

## **Manual de Usuario**

**Nombre del estudiante:** Jorge Antonio González Valladares

**Nombre del proyecto:** Gestor de Notas Académicas

### **Propósito del sistema**

El propósito principal del sistema es desarrollar una herramienta digital que permita gestionar de manera eficiente la información académica relacionada con los cursos y sus respectivas calificaciones. Este programa busca facilitar el registro, organización, consulta y actualización de notas, contribuyendo a que el usuario pueda mantener un control estructurado y confiable de su rendimiento académico.

El sistema fue diseñado para operar a través de estructuras de datos fundamentales y algoritmos de búsqueda y ordenamiento, con el fin de fortalecer la comprensión práctica de estos conceptos dentro del ámbito de la programación estructurada. Además, ofrece una interfaz interactiva por consola, permitiendo al usuario realizar diferentes operaciones como agregar cursos, calcular promedios, determinar aprobaciones o reprobaciones, ordenar información y gestionar revisiones de notas.

A través de este proyecto se busca no solo cumplir con los objetivos académicos del curso, sino también ofrecer una herramienta funcional y didáctica que refuerce el aprendizaje de estructuras de datos y lógica algorítmica aplicada a un caso real. En conjunto, el sistema representa una base sólida para futuros desarrollos más complejos, orientados a la administración académica automatizada y a la optimización de procesos educativos mediante la programación.

### **Requisitos para ejecutar el programa**

1. Tener instalado Python 3.10 o superior.
2. Ejecutar el programa desde una terminal o entorno de desarrollo (por ejemplo, VS Code).

### **Instrucciones paso a paso para el uso del menú**

1. Al iniciar el programa se mostrará un menú con 13 opciones.
2. Ingrese el número de la opción que desea ejecutar.
3. Siga las instrucciones en pantalla para completar la operación.
4. Puede realizar múltiples operaciones antes de salir.

### **Ejemplos de entrada y salida esperada**

Ejemplo 1 - Registrar curso:

Entrada:

Nombre: Programación I

Nota: 90

Salida:

Curso registrado correctamente.

Ejemplo 2 - Calcular promedio:

Entrada:

Salida:

El promedio de las notas es: 83.80

Ejemplo 3 - Buscar curso:

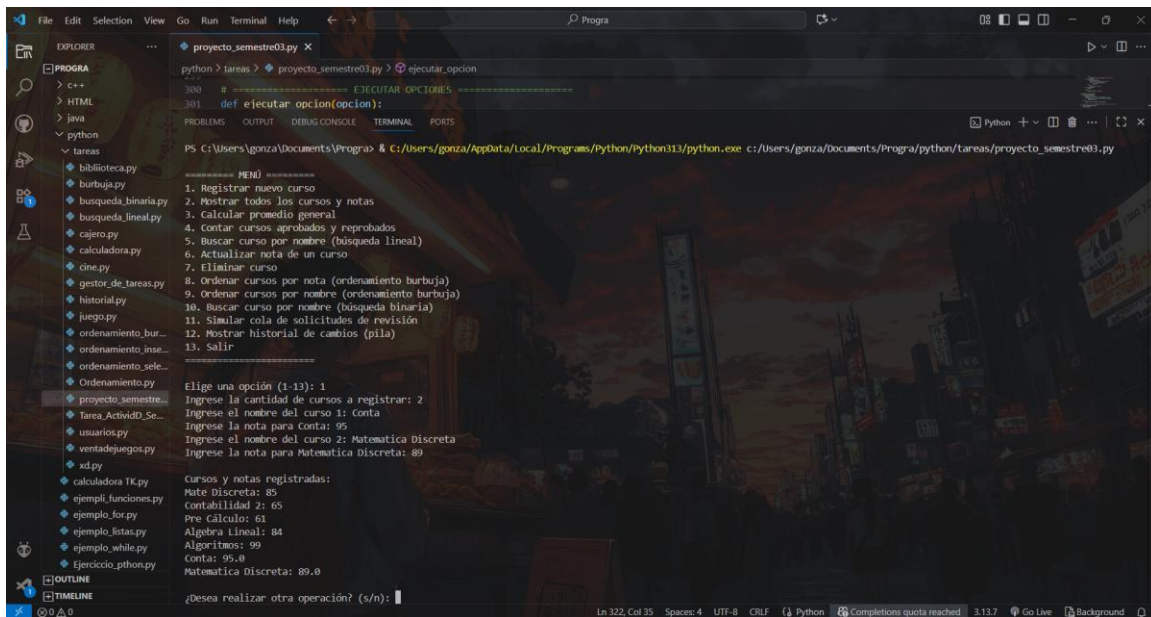
Entrada:

