A background network diagram consisting of a complex web of thin grey lines connecting various nodes. The nodes are represented by small circles in different shades of grey and black, scattered across the white background. The overall pattern suggests a graph structure, with some nodes having more connections than others.

# Manual de Usuario

## Grafos

Universidad de caldas

Ricardo Valencia C.

Daniel De La Pava R.

2022

# A. Instalación

1. Como primer paso es necesario la instalación del aplicativo Node js el cual se puede instalar directamente de su sitio oficial.

<https://nodejs.org/es/>



2. Descargamos el gestor de base de datos llamado Mongo DB desde el siguiente link:  
<https://www.mongodb.com/try/download/community>
3. Se descarga el backend del programa que alberga el servidor de Flask, se hace un git clone al siguiente repositorio de github:

<https://github.com/danydlpr/AyD>

Y se borra la carpeta “nuevo”.

4. Ingresamos a la carpeta ‘nuevo’ dentro del proyecto descargado en el paso anterior y se realiza un clone del siguiente repositorio:  
<https://github.com/danydlpr/React-AyD>  
Luego a la carpeta con nombre “React-AyD” se le cambia el nombre a nuevo.
5. Ingresamos desde el CMD a la carpeta “nuevo” y realizamos el comando *npm install* para instalar las librerías necesarias para el frontend.
6. Desde el CMD vamos a ingresar una serie de comandos que instalaran todas las librerías necesarias para el backend. Los comandos son los siguientes (Se ingresan uno a uno):

- *Pip install networkX*

- *Pip install graphviz*
- *Pip install pymongo*
- *Pip install pandas*
- *Pip install flask*
- *Pip install flask\_cors*
- *Pip install pydot*
- *Pip install scipy*

Además de esto la librería graphviz tiene algunos pasos adicionales:

1. Se debe instalar la librería principal desde el siguiente link:  
<https://graphviz.org/download/>
  2. Luego se agrega la ruta del bin de la carpeta Graphviz en las variables de entorno .
  3. Paso seguido se agrega la ruta del pydot dentro del bin en las variables del sistema.
7. Desde el cmd accedemos hasta la carpeta “flask-server”. Dentro de la misma ejecutamos el comando *Python server.py* para poner en marcha el backend.
8. En el mongo Db compass se realiza la siguiente conexión

**New Connection**  
Connect to a MongoDB deployment

FAVORITE

URI ⓘ Edit Connection String ☒

mongodb://localhost:27017

> Advanced Connection Options

Connect

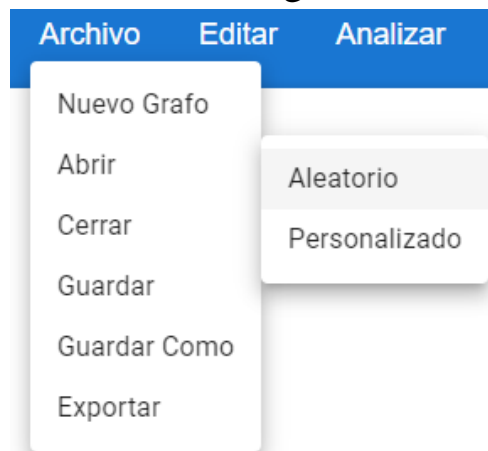
9. Abriendo otra pestaña de CMD accedemos a la carpeta “nuevo” y ejecutamos el comando *npm start*.

## B. Funcionalidades del sistema

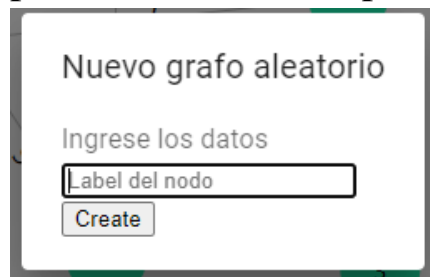
- Archivo:



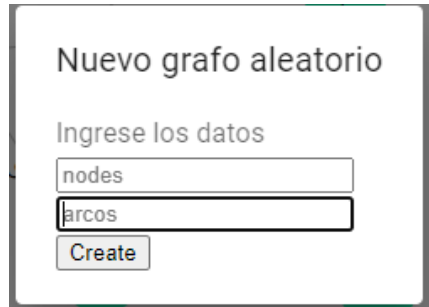
- Crear un nuevo grafo:



- Personalizado: Esta opción crea un grafo con un nodo para la personalización completa por parte del usuario



- Aleatorio: Esta opción crea un grafo con un numero de nodos y arcos definidos por el usuario.



