**PROYECTO DE SEGUIMIENTO DE NOTAS ACADÉMICAS**

Técnico en Desarrollo de Software

CESDE

Fecha de entrega: 01/11/2025

**Integrantes (orden alfabético):**

- Delgado Eiler

- Forbes Johny

- Peña Dandy

- Valdes Sebastián

**TABLA DE CONTENIDO**

1. Resumen Ejecutivo

2. Introducción

3. Propósito del Software

4. Problemas a Resolver

5. Solución Propuesta

6. Tecnologías a Utilizar

7. Diseño del Sistema

8. Diagramas del Proyecto

9. Historias de Usuario

10. Alcance del Proyecto

11. Conclusiones

**RESUMEN EJUTIVO**

El proyecto "Seguimiento de Notas" es un programa hecho en Python que analiza las calificaciones de los estudiantes. Lee un archivo con las notas y calcula promedios, identifica estudiantes en riesgo, crea gráficos y genera reportes.

**Objetivos Principales**

* Automatizar el análisis de notas
* Encontrar estudiantes que necesitan ayuda
* Crear gráficos fáciles de entender
* Ayudar a profesores a tomar decisiones

**Resultados Esperados**

* Programa funcional para analizar notas
* Gráficos y reportes automáticos
* Identificación temprana de estudiantes con problemas
* Herramienta útil para profesores y estudiantes

**INTRODUCCIÓN**

**Contexto del proyecto**

Este proyecto se desarrolló como parte del curso de Nuevas Tecnologías (Python). La idea es crear un programa que analice las notas de los estudiantes desde un archivo CSV y genere información útil como promedios, gráficos y reportes.

**Justificación**

Es importante hacer seguimiento a las notas para poder ayudar a tiempo a los estudiantes con problemas. Este proyecto muestra cómo Python puede hacer este trabajo de forma rápida y visual, ahorrando tiempo a los profesores.

**Alcance General**

El programa lee un archivo CSV con la información de estudiantes y notas. Con esos datos calcula promedios, hace gráficos, encuentra estudiantes en riesgo y crea reportes. Funciona desde la consola del computador y genera imágenes con los gráficos.

**Repositorio GitHub**

<https://github.com/EilerDelgado/analisis-de-notas-Python>

**PROPÓSITO DEL SOFTWARE**

**Objetivo del Desarrollo**

Crear un programa que analice notas de forma automática, calculando promedios, haciendo gráficos y creando reportes para entender el rendimiento académico.

**Público Objetivo**

* **Profesores:** Para revisar el grupo, ver quién necesita ayuda y tomar decisiones
* **Estudiantes:** Para ver su evolución en el tiempo
* **Coordinadores:** Para tener reportes completos del curso

**Impacto Esperado**

* Encontrar a tiempo estudiantes en riesgo
* Mejores decisiones basadas en números
* Información clara para todos
* Mejor uso del tiempo de los profesores

**PROBLEMAS A RESOLVER**

**Situación Actual**

En muchas instituciones, revisar notas se hace a mano o con programas limitados. Los profesores calculan promedios manualmente y hacen reportes repetitivos.

**Necesidades Detectadas**

1. Cálculos manuales que toman mucho tiempo
2. Problemas detectados tarde
3. Falta de gráficos automáticos
4. Reportes inconsistentes y con errores
5. Difícil ver cambios con el tiempo
6. No se calcula qué nota se necesita para aprobar

**SOLUCIÓN PROPUESTA**

**Descripción**

Un programa en Python que:

1. Lee el archivo CSV con las notas
2. Calcula todos los promedios
3. Encuentra estudiantes con promedio bajo
4. Crea gráficos (barras, líneas, histogramas)
5. Genera reportes en archivos nuevos
6. Detecta cambios grandes en las notas

**Beneficios**

**Para profesores:**

* Ahorro de tiempo
* Identificación automática de problemas
* Gráficos claros
* Reportes sin errores

**Para estudiantes:**

* Ver su evolución claramente
* Compararse con el grupo
* Saber qué necesitan para aprobar

**TECNOLOGÍAS A UTILIZAR**

**Lenguaje**

**Python 3.8 o superior** - Lenguaje principal del proyecto

**Librerías**

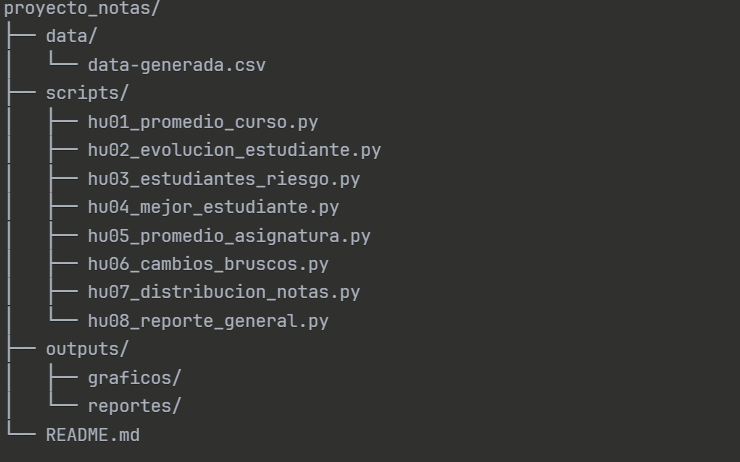
**Pandas** - Para trabajar con tablas de datos y archivos CSV **NumPy** - Para cálculos matemáticos y estadísticas **Matplotlib** - Para crear y guardar gráficos **CSV** - Para leer y escribir archivos (viene con Python)}