Nombre: Algebra Lineal

Salida:

Curso encontrado: Algebra Lineal | Nota: 84 | Estado: Aprobado

## Capturas de pantalla



```
python > tareas > proyecto_semestre03.py > ejecutar_opcion
300 # ===== EJECUTAR OPCIONES =====
301 def ejecutar_opcion(opcion):
302     """
303     Ejecutar las opciones del programa
304     """
305     # ===== MENU =====
306     menu = """
307     1. Registrar nuevo curso
308     2. Mostrar todos los cursos y notas
309     3. Calcular promedio general
310     4. Contar cursos aprobados y reprobados
311     5. Buscar curso por nombre (busqueda lineal)
312     6. Actualizar nota de un curso
313     7. Eliminar curso
314     8. Ordenar cursos por nota (ordenamiento burbuja)
315     9. Ordenar cursos por nombre (ordenamiento burbuja)
316     10. Buscar curso por nombre (busqueda binaria)
317     11. Simular cola de solicitudes de revision
318     12. Mostrar historial de cambios (pila)
319     13. Salir
320     """
321     print(menu)
322     opcion = input("Elige una opción (1-13): ")
323     if opcion == "1":
324         cantidad = int(input("Ingrese la cantidad de cursos a registrar: "))
325         for i in range(cantidad):
326             nombre = input(f"Ingrese el nombre del curso {i+1}: ")
327             nota = float(input(f"Ingrese la nota para {nombre}: "))
328             cursos[nombre] = nota
329         print("Cursos y notas registradas:")
330         for nombre, nota in cursos.items():
331             print(f"{nombre}: {nota}")
332     elif opcion == "2":
333         print("Mostrando todos los cursos y notas:")
334         for nombre, nota in cursos.items():
335             print(f"{nombre}: {nota}")
336     elif opcion == "3":
337         promedio = calcular_promedio_general(cursos)
338         print(f"El promedio de las notas es: {promedio}")
339     elif opcion == "4":
340         aprobados = contar_cursos_aprobados(cursos)
341         reprobados = contar_cursos_reprobados(cursos)
342         print(f"Cursos aprobados: {aprobados}, Cursos reprobados: {reprobados}")
343     elif opcion == "5":
344         nombre = input("Ingrese el nombre del curso a buscar: ")
345         if nombre in cursos:
346             print(f"Curso encontrado: {nombre} | Nota: {cursos[nombre]} | Estado: Aprobado")
347         else:
348             print("Curso no encontrado")
349     elif opcion == "6":
350         nombre = input("Ingrese el nombre del curso a actualizar: ")
351         if nombre in cursos:
352             nueva_nota = float(input(f"Ingrese la nueva nota para {nombre}: "))
353             cursos[nombre] = nueva_nota
354             print(f"Nota actualizada para {nombre} a {nueva_nota}")
355         else:
356             print("Curso no encontrado")
357     elif opcion == "7":
358         nombre = input("Ingrese el nombre del curso a eliminar: ")
359         if nombre in cursos:
360             del cursos[nombre]
361             print(f"Curso {nombre} eliminado")
362         else:
363             print("Curso no encontrado")
364     elif opcion == "8":
365         cursos_ordenados = ordenar_cursos_por_nota(cursos)
366         print("Cursos ordenados por nota (menor a mayor):")
367         for nombre, nota in cursos_ordenados.items():
368             print(f"{nombre}: {nota}")
369     elif opcion == "9":
370         cursos_ordenados = ordenar_cursos_por_nombre(cursos)
371         print("Cursos ordenados por nombre (alfabetico):")
372         for nombre, nota in cursos_ordenados.items():
373             print(f"{nombre}: {nota}")
374     elif opcion == "10":
375         nombre = input("Ingrese el nombre del curso a buscar: ")
376         if nombre in cursos:
377             print(f"Curso encontrado: {nombre} | Nota: {cursos[nombre]} | Estado: Aprobado")
378         else:
379             print("Curso no encontrado")
380     elif opcion == "11":
381         print("Simulando cola de solicitudes de revision")
382     elif opcion == "12":
383         print("Mostrando historial de cambios")
384     elif opcion == "13":
385         print("Salir")
386     else:
387         print("Opción no válida")
388     return opcion
389
390 # Ejecutar el programa
391 if __name__ == "__main__":
392     opcion = ejecutar_opcion(0)
393     while opcion != "13":
394         opcion = ejecutar_opcion(opcion)
395     print("Programa finalizado")
```

