

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 manual de usuario

Alumno: Julio cesar paredez a

Manual de usuario

Gestor de Notas Académicas

Este es un sistema de consola diseñada para agilizar el trabajo del usuario como registrar, gestionar y revisar las notas de los cursos.

Permite realizar operaciones como, registro de datos, eliminación y búsqueda de cursos y una solicitud de revisiones.

===== GESTOR DE NOTAS ACADEMICAS =====

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
-
-

Cuando se ejecute el programa se mostrará el menú, se debe de ingresar el numero de la opción deseada y presionar enter para empezar la ejecución

Acontinuacion se muestra como se debe de realizar cada operación

1. Registrar nuevo curso

Permite ingresar un nuevo curso y su nota correspondiente.

El sistema solicitará el nombre del curso. Debe ser un nombre no vacío.

Luego, solicitará la nota obtenida. Esta debe ser un número entre 0 y 100. El sistema validará automáticamente que la nota esté en este rango.

El curso se añade a la lista y la operación se registra en el historial de cambios (Pila).

2. Mostrar todos los cursos y notas

Muestra en pantalla una lista numerada de todos los cursos registrados junto con sus notas. Si no hay cursos, se indicará un mensaje.

3. Calcular promedio general

Calcula y muestra el promedio aritmético de las notas de todos los cursos registrados. Si no hay cursos, muestra un mensaje de advertencia.

4. Contar cursos aprobados y reprobados

Calcula y muestra el total de cursos:

Aprobados: Nota ≥ 60 .

Reprobados: Nota < 60 .

5. Buscar curso por nombre

Utiliza el algoritmo de Búsqueda Lineal para encontrar un curso.

Solicita el nombre del curso a buscar.

Realiza la búsqueda sin ser sensible a mayúsculas/minúsculas.

Muestra el nombre y la nota del curso si es encontrado, o un mensaje si no lo está.

6. Actualizar nota de un curso

Permite modificar la nota de un curso ya existente.

Solicita el nombre completo del curso cuya nota se desea actualizar.

Si lo encuentra (usando Búsqueda Lineal), muestra la nota actual.

Pide la nueva nota (debe estar entre 0 y 100).

Actualiza la nota y registra el cambio (nota anterior → nueva nota) en el historial.

7. Eliminar un curso

Permite eliminar un curso de la lista.

Solicita el nombre completo del curso a eliminar.

Si lo encuentra, solicita una confirmación (s/n).

Si confirma con 's', el curso es eliminado y la operación se registra en el historial.

8. Ordenar cursos por nota

Muestra una lista temporal de los cursos ordenados por nota de forma descendente (de la nota más alta a la más baja), utilizando el algoritmo de ordenamiento Burbuja. Nota: La lista original de cursos (cursos) no se modifica.

9. Ordenar cursos por nombre

Muestra una lista temporal de los cursos ordenados alfabéticamente por nombre, utilizando el algoritmo de ordenamiento por Inserción. Nota: La lista original de cursos (cursos) no se modifica.

10. Buscar curso por nombre

Utiliza el algoritmo de Búsqueda Binaria.

Requiere que la lista de cursos esté lógicamente ordenada por nombre para funcionar correctamente (el código realiza un ordenamiento temporal interno).

Solicita el nombre del curso.

Si es encontrado en la lista ordenada temporalmente, muestra el nombre y la nota.

11. Simular cola de solicitudes de revisión

Simula una estructura de datos de tipo Cola (FIFO - Primero en Entrar, Primero en Salir).

Pide al usuario que ingrese nombres de cursos que necesitan revisión. Escriba 'fin' para terminar la entrada de solicitudes.

Una vez ingresadas todas, el sistema simula el procesamiento de las solicitudes, atendíéndolas en el mismo orden en que fueron ingresadas.

12. Mostrar historial de cambios (Pila) 🗑️

Muestra el historial de las operaciones de registro, actualización y eliminación de cursos.

El historial está estructurado como una Pila

Las operaciones se muestran en orden inverso, es decir, el último cambio realizado aparece primero.

El código también incluye una función auxiliar para eliminar la última operación del historial).

13. Salir

Finaliza la ejecución del programa.

Mensajes de error y sus soluciones

Error. Entrada inválida. Por favor, ingrese un número

Causa. intentó ingresar texto en lugar de un número

Solución. Ingrese solo números

Error. La nota debe estar entre 0 y 100.

Causa. La nota es mayor o menor a 100

Solución. El valor de la nota debe de estar entre el 0 al 100

Error. No hay cursos encontrados

Causa. El nombre del curso ingresado para buscar, actualizar o eliminar no coincide con ninguno registrado.

Solución. Verificar la lista de cursos