

***Universidad de Guadalajara***  
***Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías***  
***Ingeniería de Computación***



**Análisis de Algoritmos (D01)**  
**Proyecto final - Reporte Semana 1**  
**Integrantes:**

Carlos Andres Chico Aguayo  
Gael Emiliano Anaya Garcia  
Naylea Danae Silva Penaloza  
Carlos Humberto Avila Sanchez  
Nahomi Itzel Luna Ornelas

**Profesor:**  
Jorge Ernesto Lopez Arce Delgado

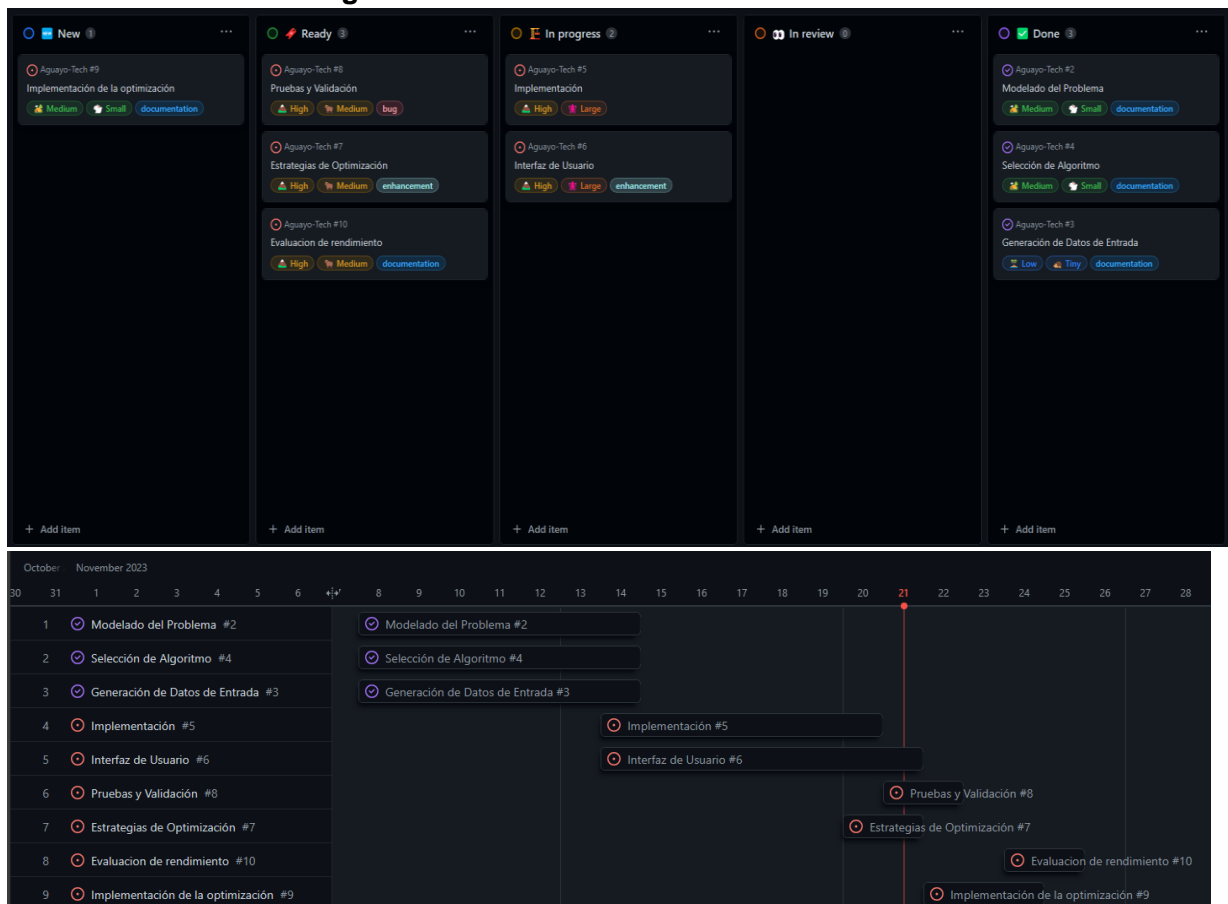
16/NOV/2023

**Fecha del Informe:** 8/NOV/23-16/NOV/23

### **Visión General de la Semana :**

Durante el transcurso de la semana, se dedicó un considerable esfuerzo a la comprensión exhaustiva de los requisitos inherentes al proyecto, llevando a cabo un análisis detallado que permitió identificar de manera precisa las necesidades y expectativas involucradas. Este proceso no solo se limitó a la identificación de los elementos esenciales del proyecto, sino que también se enfocó en la meticulosa modelación de una solución integral que pudiera abordar de manera efectiva cada uno de los aspectos planteados. Asimismo, se llevó a cabo una minuciosa planificación que abarca cada fase de la semana, desde su inicio hasta la culminación, asegurando así la implementación coherente y eficiente de la solución propuesta. Este enfoque estratégico no solo facilitó una visión clara de los pasos a seguir, sino que también sentó las bases para un desarrollo fluido y sin contratiempos. En el marco de este proceso, se logró una asignación precisa y equitativa de responsabilidades, estableciendo roles y funciones de manera transparente entre los miembros de los equipos involucrados. Esta distribución efectiva de tareas no solo promovió un ambiente de colaboración armoniosa, sino que también sentó las bases para una ejecución eficaz y coordinada de las distintas etapas del proyecto.

### **Actualización del Cronograma:**



En cuanto a la representación visual proporcionada, se observa que las actividades generales que fueron llevadas a cabo con éxito abarcan tres aspectos fundamentales:

- **Generación de Datos de Entrada:**  
Se ejecutaron las tareas pertinentes para la obtención y preparación de los datos necesarios para el proyecto, asegurando así la disponibilidad de información relevante y precisa donde se creó un conjunto de datos de entrada.
- **Modelado del Problema:**  
Se llevó a cabo un proceso detallado de modelado, donde se analizaron y definieron con precisión los elementos clave del problema en cuestión. Este paso resulta esencial para establecer las bases conceptuales y teóricas que guiarán el desarrollo del proyecto donde se representó el problema como un grafo, se definieron las restricciones, se hizo el diagrama de flujo, los bocetos de la interfaz y un diagrama de caso de uso como apoyo al modelado del problema
