **Gestor de Notas Académicas** es un programa diseñado para ayudar a los estudiantes o docentes a **registrar, administrar y analizar calificaciones** de distintos cursos desde una interfaz en consola.

Permite realizar tareas como:

- Registrar cursos y sus notas.
- Mostrar y ordenar los cursos por nombre o nota.
- Calcular promedios generales.
- Contar cuántos cursos están aprobados o reprobados.
- Buscar cursos mediante distintos métodos.
- Simular solicitudes de revisión de notas (cola FIFO).
- Ver el historial de modificaciones (pila LIFO).

Su propósito principal es **apoyar el aprendizaje de estructuras de datos y algoritmos**, demostrando cómo funcionan **listas, pilas, colas, búsquedas y ordenamientos** dentro de un entorno práctico.

Requisitos para ejecutar el programa

Para poder ejecutar correctamente el sistema, solo se necesita tener **Python** instalado en el equipo.

Requisitos mínimos:

- **Sistema operativo:** Windows, macOS o Linux
- **Versión de Python:** 3.6 o superior
- **Memoria RAM:** Mínimo 512 MB
- **Librerías adicionales:** Ninguna (el programa solo usa funciones nativas de Python)



Verificar instalación de Python:

Abre una terminal o consola y escribe:

python --version

Si aparece algo como:

Python 3.10.4

Significa que Python está correctamente instalado.

Ejecución del programa:

1. Guarda el archivo con el nombre:
gestor_notas.py
2. Abre la terminal o el CMD en la carpeta donde guardaste el archivo.
3. Escribe:
4. python gestor_notas.py
5. Presiona **Enter** y aparecerá el menú principal del programa.

Instrucciones paso a paso para usar el menú

Cuando ejecutes el programa, verás un menú como este:

--- GESTOR DE NOTAS ACADÉMICAS ---

1. Registrar nuevo curso
2. Mostrar todos los cursos y notas
3. Calcular promedio general
4. Contar cursos aprobados y reprobados
5. Buscar curso por nombre (Búsqueda Lineal)
6. Actualizar nota de un curso
7. Eliminar un curso
8. Ordenar cursos por nota (Burbuja)
9. Ordenar cursos por nombre (Inserción)
10. Buscar curso por nombre (Búsqueda Binaria)
11. Simular cola de solicitudes de revisión
12. Mostrar historial de cambios (PILA)
13. Salir



Opción 1: Registrar nuevo curso

Permite ingresar un curso y su nota.

Ejemplo de entrada:

```
Ingresa el nombre del curso: Matemáticas
Ingresa la nota de 'Matemáticas' (0-100): 85
```

Salida esperada:

```
Curso 'Matemáticas' registrado con la nota 85.
```

Opción 2: Mostrar todos los cursos y notas

Despliega una lista con todos los cursos registrados.

Salida esperada:

```
--- Cursos y Notas ---
- Matemáticas: 85
- Física: 90
-----
```

Opción 3: Calcular promedio general

Calcula la media aritmética de todas las notas.

Salida esperada:

```
El promedio general es: 87.50
```



Opción 4: Contar cursos aprobados y reprobados

Cuenta cuántos cursos tienen nota mayor o igual a 60.

Salida esperada:

```
Cursos aprobados: 2
Cursos reprobados: 1
```

Opción 5: Buscar curso por nombre (Búsqueda Lineal)

Busca coincidencias parciales o completas ignorando mayúsculas.

Ejemplo:

```
Ingresa el nombre del curso a buscar: mat
```

Salida:

```
Curso encontrado: Matemáticas - Nota: 85
```

Opción 6: Actualizar nota de un curso

Permite modificar la nota de un curso ya registrado.

Ejemplo:

```
Ingresa el nombre del curso para actualizar la nota: Matemáticas
Ingresa la nueva nota para 'Matemáticas' (0-100): 95
```

Salida:

```
Nota actualizada correctamente.
```

El cambio se guarda automáticamente en el historial.



Opción 7: Eliminar un curso

Elimina un curso del registro.

Ejemplo:

```
Ingresa el curso a eliminar: Física
¿Estás seguro que desea eliminar el curso 'Física'? (s/n): s
```

Salida:

```
Curso eliminado correctamente.
```

Opción 8: Ordenar cursos por nota (Burbuja)

Muestra los cursos ordenados de mayor a menor nota.

Salida:

```
--- Cursos ordenados por nota (Descendente) ---
1. Matemáticas - Nota: 95
2. Química - Nota: 80
3. Historia - Nota: 70
```

Opción 9: Ordenar cursos por nombre (Inserción)

Muestra los cursos ordenados alfabéticamente.

Salida:

```
--- Cursos ordenados por nombre (Alfabético) ---
1. Física - Nota: 90
2. Historia - Nota: 70
3. Matemáticas - Nota: 95
```



Opción 10: Buscar curso por nombre (Búsqueda Binaria)

Busca un curso exacto en una lista ordenada alfabéticamente.

Ejemplo:

```
Ingresar el nombre del curso a buscar: Historia
```

Salida:

```
Curso encontrado: Historia - Nota: 70
```

Opción 11: Simular cola de solicitudes de revisión

Simula una cola FIFO para cursos en revisión.

Ejemplo:

```
Ingrese curso para revisión (escriba 'fin' para terminar): Matemáticas
Ingrese curso para revisión (escriba 'fin' para terminar): Física
Ingrese curso para revisión (escriba 'fin' para terminar): fin
```

Salida:

```
Procesando solicitudes:
Revisando: Matemáticas
Revisando: Física
Simulación de revisión finalizada.
```

Opción 12: Mostrar historial de cambios (PILA)

Muestra los últimos cambios realizados (actualizaciones o eliminaciones).

Salida esperada:



--- Historial de cambios recientes (PILA) ---

1. Se actualizó: Matemáticas - Nota anterior: 85 -> Nueva nota: 95

2. Se eliminó: Física - Nota: 90

Opción 13: Salir

Finaliza el programa mostrando el mensaje:

¡Gracias por usar el gestor de notas! ¡Hasta pronto!

Preguntas frecuentes y errores comunes:

Problema	Causa probable	Solución
“La nota debe ser un número entre 0 y 100”	Se ingresó texto o número fuera de rango	Ingresar solo números válidos (ej. 85, 92.5)
“El curso no se encuentra registrado”	Se intentó actualizar/eliminar un curso inexistente	Revisar el nombre exacto del curso antes de ingresarlo
“No hay cursos para mostrar/calcular/ordenar”	No se ha registrado ningún curso todavía	Primero use la opción 1. Registrar nuevo curso
“Curso no encontrado (búsqueda binaria)”	Se escribió con mayúsculas o faltas de ortografía	Verifique que el nombre sea idéntico al registrado
“El programa no inicia”	Python no está instalado o mal configurado	Verificar instalación con <code>python --version</code>



Recomendaciones finales

- Siempre registrar al menos un curso antes de usar otras opciones.
- Escribir los nombres de cursos sin dejar espacios al final.
- Usar números decimales o enteros para las notas.
- Cerrar el programa con la opción 13. Salir para evitar errores.