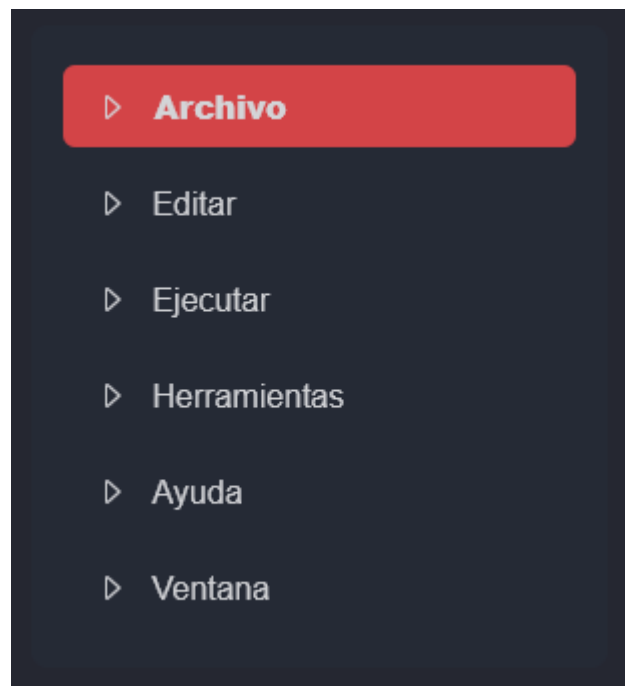


Contenido

1. Archivo
 - 1.1 Nuevo Grafo
 - 1.1.1 Grafo Personalizado
 - 1.1.2 Grafo Aleatorio
 - 1.2 Abrir o Cerrar Grafo
 - 1.3 Guardar Como
 - 1.4 Importar o Exportar Grafo
 - 1.4.1 Importar Txt
 - 1.4.2 Exportar en Excel
 - 1.4.3 Exportar en PNG
 - 1.5 Salir
2. Editar
 - 2.1 Nodo
 - 2.1.1 Agregar Nodo
 - 2.1.2 Editar Nodo
 - 2.1.3 Eliminar Nodo
 - 2.2 Arista
 - 2.2.1 Agregar Arista
 - 2.2.2 Editar Arista
 - 2.2.3 Eliminar Arista
 - 2.3 Deshacer
3. Ejecutar
4. Herramientas
5. Ayuda
6. Ventana

El programa presenta diferentes opciones en la parte izquierda para el manejo del grafo:



1. Archivo:

Esta opción está diseñada principalmente para facilitar la creación de grafos, ya sea de forma manual o automática, así como para la importación y exportación de grafos. Permite cargar grafos que hayan sido creados anteriormente, lo que brinda a los usuarios la flexibilidad de trabajar con datos previamente generados. Con esta funcionalidad, nuestra aplicación ofrece una plataforma integral para la manipulación y gestión eficiente de datos gráficos, permitiendo a los usuarios explorar y analizar relaciones.

Si se selecciona esta opción se podrán visualizar las siguientes funcionalidades que tiene:

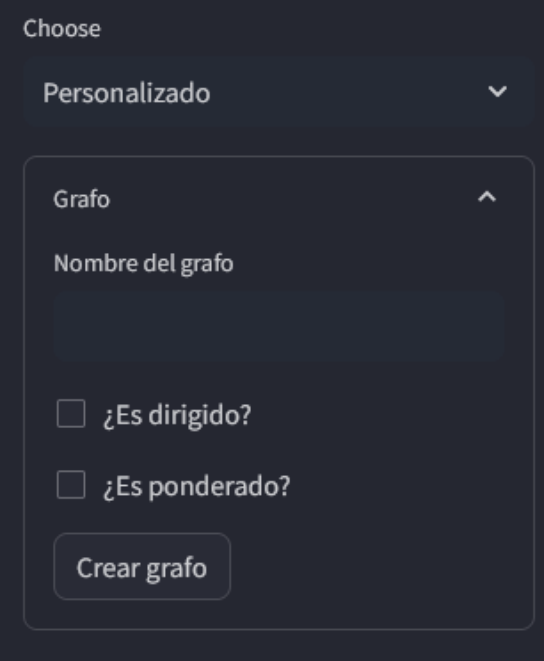


1.1. Nuevo Grafo:

Esta funcionalidad permite la creación de un grafo en nuestra aplicación con unos simples pasos, el programa nos permite crear el grafo de dos formas, una personalizada donde el usuario puede ingresar toda la información que contendrá el grafo, (Nombres, pesos, colores), y otra opción que generará el grafo de forma aleatoria solo ingresando unos parámetros en específico.

