

Etapa de Análisis

Requerimientos:

Requerimiento 1: Creación de grafos personalizados

- El sistema debe permitir a los usuarios crear grafos personalizados agregando y eliminando nodos y aristas.
- Los usuarios deben poder definir las características del grafo, como el tipo (dirigido o no dirigido), si es ponderado, y si es completo o conexo.

Requerimiento 2: Visualización de grafos

- El sistema debe proporcionar una visualización gráfica de los grafos creados por los usuarios.
- La visualización debe permitir a los usuarios mover libremente los nodos y las aristas en el área de trabajo.

Requerimiento 3: Ejecución de procesos en grafos

- El sistema debe permitir a los usuarios ejecutar procesos predefinidos en los grafos, como algoritmos de búsqueda o de optimización.
- Los resultados de la ejecución del proceso deben mostrarse claramente en la interfaz de usuario.

Requerimiento 4: Importar y exportar grafos

- El sistema debe permitir a los usuarios importar grafos desde archivos en formatos específicos, como JSON o TXT.
- Los usuarios deben poder exportar los grafos creados en diferentes formatos para su posterior análisis o uso.

Requerimiento 5: Personalización de nodos y aristas

- El sistema debe permitir a los usuarios personalizar la apariencia de los nodos y las aristas, incluyendo el color, el tamaño y el estilo.

Requerimiento 6: Gestión de archivos

- El sistema debe proporcionar funcionalidades para guardar y cargar el estado de trabajo actual, lo que incluye los grafos creados y cualquier configuración personalizada.

Casos de Uso:

Caso de Uso 1: Crear un grafo personalizado

- Actor: Usuario
- Flujo Principal:

El usuario selecciona la opción de crear un nuevo grafo personalizado.

El sistema muestra un área de trabajo vacía.

El usuario agrega nodos y aristas según sus preferencias.

El usuario define las características del grafo, como su tipo y propiedades adicionales.

Caso de Uso 2: Ejecutar un proceso en un grafo

- Actor: Usuario

- Flujo Principal:
 - El usuario carga un grafo existente o crea uno nuevo.
 - El usuario selecciona la opción de ejecutar un proceso en el grafo.
 - El sistema muestra una lista de procesos disponibles.
 - El usuario elige un proceso y lo ejecuta.
 - El sistema procesa el grafo según las especificaciones del proceso seleccionado y muestra los resultados.

Caso de Uso 3: Importar un grafo desde un archivo

- Actor: Usuario
- Flujo Principal:
 - El usuario selecciona la opción de importar un grafo desde un archivo.
 - El sistema solicita al usuario que seleccione el archivo a importar.
 - El sistema carga el grafo desde el archivo seleccionado y lo muestra en la interfaz de usuario.

Caso de Uso 4: Exportar un grafo a un formato específico

- Actor: Usuario
- Flujo Principal:
 - El usuario selecciona la opción de exportar el grafo actual.
 - El sistema presenta al usuario una lista de formatos de archivo disponibles.
 - El usuario elige un formato y confirma la exportación.
 - El sistema guarda el grafo en el formato especificado y proporciona al usuario un enlace de descarga.

Casos de Prueba:

Caso de Prueba 1: Crear un grafo personalizado

- Condición de Prueba: El usuario agrega tres nodos y dos aristas al grafo.
- Resultado Esperado: El grafo se crea correctamente con los nodos y aristas especificados por el usuario.

Caso de Prueba 2: Ejecutar un proceso en un grafo

- Condición de Prueba: Se ejecuta un algoritmo de búsqueda en profundidad en un grafo dado.
- Resultado Esperado: El algoritmo recorre correctamente el grafo y muestra los nodos visitados en el orden correcto.

Caso de Prueba 3: Importar un grafo desde un archivo JSON

- Condición de Prueba: Se importa un grafo en formato JSON con cinco nodos y cuatro aristas.
- Resultado Esperado: El grafo se carga correctamente en la interfaz de usuario con los nodos y aristas especificados en el archivo JSON.

Caso de Prueba 4: Exportar un grafo a un archivo de imagen PNG

- Condición de Prueba: Se exporta un grafo actual a un archivo de imagen PNG.

- Resultado Esperado: Se genera correctamente un archivo de imagen PNG que representa el grafo en su estado actual