

Universidad Mariano Gálvez

Curso: Algoritmos

Manual Usuario Gestor De Notas Académicas

Estudiante: Oscar Mauricio Chavez Uyú

Carne: 7590-24-13951

Introducción

El **Gestor de Notas Académicas** es una herramienta práctica y funcional diseñada para **ayudar a los estudiantes a llevar un control completo de su rendimiento académico**. Con un **menú de fácil uso**, permite registrar cursos, calcular promedios, buscar materias y actualizar calificaciones. El objetivo principal es **simplificar la administración de notas** y visualizar de forma rápida y organizada el progreso en los estudios. Este sistema no solo es útil en la práctica, sino que también sirve como una demostración clara de cómo se aplican conceptos esenciales de programación (como listas, pilas y colas) en una aplicación real.

Propósito Del Sistema

El **Gestor De Notas Académico** fue creado para ayudar a los estudiantes a registrar, revisar y administrar las notas de sus cursos, con este programa se pueden guardar las materias, calcular promedios, buscar cursos, actualizar calificaciones y hasta revisar el historial de cambios que se han hecho. El objetivo principal es facilitar el control académico y permitir que el usuario vea de forma ordenada su rendimiento en los estudios.

El sistema permite **registrar cursos con sus respectivas notas**, así como **ver todas las materias registradas**, **calcular el promedio general**, **buscar cursos específicos**, **actualizar notas**, **eliminar registros**, **ordenar los cursos por nombre o por nota**, y **simular colas o pilas** para representar procesos reales, como la revisión de notas o el historial de cambios.

De esta manera, el estudiante puede manejar su información académica de forma estructurada, similar a cómo lo haría un sistema más profesional.

Además, el proyecto tiene un fin educativo, ya que pone en práctica los **conceptos básicos de programación estructurada**, tales como:

- Uso de **funciones** para dividir el programa en partes pequeñas y fáciles de entender.
- Manejo de **listas**, que guardan la información de los cursos y notas.
- Implementación de **pilas** para registrar los cambios realizados.
- Uso de **colas** para simular el orden de revisión de cursos.
- Aplicación de **algoritmos de ordenamiento** (burbuja e inserción) para organizar los datos.
- Uso de **búsqueda lineal y binaria** para encontrar cursos rápidamente.

En pocas palabras, el propósito del **Gestor de Notas Académicas** no solo es ayudar al estudiante a controlar sus notas, sino también demostrar cómo los principios de la programación pueden aplicarse en situaciones reales del día a día. El sistema representa una herramienta útil tanto para aprender como para organizar la información personal del estudiante de una forma ordenada, clara y automatizada.

Requisitos Para Ejecutar El Programa:

Antes de usar el sistema, es importante tener instalado lo siguiente.

1. Python 3.10 o superior:

Puedes descargarlo desde <https://www.python.org/downloads/>

2. Un editor de texto o entorno de programación como:

- Visual Studio Code
- PyCharm
- Thonny
- O incluso el Bloc de notas

3. El archivo principal del proyecto:

gestor_notas.py

4. (Opcional) Tener una carpeta llamada **evidencia/** para guardar capturas de pantalla de tus pruebas.

Instrucciones paso a paso para usar el menú:

Cuando ejecutas el programa, verás un **menú principal** con diferentes opciones. A continuación se explica qué hace cada una y cómo se usa:

1. Registrar nuevo curso:

Permite agregar un curso con su nombre y su nota.

Ejemplo:

El sistema guarda el curso y muestra un mensaje confirmando el registro.

```
Ingrese el nombre del curso: Matemática
Ingrese la nota: 85
```

2. Mostrar todos los cursos y notas:

Muestra en pantalla una lista con todos los cursos registrados y sus notas correspondientes.

Si no hay cursos, el programa te lo indicará con un mensaje.

3. Calcular promedio general:

Calcula el promedio de todas las notas ingresadas.

Por ejemplo, si tienes 80, 90 y 70, el sistema mostrará:

El promedio general es: 80.0

4. Contar cursos aprobados y reprobados:

Cuenta cuántos cursos tienen nota mayor o igual a 61 (aprobados) y cuántos están por debajo (reprobados).

Esto ayuda a saber cómo va tu rendimiento.

5. Buscar curso por nombre:

Busca un curso escribiendo su nombre.

Ejemplo:

Ingrese el nombre del curso a buscar: Historia

Si el curso existe, mostrará la nota correspondiente.

6. Actualizar nota de un curso:

Permite cambiar la nota de un curso ya registrado.

Ejemplo:

Ingrese el curso a actualizar: Matemática

Nueva nota: 95

El sistema guarda el cambio y lo agrega al historial.

7. Eliminar curso:

Borra un curso de la lista.

Ejemplo:

Ingrese el curso a eliminar: Química

8. Ordenar cursos por nota (Burbuja):

Ordena los cursos de menor a mayor nota usando el **algoritmo burbuja**.

Así podrás ver tus calificaciones en orden creciente.

9. Ordenar cursos por nombre (Inserción):

Ordena alfabéticamente los cursos según su nombre usando **ordenamiento por inserción**.

Esto ayuda a localizar más rápido una materia.

10. Buscar curso por nombre (Búsqueda Binaria):

Realiza una búsqueda más rápida (si ya están ordenados por nombre).
Solo tienes que escribir el nombre del curso.

11. Simular cola de revisión:

Permite registrar solicitudes de revisión de notas.
Los primeros en pedir revisión serán los primeros atendidos, como una cola de espera.

12. Mostrar historial de cambios (Pila):

Muestra todos los cambios hechos a las notas.
El último cambio realizado se muestra primero, ya que funciona como una **pila**.

13. Salir del sistema:

Termina la ejecución del programa con un mensaje de despedida:

```
Gracias por usar el Gestor de Notas Académicas
```

Ejemplos de entrada y salida esperada

Ejemplo 1:

Registrar curso

```
Ingrese el nombre del curso: Lenguaje
Ingrese la nota: 88
```

Salida:

```
Curso "Lenguaje" registrado con éxito.
```

Ejemplo 2:

Calcular promedio:

```
Promedio general: 81.3
```

Ejemplo 3:

Buscar curso inexistente

```
Ingrese el nombre del curso: Física
Curso no encontrado.
```

Ejemplo 4:

Mostrar historial

Historial de cambios:

- Nota del curso Matemática actualizada de 80 a 95.

Conclusión

El **Gestor de Notas Académicas** se consolida como una herramienta a la vez sencilla y sumamente útil para los estudiantes, destacando por su **menú intuitivo** y sus funciones organizadas que facilitan la gestión rápida y ordenada de los datos académicos; además de su valor práctico, el sistema tiene un importante componente educativo, ya que demuestra la aplicación de conceptos fundamentales de programación —tales como listas, pilas, colas y algoritmos de ordenamiento— en un contexto real y tangible.

ha sido diseñado como un programa de alto valor para el estudiante, ya que su **interfaz amigable y menú estructurado** permiten administrar las calificaciones de forma excepcionalmente rápida y organizada. Además de esta funcionalidad directa, el proyecto sirve como un excelente ejemplo práctico de los principios de la programación estructurada, mostrando cómo se emplean de manera efectiva estructuras de datos clave (listas, pilas, colas) y algoritmos de optimización (ordenamiento) para resolver problemas reales en el ámbito de la gestión académica.