- **Selección del Algoritmo:**  
Se realizó una evaluación cuidadosa y se tomó la decisión estratégica de seleccionar el algoritmo más adecuado para abordar los desafíos específicos del proyecto. Este paso es crucial para garantizar un enfoque eficiente y efectivo en la resolución del problema.

Las actividades que tomaron el estado de en progreso son las siguientes:

- **Implementación**  
  
Desarrollar e implementar el algoritmo seleccionado en Python.
- **Interfaz de Usuario**  
  
Crear una interfaz de usuario amigable para cargar datos, visualizar rutas optimizadas y obtener soluciones.

Ambas actividades generales han sido iniciadas y se encuentran en proceso de ejecución. Es relevante destacar que ambas tareas están programadas para ser completadas antes de la fecha límite establecida, que es el 20 de noviembre de 2023. Este enfoque garantiza una gestión efectiva del tiempo y un avance constante hacia la consecución de los objetivos del proyecto. La atención continua a estas actividades permitirá cumplir con los plazos y alcanzar los resultados esperados de manera oportuna.

## **Registro de Problemas:**

Durante el período evaluado, se destaca positivamente que no se han identificado problemas técnicos significativos que hayan impactado el desarrollo del proyecto. Este hecho es indicativo de una sólida planificación y ejecución técnica, lo cual es fundamental para asegurar un progreso continuo y sin contratiempos en la implementación de la solución propuesta. No obstante, se reconoce un retraso en la elaboración del testplan, el cual se abordará de manera proactiva mediante una reorganización de tareas. Este enfoque estratégico tiene como objetivo mitigar cualquier posible impacto negativo en la proyección del proyecto para la siguiente semana, asegurando que el equipo pueda mantenerse en el camino planificado.

Es crucial señalar que el mayor desafío experimentado no estuvo directamente relacionado con aspectos técnicos internos al proyecto, sino más bien con factores externos. Todos los miembros del equipo se vieron ocupados en otros proyectos que presentaban entregas similares, lo que resultó en la asignación de tiempo adicional y esfuerzos a dichos compromisos paralelos. Este contexto ha añadido una capa de complejidad a la gestión del tiempo y recursos del equipo, impactando en la disponibilidad para el presente proyecto.