1.1.1 Generación de grafo personalizado:

Cuando se selecciona que el grafo es personalizado, se abrirá un menú donde se podrán ingresar parámetros que tendrá el grafo:

A dark-themed mobile application interface. At the top, a 'Choose' dropdown menu is open, showing 'Personalizado' with a downward arrow. Below this, a 'Grafo' section is visible with an upward arrow. It contains a text input field labeled 'Nombre del grafo'. Below the input field are two checkboxes: '¿Es dirigido?' and '¿Es ponderado?'. At the bottom of this section is a rounded button labeled 'Crear grafo'.

Se podrá ingresar el nombre del grafo, que solo es una forma de poder representarlo y se podrá ingresar dos parámetros que podría tener nuestro grafo:

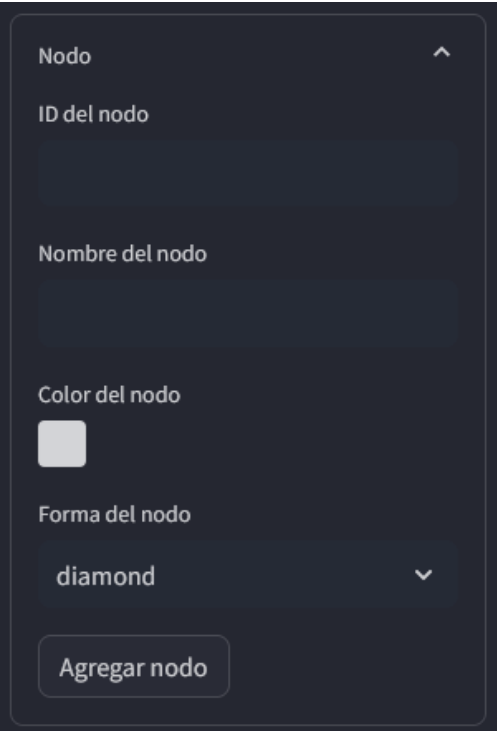
Dirigido: La principal característica de un grafo dirigido es que las aristas tienen una dirección específica, lo que significa que la relación entre dos nodos puede ser unidireccional.

Ponderado: Un grafo ponderado es un tipo de grafo donde cada arista tiene asociado un peso o valor numérico que representa alguna medida o costo de la relación entre los nodos que conecta.

Hay que tenerse en cuenta que el grafo puede ser de ambos tipos.

Cuando se selecciona "Crear grafo", la aplicación habilita al usuario para crear nodos y aristas manualmente. Esto expande el menú y muestra nuevas opciones de ingreso.

1.1.1.1 Creación de Nodo de un Grafo Personalizado:

A dark-themed mobile application interface. At the top, a 'Nodo' dropdown menu is open, showing 'Nodo' with an upward arrow. Below this, a form for creating a node is visible. It contains a text input field labeled 'ID del nodo', another text input field labeled 'Nombre del nodo', a color selection area labeled 'Color del nodo' with a small square color picker, and a dropdown menu labeled 'Forma del nodo' currently showing 'diamond' with a downward arrow. At the bottom is a rounded button labeled 'Agregar nodo'.

