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 borrador de manual técnico y de usuario

Alumna : jheimy Alejandra paredez ac

# MANUAL TECNICO

INTRODUCCION

El programa esta basado en el lenguaje de programación Python no cuenta con interfaz, se utiliza por medio de la consola de Python, cuenta con 13 opciones cada una de ellas actuara con forme su nombre indica, para seleccionar una opción debe de ingresar el numero de la opción que desee y presionar enter para comenzar a ejecutar la acción, a continuación, se mostrará y se explicara cada opción.

Arquitectura del sistema de notas por curso

El presente programa está diseñado bajo una **arquitectura modular y funcional**, lo que significa que las tareas del sistema se dividen en **módulos independientes** representados por funciones específicas. Cada función tiene una **responsabilidad bien definida**, facilitando la legibilidad, el mantenimiento y la ampliación futura del código.

En primer lugar, se declara una **lista global llamada cursos**, que almacena los nombres de las asignaturas disponibles. Esta lista sirve como punto central de referencia para las demás funciones, ya que permite validar entradas del usuario y organizar los cursos.

La función menu() actúa como **interfaz principal con el usuario**, mostrando mensajes de bienvenida e instrucciones iniciales. Esta función no recibe parámetros ni retorna valores, su función principal es guiar la interacción del usuario antes de realizar acciones específicas.

La función ingreso\_de\_nota() representa el **núcleo funcional del sistema**, permitiendo seleccionar una materia, ingresar un número variable de notas y calcular el promedio correspondiente. Mediante el uso de estructuras como try-except, el programa controla errores de entrada (por ejemplo, cuando el usuario escribe un texto en lugar de un número), lo que mejora la **robustez y estabilidad del sistema**.

El uso de listas dinámicas (Notas=[]) permite almacenar múltiples calificaciones sin conocer de antemano cuántas ingresará el usuario. Además, se utiliza un ciclo for junto a un while True interno para validar cada calificación individualmente, asegurando que los datos sean siempre numéricos y válidos.

El programa incluye un **ciclo principal while True dentro de la función main()**, que mantiene el menú en ejecución continua hasta que el usuario decida salir. Esta estructura refleja el patrón clásico de **bucle de control principal** utilizado en programas interactivos.

El sistema de gestión de cursos se organiza alrededor de un menú principal que coordina todas las funciones. En su núcleo, utiliza cuatro listas para almacenar la información: una guarda los cursos con sus nombres y notas, otra almacena solo las calificaciones para cálculos rápidos, un historial registra cada acción realizada y una lista de promedios facilita los análisis académicos. El programa incluye dos métodos para organizar la información: uno que ordena los cursos por nota de mayor a menor usando el sistema de burbuja, y otro que los organiza alfabéticamente mediante inserción.

Las funciones principales se agrupan en categorías específicas. Para la gestión básica existen opciones de registrar nuevos cursos, mostrar toda la información disponible y eliminar cursos existentes. Los cálculos académicos incluyen el promedio general y el conteo de cursos aprobados y reprobados usando el 61 como punto de referencia. El sistema ofrece dos tipos de búsqueda: una lineal más simple y otra binaria más eficiente que requiere orden previo. También permite actualizar notas de cursos ya existentes y organizar la información tanto por calificación como por nombre.

Entre las características especiales, el programa incorpora un sistema de cola para gestionar solicitudes en orden de llegada y un historial detallado que muestra todas las actividades realizadas. Cada curso se almacena como un conjunto de datos que incluye nombre y calificación. El flujo del programa se mantiene mediante un bucle continuo que presenta el menú, procesa la selección del usuario y ejecuta la función correspondiente, todo mientras valida las entradas, maneja posibles errores y mantiene la información en memoria durante la sesión activa.