**Herramientas**

**Git y GitHub** - Para guardar versiones y trabajar en equipo **VS Code o PyCharm** - Editores para escribir código

**DISEÑO DEL SISTEMA**

**Organización del Proyecto**

****

**Componentes**

1. **Cargar Datos** - Lee el CSV y verifica que esté correcto
2. **Hacer Cálculos** - Calcula promedios de diferentes formas
3. **Analizar** - Encuentra problemas y tendencias
4. **Crear Gráficos** - Hace imágenes PNG
5. **Hacer Reportes** - Crea archivos CSV organizados

**Funcionamiento**

1. Se ejecuta el script necesario
2. Lee el archivo CSV
3. Hace los cálculos
4. Crea gráficos si es necesario
5. Guarda resultados
6. Muestra resumen en pantalla

**HISTORIAS DE USUARIO**

**HU01 - PROMEDIO DEL CURSO POR PERIODO Y PROMEDIO ANUAL**

Como profesor, quiero ver el promedio del curso por cada periodo y también el promedio anual, para saber cómo va el grupo en general.

Criterio de aceptación: El programa debe mostrar en consola los promedios de los tres periodos y el promedio general del curso con dos decimales, además de generar un gráfico de barras con los resultados.

**HU02 - EVOLUCIÓN INDIVIDUAL DEL ESTUDIANTE**

Como estudiante, quiero ver cómo he cambiado en mis notas a lo largo de los tres periodos, para saber si he mejorado o bajado.

Criterio de aceptación: El programa debe pedirme mi nombre o ID, mostrar mis notas de cada periodo con su promedio, y un gráfico de línea con mi evolución.

**HU03 - ESTUDIANTES EN RIESGO Y LO QUE NECESITAN**

Como profesor, quiero ver qué estudiantes están en riesgo de perder el curso y calcular qué nota promedio necesitarían en el último periodo para alcanzar la nota mínima de aprobación.

Criterio de aceptación: El sistema debe mostrar una lista de los estudiantes con promedio menor a 3.0, su promedio actual y la nota que necesitan para pasar.

**HU04 - MEJOR ESTUDIANTE DEL CURSO**

Como profesor, quiero saber quién ha sido el mejor estudiante del curso hasta ahora, según el promedio general de los tres periodos.

Criterio de aceptación: El programa debe mostrar el nombre del mejor estudiante y su promedio, o varios si hay empate.

**HU05 - PROMEDIO POR ASIGNATURA**

Como profesor, quiero ver los promedios por asignatura, para saber en qué materia los estudiantes están teniendo más dificultad.

Criterio de aceptación: Si el archivo tiene la columna asignatura, debe mostrar un gráfico con el promedio de cada materia. Si no, mostrar solo el promedio general del curso.

**HU06 - CAMBIOS BRUSCOS EN EL RENDIMIENTO**

Como profesor, quiero ver si algún estudiante ha tenido una subida o bajada fuerte entre periodos, para revisar si algo pasó o si hay error en las notas.

Criterio de aceptación: El sistema debe mostrar a los estudiantes que tuvieron una diferencia mayor a 1.0 entre dos periodos consecutivos.

**HU07 - DISTRIBUCIÓN GENERAL DE NOTAS**

Como estudiante, quiero ver un gráfico con la distribución de notas del curso, para saber si la mayoría va bien o si las notas están bajas.

Criterio de aceptación: El programa debe mostrar un histograma con todas las notas finales de los periodos, marcando la media y la mediana.

**HU08 - REPORTE GENERAL DEL CURSO**

Como profesor, quiero tener un reporte general del curso con los principales indicadores, para tener una visión completa del curso.

Criterio de aceptación: El sistema debe mostrar un resumen por pantalla y generar un archivo CSV con la información de todos los estudiantes.

**ALCANCE DEL PROYECTO**

**Funcionalidades Incluidas**

* Calcular promedios de diferentes formas
* Encontrar estudiantes en riesgo
* Identificar al mejor estudiante
* Detectar cambios grandes en notas
* Crear gráficos (barras, líneas, histogramas)
* Generar reportes en CSV

**Limitaciones**

* Solo funciona desde línea de comandos
* No tiene ventanas con botones
* No usa base de datos
* El archivo CSV debe tener formato específico
* Analiza un curso a la vez

**Cronograma**

**Semana 1:** Planificación y diseño **Semanas 2-3:** Programación de las 8 historias **Semana 4:** Documentación e informe

**CONCLUSIONES**

El proyecto nos permitió aplicar lo aprendido de Python para analizar datos de notas. Completamos todas las historias de usuario y creamos un programa funcional y útil.

**Logros**

* Programa funcional para análisis de notas
* 8 historias de usuario completadas
* Gráficos claros y comprensibles
* Reportes automáticos
* Documentación completa
* Código en GitHub

**Aprendizajes**

* Trabajar con Pandas para datos
* Hacer cálculos con NumPy
* Crear gráficos con Matplotlib
* Organizar proyectos de Python
* Usar Git para versiones del código

**Recomendaciones Futuras**

1. Agregar interfaz gráfica con ventanas
2. Usar base de datos
3. Poder analizar varios cursos
4. Crear reportes en PDF
5. Enviar notificaciones automáticas

**CONCLUSIÓN PERSONAL DEL EQUIPO**

Como equipo aprendimos mucho sobre programación y manejo de datos. Python nos mostró cómo convertir información simple en algo útil y fácil de entender.

Trabajar con historias de usuario nos acercó a cómo se hace en empresas reales. Aprendimos a hacer las cosas por partes, documentar bien y trabajar en equipo.

Mejoramos nuestra comunicación, repartimos el trabajo de forma justa y juntamos lo que cada uno hizo. Usar Git y GitHub nos preparó para proyectos más grandes.

Este proyecto es un primer paso importante en nuestra formación como programadores. Nos mostró que con las herramientas correctas y trabajo en equipo, podemos crear programas que resuelvan problemas reales.