Para crear un nodo, se ingresarán datos en particular, todos estos datos son para poder identificar y personalizar nuestro nodo:

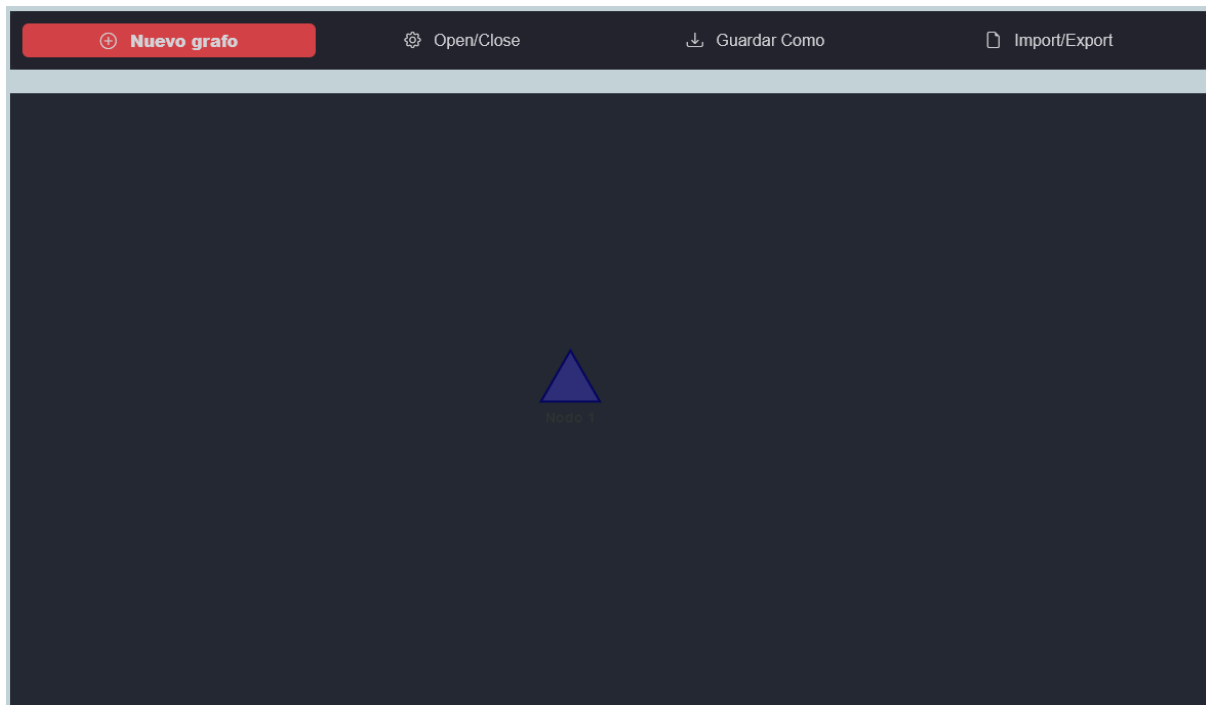
ID: Es la identificación única que tiene el nodo en el grafo, ningún otro nodo puede tener este mismo ID, por cual cuando se vayan creando nuevos nodos, se tiene que tener en cuenta los ID ya tomados.

Nombre del Nodo: Es la etiqueta que tendrá el nodo, es otra forma de representarlo además de su ID.

Color del Nodo: Es el color con el que se visualizará un nodo, en la interfaz gráfica.

Forma del Nodo: La forma con la que se representará el nodo en la interfaz gráfica, las formas disponibles pueden ir de círculos, cuadrados, triángulos o estrellas.

Cuando se agregué el nodo este se podrá visualizar de inmediato en la interfaz gráfica, de la siguiente manera:



1.1.1.2 Creación de una Arista de un Grafo personalizado:

Para que el usuario pueda crear una arista mientras crea un grafo personalizado, este como requisito debe de tener por lo menos dos nodos con los cuales crear este enlace, por lo cual una vez creados estos dos nodos, se abrirá el siguiente menú.