PS C:\Users\gonza\Documents\Progra & C:\Users\gonza\AppData\Local\Programs\python\python313\python.exe c:\Users\gonza\Documents\Progra\python\tareas\proyecto\_semestre03.py

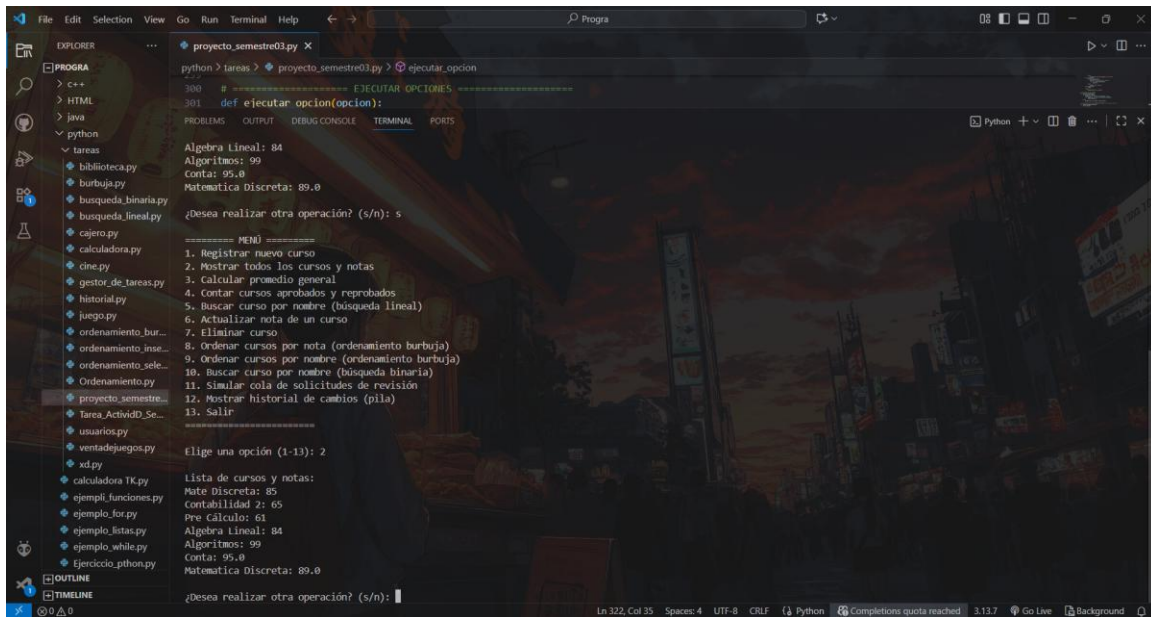
===== MENU =====

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 (busqueda lineal)  
6. Actualizar nota de un curso  
7. Eliminar curso  
8. Ordenar cursos por nota (ordenamiento burbuja)  
9. Ordenar cursos por nombre (ordenamiento burbuja)  
10. Buscar curso por nombre (busqueda binaria)  
11. Simular cola de solicitudes de revision  
12. Mostrar historial de cambios (pila)  
13. Salir

Elige una opción (1-13): 1  
Ingrese la cantidad de cursos a registrar: 2  
Ingrese el nombre del curso 1: Conta  
Ingrese la nota para Conta: 95  
Ingrese el nombre del curso 2: Matematica Discreta  
Ingrese la nota para Matematica Discreta: 89

Cursos y notas registradas:  
Mate Discreta: 85  
Contabilidad 2: 65  
Pre Cálculo: 61  
Algebra Lineal: 84  
Algoritmos: 99  
Conta: 95.0  
Matematica Discreta: 89.0