Ante esta situación, se plantea la necesidad de una gestión cuidadosa de las cargas de trabajo y una coordinación efectiva para equilibrar las responsabilidades entre los distintos proyectos. Se va a sugerir explorar estrategias para optimizar el tiempo y maximizar la eficiencia, asegurando así que los recursos estén asignados de manera efectiva y que cada miembro del equipo pueda contribuir de manera significativa al avance del proyecto actual a pesar de las demandas externas.

## **Resumen de Tareas Realizadas:**

Al analizar el rendimiento por roles, se destaca que un impresionante 90% de los entregables asociados a cada función fueron llevados a cabo con éxito. Ahora, desglosemos el desempeño de cada rol durante la semana:

### **FrontEnd - Gael Emiliano Anaya Garcia:**

Gael no solo se encargó de entregar el diagrama de flujo, sino que también mantuvo una comunicación activa y efectiva con el equipo de backend. Su labor incluyó un análisis detallado sobre la relación entre la interfaz y la lógica del algoritmo. Asimismo, se dedicó a la investigación y evaluación de tecnologías específicas para implementar la interfaz, y brindó valiosas aportaciones al boceto de su compañera FrontEnd, proveyendo opiniones y sugiriendo cambios constructivos.

La labor de Gael está estrechamente relacionada con el objetivo del proyecto de "Planificar y Preparar la interfaz". Aquí se detalla cómo sus actividades contribuyen a dicho objetivo:

#### **Entrega del Diagrama de Flujo:**

La entrega del diagrama de flujo es una parte esencial de la planificación de la interfaz. Proporciona una representación visual de cómo los elementos de la interfaz interactúan entre sí y con la lógica del algoritmo. Este paso inicial establece una base clara para el desarrollo posterior de la interfaz.

#### **Análisis Detallado de la Relación entre la Interfaz y la Lógica del Algoritmo:**

Realizar un análisis detallado de la relación entre la interfaz y la lógica del algoritmo es fundamental para una planificación efectiva. Permite identificar de manera precisa cómo la interfaz debe presentar información y recibir datos para optimizar la ejecución del algoritmo, asegurando una integración coherente y eficiente.

#### **Investigación y Evaluación de Tecnologías Específicas:**

La investigación y evaluación de tecnologías específicas para implementar la interfaz son actividades clave en la fase de planificación. Esto garantiza que se elijan herramientas y tecnologías que mejor se adapten a los requisitos del proyecto, contribuyendo a la preparación adecuada de la interfaz.

#### **Aportaciones al Boceto de su Compañera FrontEnd:**

Proporcionar valiosas aportaciones al boceto de su compañera FrontEnd demuestra un compromiso con la calidad y la mejora continua de la interfaz. Estas contribuciones ayudan a perfeccionar el diseño y la usabilidad, elementos cruciales en la planificación de una interfaz efectiva.

## **FrontEnd 2 - Naylea Dane Silva Penazola:**

Naylea desempeñó un papel crucial al investigar y analizar las tendencias de diseño, desarrollando estrategias para la interacción del usuario. Su contribución se tradujo en la creación de bocetos de interfaz y un diagrama de caso de uso. Además, implementó modificaciones y mejoras sugeridas por su compañero FrontEnd, demostrando un enfoque colaborativo y receptivo.

La participación activa de Naylea está estrechamente vinculada con el objetivo del proyecto de "Planificar y Preparar la interfaz". Aquí se detalla cómo sus actividades contribuyen a dicho objetivo:

### **Investigación y Análisis de Tendencias de Diseño:**

La investigación y análisis de tendencias de diseño son fundamentales para la planificación de una interfaz efectiva. Permite entender las expectativas del usuario y aplicar elementos de diseño contemporáneos que mejoren la experiencia general del usuario.

### **Desarrollo de Estrategias para la Interacción del Usuario:**

Desarrollar estrategias para la interacción del usuario es esencial en la fase de planificación. Estas estrategias determinan cómo los usuarios interactuarán con la interfaz, asegurando que la experiencia sea intuitiva y satisfactoria.

### **Creación de Bocetos de Interfaz:**

La creación de bocetos de interfaz es una parte crucial de la planificación. Proporciona representaciones visuales iniciales que ayudan a visualizar la estructura y el diseño de la interfaz antes de su implementación.

### **Elaboración de un Diagrama de Caso de Uso:**

Un diagrama de caso de uso es una herramienta valiosa en la planificación de la interfaz. Ayuda a identificar cómo diferentes usuarios interactuarán con el sistema, proporcionando información clave para el diseño y la implementación.