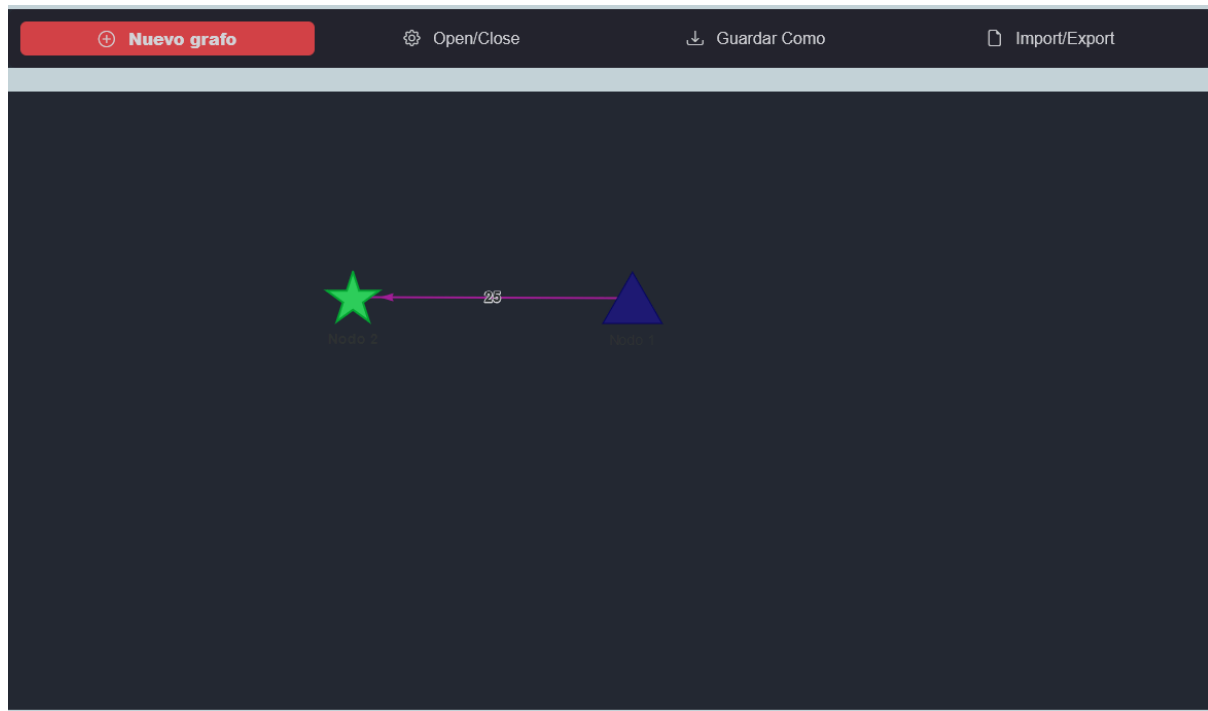
Nodo Inicio y Nodo Final: Se puede visualizar que hay dos menús desplegables que mostrará el ID de todos los nodos disponibles en este momento, uno para determinar el nodo inicio y otro para determinar el nodo final.

Si se selecciona que el grafo es dirigido, la arista se visualizará como una flecha en la interfaz gráfica.

Etiqueta de la arista: Es una etiqueta que representa el peso que tendrá la arista, esta opción solo se presentará si se ha seleccionado que el grafo es ponderado.

Color de la arista: El color de la arista, al igual que el color de nodo es una de las formas en cómo se representará la arista en la interfaz gráfica, también es importante la representación de aristas con colores para ejecución de diferentes tareas.

Cuando se agregue una arista, la interfaz gráfica se verá de la siguiente manera:



Con grafo personalizado el usuario podrá agregar la cantidad de nodos y aristas que desee.

1.1.2 Generación de grafo aleatorio:

Al acceder a esta opción se desplegará un formulario en el cual:

- El primer campo es para darle un nombre al grafo, en el caso que no se llene este campo se genera un nombre para el grafo.
- Los siguientes 4 campos son de tipo checkbox, en los cuales se puede elegir las características que tendrá el grafo, como por ejemplo, dirigido, ponderado, completo y conexo, por defecto se encuentran desmarcados, es decir para poder generar un grafo con esa característica se deberá marcar la opción.
- El siguiente campo es para determinar la cantidad de nodos a generar, en el que se debe ingresar un número entero positivo.
- Una vez se haya ingresado el aspecto que tendrá el grafo, se debe dar clic sobre el botón generar, posteriormente veremos el grafo de forma gráfica

1.2 Abrir o Cerrar Grafo

Al acceder a esta opción se desplegará un menú en el que se podrá abrir un grafo desde un archivo JSON, para la opción de cerrar permitirá cerrar el espacio de trabajo.