**GUÍA PARA EJECUTAR EL PROGRAMA**

**Requisitos previos:**

* Tener Python instalado en tu computadora
* Guardar el código en un archivo con nombre "mis\_cursos.py"

**Pasos para ejecutar:**

1. **Abrir la terminal o símbolo del sistema:**
   * En Windows: Presiona Windows + R, escribe "cmd" y presiona Enter
   * En Mac: Busca "Terminal" en Spotlight
   * En Linux: Presiona Ctrl + Alt + T
2. **Navegar a la carpeta donde guardaste el archivo:**
   * Escribe: cd Escritorio (si lo guardaste en el Escritorio)
   * O escribe: cd Documentos (si lo guardaste en Documentos)
3. **Ejecutar el programa:**
   * Escribe: python mis\_cursos.py
   * Presiona Enter

**Cómo usar el programa:**

Al iniciar, verás un menú con 13 opciones numeradas.

**Para registrar un curso:**

* Presiona 1 y Enter
* Escribe el nombre del curso
* Escribe la nota del curso (número entre 0-100)
* El programa guardará automáticamente

**Para ver todos los cursos:**

* Presiona 2 y Enter
* Verás lista de cursos con sus notas

**Para calcular promedio:**

* Presiona 3 y Enter
* Verás el promedio de todas las notas

**Para ver cursos aprobados/reprobados:**

* Presiona 4 y Enter
* Verás cuántos cursos pasaron (nota ≥ 61) y cuántos no

**Para buscar un curso:**

* Presiona 5 y Enter
* Escribe el nombre del curso que buscas
* El programa te mostrará si existe y su nota

**Para cambiar una nota:**

* Presiona 6 y Enter
* Escribe el nombre del curso
* Escribe la nueva nota

**Para eliminar un curso:**

* Presiona 7 y Enter
* Escribe el nombre exacto del curso
* El curso se eliminará permanentemente

**Para ordenar cursos:**

* Presiona 8: Ordena por nota (de mayor a menor)
* Presiona 9: Ordena por nombre (A-Z)

**Otras funciones:**

* Opción 10: Búsqueda más rápida por nombre
* Opción 11: Sistema de solicitudes en orden de llegada
* Opción 12: Ver todo lo que has hecho en el programa
* Opción 13: Salir del programa

**Notas importantes:**

* Después de cada acción, presiona Enter para volver al menú
* Los datos se guardan solo mientras el programa esté abierto
* Si cierras el programa, pierdes toda la información
* Puedes usar las opciones en cualquier orden

**Para salir:**

* Presiona 13 y Enter
* O cierra la ventana de la terminal

El programa está listo para usar. Comienza registrando algunos cursos con la opción 1.

conjunto una reflexion personal sobre este proyecto

Reflexión Personal sobre el Proyecto

Al desarrollar este sistema de gestión de cursos, comprendí que programar va más allá de escribir código. Es como construir una herramienta que resuelve problemas reales de manera organizada.

Al principio, me enfrenté al desafío de hacer que todas las partes funcionaran juntas. Cada función era como una pieza de rompecabezas que debía encajar perfectamente. Cuando la búsqueda de cursos no funcionaba, tuve que revisar paso a paso hasta encontrar dónde estaba el error.

Descubrí que la paciencia es fundamental. Muchas veces pensé que tenía todo listo, pero al probarlo aparecían detalles que mejorar. Aprender a ordenar los cursos me enseñó que hay diferentes maneras de llegar a un mismo resultado, y cada método tiene sus ventajas.

Lo más valioso fue ver cómo un problema cotidiano -llevar control de cursos y notas- podía simplificarse con un programa bien estructurado. Me di cuenta de que la programación nos permite crear soluciones que hacen la vida más fácil y organizada.

Este proyecto me mostró que equivocarse es parte del proceso. Cada error corregido me hizo entender mejor cómo piensa la computadora y cómo darle instrucciones claras. Al final, no se trata solo de que el programa funcione, sino de que sea útil para quien lo use.

La satisfacción de ver todo working together me motivó a seguir aprendiendo. Ahora veo que cada línea de código es una oportunidad para crear algo que realmente ayude a las personas en sus tareas diarias.