### **Implementación de Modificaciones y Mejoras Sugeridas:**

La implementación de modificaciones y mejoras sugeridas demuestra un enfoque colaborativo y receptivo. Este proceso de retroalimentación y ajuste continuo es esencial para perfeccionar la interfaz y garantizar que cumpla con los estándares de usabilidad y diseño establecidos.

## **BackEnd - Carlos Humberto Avila Sanchez:**

Carlos entregó la otra parte del diagrama de flujo en colaboración con el Frontend y desempeñó un papel esencial al investigar y seleccionar el algoritmo óptimo para la implementación del proyecto. Trabajó en estrecha colaboración con el Frontend para comprender la relación entre el algoritmo y la interfaz. Por último, diseñó y planificó la implementación del algoritmo en Python, consolidando así la conexión entre la lógica y la ejecución.

Las contribuciones de Carlos están estrechamente vinculadas al objetivo del proyecto de "Planificar y Preparar la interfaz". Aquí se detalla cómo sus actividades contribuyen a dicho objetivo:

### **Colaboración en la Entrega del Diagrama de Flujo:**

La colaboración en la entrega del diagrama de flujo es fundamental en la fase de planificación. Proporciona una representación visual que ayuda a entender la lógica del sistema y su conexión con la interfaz, facilitando una planificación coherente y estructurada.

### **Investigación y Selección del Algoritmo Óptimo:**

La investigación y selección del algoritmo óptimo son pasos críticos en la preparación de la interfaz. Garantiza que la lógica subyacente al sistema sea eficiente y cumpla con los requisitos del proyecto, sentando así las bases para una interfaz efectiva.

### **Colaboración con el Frontend para Comprender la Relación Algoritmo-Interfaz:**

Trabajar en estrecha colaboración con el Frontend para comprender la relación entre el algoritmo y la interfaz es esencial. Asegura que la implementación del algoritmo se alinee adecuadamente con los elementos visuales de la interfaz, optimizando la experiencia del usuario.

### **Diseño y Planificación de la Implementación del Algoritmo en Python:**

El diseño y la planificación de la implementación del algoritmo en Python consolidan la conexión entre la lógica y la ejecución. Esto asegura que la interfaz esté respaldada por un sólido marco algorítmico, contribuyendo así a la coherencia y eficacia del sistema en su conjunto.

## **Tester - Nahomi Itzel Luna Ornelas:**

Nahomi preparó un conjunto de datos de prueba crucial para la validación del algoritmo y se dedicó a investigar sobre el uso de GitHub y Git. Aunque ofreció un pequeño entrenamiento a sus compañeros sobre el uso de estas herramientas, no logró completar la preparación del testplan para la fase de prueba y validación, un área de oportunidad a abordar en futuras iteraciones.

Las contribuciones de Nahomi están directamente relacionadas con el objetivo del proyecto de "Planificar y Preparar la interfaz". Aquí se detalla cómo sus actividades contribuyen a dicho objetivo:

### **Preparación de Conjunto de Datos de Prueba:**

La preparación de un conjunto de datos de prueba es esencial para validar el algoritmo y garantizar que la interfaz funcione correctamente. Este paso contribuye a la planificación al proporcionar datos realistas para evaluar la efectividad de la implementación.

### **Investigación sobre el Uso de GitHub y Git:**

La investigación sobre el uso de GitHub y Git es crucial para la planificación del proyecto, ya que estas herramientas son fundamentales para la gestión del código y la colaboración. Conocer su aplicación adecuada contribuye a una implementación y desarrollo más eficientes.

### **Entrenamiento a Compañeros sobre el Uso de GitHub y Git:**

Ofrecer entrenamiento a sus compañeros sobre el uso de GitHub y Git es un paso valioso en la preparación del equipo. Facilita una colaboración más efectiva y promueve buenas prácticas de desarrollo, lo cual es esencial en la fase de planificación.

### **No Completó la Preparación del Testplan para la Fase de Prueba y Validación:**

Aunque Nahomi dedicó esfuerzos a la preparación de datos y a la formación en herramientas clave, la falta de completar el testplan representa un área de oportunidad. La planificación de pruebas es crucial para evaluar la funcionalidad y usabilidad de la interfaz, y su completitud será esencial en futuras iteraciones.