En la opción de abrir aparecerá un formulario de tipo archivo en el cual solo se permitirá archivos con la extensión .json, una vez se seleccione el archivo el grafo será visible en su forma gráfica.

En la opción de cerrar, se cerrará el espacio de trabajo, pero antes se deberá guardar el grafo, es decir, una vez se haya concluido el trabajo a realizar sobre algún grafo, se debe acceder a esta opción y el programa estará listo para poder empezar a trabajar con otro archivo.

1.3 Guardar Como

Al acceder a esta opción, se desplegará un formulario en el cual se ingresa el nombre que quiere darse al archivo, después ya se podrá descargar el grafo cuando haya concluido con el trabajo a realizar sobre él, el formato en que se descargara es en json.

1.4 Importar o Exportar

Al acceder a esta opción, se desplegará un submenú con las opciones de importar, esta opción es para poder importar un grafo desde un archivo de texto plano, las siguientes opciones son para exportar el grafo como el usuario decida, ya sea como imagen o como archivo de excel.

1.5 Salir

2. Editar

En esta opción se podrá, realizar modificaciones a nodos, aristas y también podrá deshacer el último cambio que se haya realizado.

2.1 Nodo

Al acceder a este submenú se desplegará otro submenú en donde se encontrarán opciones como:

2.1.1 Agregar Nodo

En esta opción se podrá agregar nuevos nodos al grafo ya creado o en su defecto cargado desde algún archivo, se debe ingresar un identificador único, un nombre, un color, si no se elige color, por defecto será blanco y por último una forma, si tampoco se elige una por defecto el nodo tendrá forma de diamante.

Una vez se de clic sobre el botón agregar, el nodo se hará visible en el modo gráfico

2.1.2 Editar Nodo

En esta opción, se podrá elegir un nodo en específico usando el identificador único para modificar sus parámetros, como el nombre, color y forma.

Cuando se modifique el nodo y se de clic sobre el botón modificar, se podrá ver el nodo en el gráfico con los parámetros que se hayan cambiado.

2.1.3 Eliminar Nodo

En esta opción, habrá un formulario para seleccionar el nodo que se desea eliminar, para ello se usará el identificador único de cada nodo, cuando se de clic sobre eliminar, se podrá ver como desaparece del gráfico, además que si este nodo tenía conexiones con otros de igual forma serán eliminadas.

2.2 Arista

Al acceder a este submenú se desplegará otro submenú en donde se encontrarán opciones como:

2.1.1 Agregar Arista

En esta opción se podrá agregar nuevas aristas al grafo ya creado o en su defecto cargado desde algún archivo, se debe seleccionar el identificador del nodo origen, como el de destino, un color, si no se elige color, por defecto será negra.

Una vez se de clic sobre el botón agregar, la arista se hará visible en el modo gráfico.

2.1.2 Editar Arista

En esta opción, se podrá elegir una arista en específico usando el identificador único, que para este caso está compuesta por identificadores del nodo origen y destino, para modificar sus parámetros, como en el caso de ser ponderado, modificar el peso y por último el color. Cuando se modifique la arista y se de clic sobre el botón modificar, se podrá ver la arista en el gráfico como se haya cambiado.

2.1.3 Eliminar Arista

En esta opción, habrá un formulario para seleccionar la arista, identificada por identificadores de nodo origen y destino, cuando se de clic sobre eliminar, se podrá ver como desaparece del gráfico.

2.3 Deshacer

En esta opción independiente del último cambio realizado, al acceder a ella se podrá volver al estado anterior del grafo, es decir, si se agregó un nodo y se hace clic sobre ella, se eliminará ese nodo.