¿Desea realizar otra operación? (s/n):



```
python > tareas > proyecto_semestre03.py > ejecutar_opcion
300 # ===== EJECUTAR OPCIONES =====
301 def ejecutar_opcion(opcion):
302     """
303     Ejecuta la opción seleccionada por el usuario.
304     """
305     # Mostrar el menú de opciones
306     print("\n===== MENÚ =====")
307     print("1. Registrar nuevo curso")
308     print("2. Mostrar todos los cursos y notas")
309     print("3. Calcular promedio general")
310     print("4. Contar cursos aprobados y reprobados")
311     print("5. Buscar curso por nombre (búsqueda lineal)")
312     print("6. Actualizar nota de un curso")
313     print("7. Eliminar curso")
314     print("8. Ordenar cursos por nota (ordenamiento burbuja)")
315     print("9. Ordenar cursos por nombre (ordenamiento burbuja)")
316     print("10. Buscar curso por nombre (búsqueda binaria)")
317     print("11. Simular cola de solicitudes de revisión")
318     print("12. Mostrar historial de cambios (pila)")
319     print("13. Salir")
320     print("=====")
321     # Solicitar al usuario que elija una opción
322     opcion = input("Elige una opción (1-13): ")
323     # Validar que la opción sea un número entre 1 y 13
324     while not opcion.isdigit() or int(opcion) < 1 or int(opcion) > 13:
325         opcion = input("Opción no válida. Elige una opción (1-13): ")
326     # Ejecutar la opción seleccionada
327     if opcion == "1":
328         registrar_nuevo_curso()
329     elif opcion == "2":
330         mostrar_cursos_y_notas()
331     elif opcion == "3":
332         calcular_promedio_general()
333     elif opcion == "4":
334         contar_cursos_aprobados_y_reprobados()
335     elif opcion == "5":
336         buscar_curso_por_nombre_búsqueda_lineal()
337     elif opcion == "6":
338         actualizar_nota_de_un_curso()
339     elif opcion == "7":
340         eliminar_curso()
341     elif opcion == "8":
342         ordenar_cursos_por_nota_ordenamiento_burbuja()
343     elif opcion == "9":
344         ordenar_cursos_por_nombre_ordenamiento_burbuja()
345     elif opcion == "10":
346         buscar_curso_por_nombre_búsqueda_binaria()
347     elif opcion == "11":
348         simular_cola_de_solicitudes_de_revisión()
349     elif opcion == "12":
350         mostrar_historial_de_cambios_pila()
351     elif opcion == "13":
352         salir()
353     else:
354         print("Opción no válida. Elige una opción (1-13): ")
355         ejecutar_opcion(opcion)
356
357 # Ejecutar el programa
358 ejecutar_opcion(0)
```

Algebra Lineal: 84  
Algoritmos: 99  
Contas: 95.0  
Matematica Discreta: 89.0

¿Desea realizar otra operación? (s/n): s

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 curso  
8. Ordenar cursos por nota (ordenamiento burbuja)  
9. Ordenar cursos por nombre (ordenamiento burbuja)  
10. Buscar curso por nombre (búsqueda binaria)  
11. Simular cola de solicitudes de revisión  
12. Mostrar historial de cambios (pila)  
13. Salir

Elige una opción (1-13): 2

Lista de cursos y notas:  
Mate Discreta: 85  
Contabilidad 2: 65  
Pre Cálculo: 61  
Algebra Lineal: 84  
Algoritmos: 99  
Contas: 95.0  
Matematica Discreta: 89.0

¿Desea realizar otra operación? (s/n):

## Preguntas Frecuentes

### 1. ¿Por qué no se guardan los datos al cerrar el programa?

Porque el sistema trabaja en memoria. Al cerrarlo, las listas se vacían. Es necesario implementarle almacenamiento en archivo (como JSON o CSV) para mantener los datos.

### 2. ¿Qué hacer si el programa marca error al ingresar una nota?

Verifica que solo se estén ingresando **valores numéricos**. Cualquier texto o símbolo puede generar un error de tipo.

### 3. ¿Por qué el ordenamiento no parece funcionar?

Asegúrate de haber ingresado **al menos dos cursos**. Si solo hay uno, el algoritmo no realiza cambios visibles.

### 4. El menú no responde o se cierra solo.

Esto ocurre si el usuario ingresa una opción no válida. Se recomienda digitar solo los números que aparecen en el menú.