Cada miembro del equipo desempeñó un papel fundamental, contribuyendo de manera significativa al progreso general del proyecto. La colaboración efectiva y la distribución equitativa de responsabilidades sentaron las bases para un desarrollo continuo y exitoso.



**Revisión de Recursos:**

La asignación de recursos se ha llevado a cabo de manera eficiente, asegurando una distribución equitativa y efectiva de tareas entre los miembros del equipo. Este enfoque ha contribuido al progreso constante del proyecto y ha fortalecido la colaboración entre los equipos, sentando así las bases para una ejecución sin contratiempos.

No obstante, durante la revisión del estado actual del proyecto, se ha identificado una necesidad potencial de reorganización de tareas para mitigar posibles retrasos. Esta consideración surge como resultado de un análisis proactivo que busca anticipar cualquier obstáculo en el camino del proyecto. La flexibilidad en la reorganización permitirá abordar de manera eficaz los desafíos emergentes, garantizando que el proyecto se mantenga en línea con los plazos establecidos y las expectativas de entrega.

La revisión continua y la disposición para ajustar estrategias en respuesta a las dinámicas del proyecto son elementos clave para mantener la eficiencia y la agilidad en el desarrollo. Esta evaluación constante, combinada con la disposición para adaptarse a las necesidades cambiantes, refuerza la capacidad del equipo para superar cualquier eventualidad y mantener un avance constante hacia el logro de los objetivos del proyecto.

**Revisión de Calidad:**

En el marco de la revisión de calidad, es imperativo destacar que se llevaron a cabo diversas actividades para asegurar la excelencia en la ejecución del proyecto. Durante la semana, se implementaron rigurosos procesos de control de calidad que abarcaron desde la evaluación detallada de los entregables hasta la verificación de la consistencia y precisión en la implementación del algoritmo y el diseño de la interfaz de usuario.

Es importante resaltar que, en cada etapa del desarrollo, se mostraron avances sustanciales que permitieron una evaluación continua del progreso del proyecto. Este enfoque proactivo facilitó la identificación temprana de posibles desviaciones con respecto a los estándares de calidad establecidos, permitiendo correcciones inmediatas y garantizando la coherencia en la entrega de los resultados.

Adicionalmente, se fomentó activamente la participación y retroalimentación, donde los miembros del equipo compartieron avances y solicitaron opiniones sobre posibles mejoras en cada uno de los entregables. Esta práctica se llevó a cabo con el objetivo de perfeccionar continuamente los resultados, asegurando que cada componente del proyecto alcanzará su máxima calidad. La apertura a la retroalimentación contribuyó a un ambiente colaborativo y orientado a la mejora continua.

En cualquier momento del desarrollo, se alentó a los equipos a solicitar opiniones sobre posibles ajustes o mejoras en sus respectivos entregables. Esta interacción constante no solo fortaleció la calidad del trabajo individual, sino que también promovió una visión colectiva del proyecto, donde cada miembro aportó su experiencia y perspectiva para enriquecer el conjunto.

## **Seguimiento de Riesgos:**

En el constante seguimiento de los riesgos del proyecto, se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva del registro de riesgos. A través de una comunicación abierta y una supervisión cercana, se ha mantenido una mitigación continua de los riesgos existentes, asegurando así una gestión proactiva de posibles obstáculos en el desarrollo del proyecto.

A pesar de los esfuerzos constantes para mitigar los riesgos, se identifica un riesgo inminente relacionado con la posibilidad de retrasos derivados de la participación de los compañeros en otros proyectos. Este escenario podría tener un impacto directo en la calidad del trabajo, dado que la dedicación de recursos a otros compromisos podría afectar la atención y el tiempo dedicados al presente proyecto. Ante esta eventualidad, se ha planificado estratégicamente al incluir tres días libres en el cronograma. Estos días adicionales proporcionan flexibilidad para afrontar posibles demoras sin comprometer la calidad del proyecto. Específicamente, si surge la necesidad, estos días pueden ser utilizados para recalibrar y mantener el proyecto en el camino planificado, asegurando que la calidad de la entrega no se vea comprometida.

Es relevante destacar que, hasta el momento, no se ha identificado un riesgo potencial concreto durante la presente semana. Sin embargo, se reconoce la importancia de anticipar posibles desafíos y se prevé que la participación en otros proyectos por parte de los compañeros podría representar un riesgo en la próxima semana. Esta anticipación temprana proporciona la oportunidad de establecer medidas preventivas y garantizar una respuesta efectiva en caso de que el riesgo se materialice.

