

Avance de Proyecto 06 - Proyecto funcional completo + borrador de manual técnico y de usuario

Autor: Allan Stiven Ramos López

Carné: 7590-25-10622

Curso: Algoritmos

Docente: Miguel Alejandro Catalán López

Fecha: 17/10/2025

Bajo la investigación realizada para saber que debemos agregar en cada uno de estos manuales encontramos que debemos agregar estos títulos y su información más adelante complementamos con su informacion sobre el programa que creamos.

Títulos del Manual Técnico

Datos generales sobre el proyecto

Objetivo del programa

Descripción del sistema

Ejecución

Estructura del programa

Estructura de datos utilizados

Algoritmos de ordenamiento

Consideraciones técnicas

Repositorio

Conclusión o mejoras futuras

Títulos del Manual de Usuario

Introducción

Instalación y ejecución

Menú principal

Ejemplo de uso

Mensajes y errores comunes

Notas finales

MANUAL TECNICO

Manual técnico

Datos generales sobre el proyecto

Lo desarrolle como parte del curso de Algoritmo mi objetivo principal fue completar con lo solicitado en este caso use listas pilas y colas junto con algunos algoritmos de ordenamiento dentro de mi programa haciéndolo funcional que permita gestionar información académica de estudiantes mejorando la facilidad de manejarlo

Descripción del sistema

El sistema de gestión de alumnos que cree nos ayuda a registra y administrar los datos de varios estudiantes lo que puede ayudar a guardar listados medianamente grandes de alumnos, pudiendo agregar alumnos, calcular sus promedios, actualizar o eliminar registros, ver estadísticas de aprobación y realizar revisiones de alumno.

Pensé en que se pueda utilizar como una herramienta para reforzar los conceptos básicos de estructuras de datos.

Ejecución

El programa se ejecuta desde consola, sin interfaz gráfica, y no necesita configuraciones adicionales.

Lenguaje: Python

Sistema operativo: Windows

Entorno de desarrollo: Visual Studio Code

Estructura del programa

promedio_notas: saca el promedio de las tres notas que tiene cada alumno

leer_notas: pide al usuario que escriba tres notas y revisa que estén entre 0 y 100

agregar_alumno: agrega un nuevo alumno con su nombre curso y sus notas

mostrar_alumnos: muestra todos los alumnos que ya se guardaron

buscar_alumno: busca un alumno por su nombre en la lista

actualizar_notas: deja cambiar las notas de un alumno que ya existe

eliminar_alumno: borra un alumno de la lista escribiendo su nombre

eliminar_ultimoalumno: quita el ultimo alumno que se haya agregado

mostrar_estadisticas: dice cuántos alumnos aprobaron y cuantos reprobaron

ver_historial: enseña la última acción que se hizo usando una pila

atender_revision: atiende a los alumnos que están esperando revisión en el orden en que llegaron

ordenar_burbuja / ordenar_insercion: ordenan los alumnos según su promedio usando dos métodos diferentes

main: es la parte principal del programa donde está el menú y desde donde se usan todas las demás funciones

Estructura de datos utilizados

Lista: Guarda todos los alumnos registrados junto con sus datos.

Pila: Registra las acciones mas recientes del usuario

Cola: Guarda los nombres de los alumnos que necesitan revisión de notas.

Algoritmos de ordenamiento

Burbuja: Compara elementos que estén al lado y los intercambia si están fuera de orden. Es simple pero no es el mas eficiente.

inserción: Toma cada elemento y lo coloca en la posición adecuada dentro de lista.

Consideraciones técnicas

Las notas se validaran entre 0 y 100

Los nombres se buscan sin importar mayúsculas o minúsculas

Si la lista no contiene ningún dato se muestra un mensaje al usuario

No se utilizan archivos externos por lo tanto todo se guarda temporalmente en la memoria

El flujo principal se controla desde un menu interactivo estilo símbolo de sistema (cmd)

Repositorio

[Click para entrar a la dirección del repositorio](#)

Manual De Usuario

Introducción

Este programa fue diseñado para estudiantes o docentes que tienen la necesidad de llevar un control básico y temporal de notas.

En un menú intuitivo y fácil de usar permitiéndoles: registrar, modificar datos y obtener estadísticas de los alumnos.

Instalación y ejecución

Descargar el archivo del repositorio

Tener instalado Python 3.8

Abrir parámetros o visual studio code

Ejecutar el código

Seguir las instrucciones que aparecen dentro del programa

Menu Principal

Al ejecutarse el programa se enseñara un menú con 12 opciones a realizar.

```
PS C:\Users\elcon\Documents\anotaciones de la uni\segundo semestre\Algoritmos\python> & C:/Users/elcon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.13.exe "c:/Users/elcon/
/Documents/anotaciones de la uni/segundo semestre/Algoritmos/python/proyecto avance.py"

MENÚ
1. Agregar alumno
2. Mostrar alumnos
3. Buscar alumno
4. Actualizar notas
5. Eliminar alumno
6. Estadísticas
7. Eliminar último alumno ingresado
8. Ver historial (pila)
9. Atender revisión
10. Ordenar alumnos por promedio
11. Ordenar alumnos por promedio
12. Salir
Seleccione una opción: █
```

Ejemplo de uso

Elegir opcion 1 para agregar un alumno

Elegir la opcion 2 es para poder verificar que el alumno se encuentra en la lista

Si se desea ordenar a los alumnos se ordenan por promedio en la opcion 10 y 11

Mensajes y Errores Comunes

"Alumno no encontrado": No existe un registro con el nombre que se busco

"No hay alumnos registrados": La lista de alumnos está vacía

"opción no valida": El número que se ingresó no existe como una opción en el menú.

Notas Finales

El programa es fácilmente mejorable agregando nuevas funciones.

Puede mejorar en el futuro si se agrega una base de datos

Este programa fue creado por Allan Stiven Ramos López como parte del curso y clases del Algoritmos del ingeniero Miguel Catalan