## **Planificación para la Próxima Semana:**

**Fecha máxima de entrega: 20 de noviembre**

**Resumen General:** Durante la próxima semana, se dará inicio al desarrollo del algoritmo de optimización y al diseño de la interfaz de usuario. Esta estrategia implica la colaboración simultánea de ambos equipos, aprovechando las habilidades particulares de cada uno. La división de tareas permitirá que el diseño de la interfaz evolucione de manera iterativa, facilitando ajustes continuos mientras el equipo de BackEnd avanza en la implementación del algoritmo. Mi responsabilidad será asegurar que la implementación inicial del algoritmo y el diseño de la interfaz estén alineados con las metas del proyecto. La colaboración efectiva entre los equipos será fundamental, y supervisaré la comunicación para garantizar una integración fluida.

Entregables esperables para la próxima semana:

### **FrontEnd - Gael Emiliano Anaya García:**

- Continuar el diseño de la interfaz de usuario.
- Desarrollar la parte inicial de la interfaz para cargar datos.
- Colaborar con el BackEnd para una buena integración con el algoritmo.

### **FrontEnd 2 - Naylea Danae Silva Penaloza:**

- Implementar posibles mejoras de diseño.
- Desarrollar la parte final de la interfaz para mostrar los datos.
- Colaborar con el BackEnd para una buena integración con el algoritmo.

### **BackEnd - Carlos Humberto Avila Sanchez:**

- Comenzar la implementación del algoritmo en Python.
- Integrar el algoritmo con el sistema general.
- Colaborar con ambos FrontEnd para la buena integración con la interfaz.

**Tester - Nahomi Itzel Luna Ornelas:**

- Ejecutar pruebas preliminares con conjuntos de datos pequeños.
- Validar la carga de datos y la salida del algoritmo en una etapa temprana.
- Pruebas de Usabilidad de etapas tempranas de la interfaz.

El próximo reporte semanal abordará los siguientes aspectos:

**Desarrollo de la Interfaz:**

- Supervisar el progreso en el diseño de la interfaz de usuario por parte de ambos equipos FrontEnd.

**Implementación del Algoritmo:**

- Coordinar con el BackEnd para garantizar una integración suave del algoritmo con la interfaz.

**Iteración en el Diseño de la Interfaz:**

- Facilitar la implementación de posibles mejoras en el diseño de la interfaz.

**Pruebas Preliminares:**

- Supervisar las pruebas preliminares ejecutadas por el equipo de pruebas.

Además, se tiene como objetivo prioritario abordar y resolver el retraso identificado en relación con el testplan de la semana actual. La intención es asegurar que esta cuestión se resuelva de manera expedita, evitando así cualquier posible obstrucción en el desarrollo continuo del proyecto y en su ritmo previsto. La atención inmediata a este aspecto contribuirá a mantener la coherencia y la progresión sin contratiempos, permitiendo que el equipo se enfoque de manera efectiva en las tareas programadas y alcance los hitos establecidos. Este enfoque proactivo busca garantizar que el proyecto avance sin inconvenientes y que se mantenga alineado con las metas y plazos establecidos.

**Conclusión:**

La semana de desarrollo de nuestro proyecto ha sido un periodo marcado por avances sustanciales y un enfoque proactivo en la gestión de diversos aspectos clave. Desde la comprensión completa de los requisitos iniciales hasta la planificación detallada, cada etapa se abordó con diligencia y compromiso.

La asignación eficiente de recursos fue fundamental para garantizar una distribución equitativa de tareas, fortaleciendo así la colaboración entre los equipos y fomentando un progreso constante. A lo largo de la semana, se llevaron a cabo actividades de control de calidad y revisiones continuas, evidenciando un compromiso con la excelencia y la mejora continua.

La identificación proactiva de riesgos y la planificación de contingencias, como la inclusión de días libres en el cronograma, reflejan un enfoque estratégico para anticipar posibles obstáculos y garantizar la flexibilidad necesaria en la ejecución del proyecto.

Además, las contribuciones individuales de cada miembro del equipo, desde el análisis detallado de la relación entre la interfaz y la lógica del algoritmo hasta la preparación de datos de prueba y la investigación de herramientas clave, han sido fundamentales para el progreso general del proyecto.