Nuevo grafo aleatorio

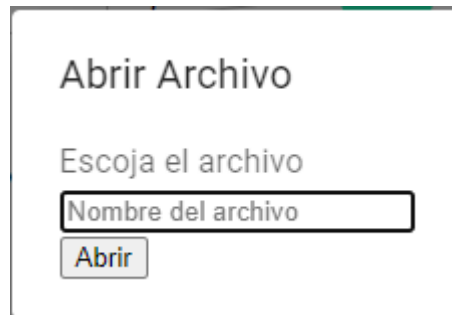
Ingrese los datos

nodes

arcos

Create

- Abrir: Abre el archivo json que se especifica con el nombre.(Debe estar dentro de la carpeta “saves”)



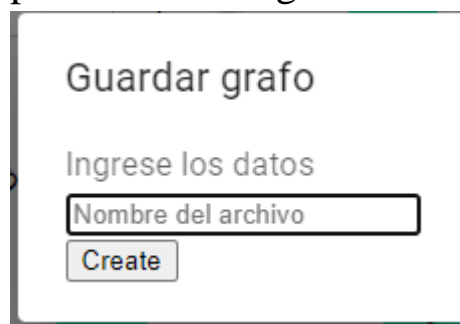
Abrir Archivo

Escoja el archivo

Nombre del archivo

Abrir

- Cerrar: Esta opción cierra el grafo actual para iniciar con uno nuevo
- Guardar: Esta opción guarda el grafo actual en formato json en la carpeta “saves” y en base de datos.
- Guardar como: Esta opción pregunta el nombre del archivo para posteriormente guardarlo en formato json en la carpeta “saves”.



Guardar grafo

Ingrese los datos

Nombre del archivo

Create

- Exportar datos:



- Excel: Exporta el grafo en formato .xlsx en la carpeta “savesExcel”

Exportar como excel

Ingrese los datos

Nombre del archivo

Create

- Imagen: Exporta el grafo en formato .png en la carpeta “savesPNG”

Exportar como PNG

Ingrese los datos

Nombre del archivo

Create

- PDF: Exporta una imagen del grafo en formato .PDF en la carpeta “savesPDF”

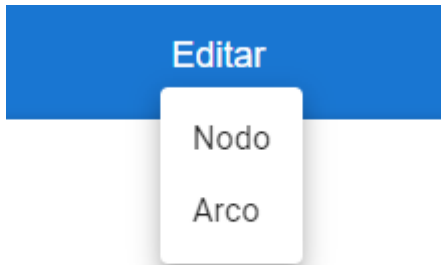
Exportar como PDF

Ingrese los datos

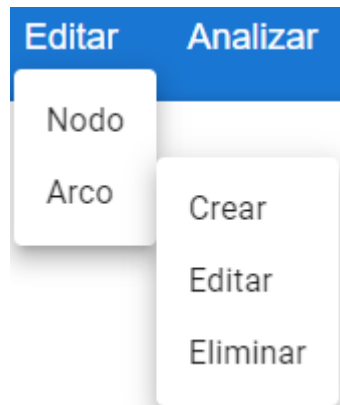
Nombre del archivo

Create

- Editar:



- Nodo:



- Agregar: Opción para agregar un nodo al grafo con el id que el usuario prefiera.

A form titled "Crear Nodo". Below the title, it says "Ingrese los datos". There is a text input field with the placeholder text "Label del nodo". Below the input field is a button labeled "Create".

- Editar: Opción para editar un nodo cambiándole el id.

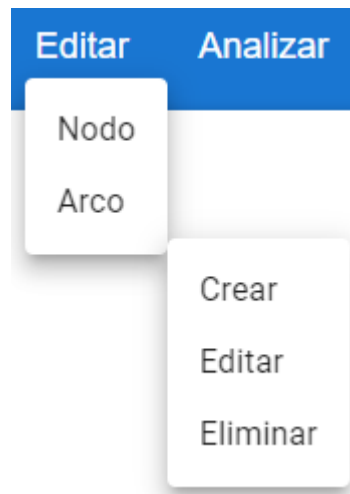
A form titled "Editar Nodo". Below the title, it says "Ingrese los datos". There are two text input fields: the first has the placeholder text "Label del nodo a editar" and the second has the placeholder text "Nuevo del label del nodo". To the right of the second input field is a button labeled "Editar".

- Eliminar: Opción para eliminar un nodo por id

### Eliminar Nodo

Ingrese los datos

- Arco:



- Agregar: Opción para agregar un arco definiéndole el nodo de partida y el nodo de llegada.

### Crear arco

Ingrese los datos

Origen del arco	Llegada del arco
-----------------	------------------

Nuevo peso del arco	<input type="button" value="Crear"/>
---------------------	--------------------------------------

- Eliminar: Permite eliminar un arco preguntando por su nodo de partida y de llegada

### Editar arco

Ingrese los datos

Origen del arco	Llegada del arco
-----------------	------------------

Nuevo origen del arco	Nuevoa llegada del arco
-----------------------	-------------------------

Nuevo peso del arco	<input type="button" value="Editar"/>
---------------------	---------------------------------------



- Editar: Permite editar el nodo de partida, el nodo de llegada y el peso de un arco

### Eliminar arco

Ingrese los datos

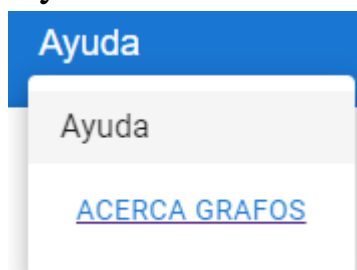
Origen del arco	Llegada del arco	Eliminar
-----------------	------------------	----------

- Ventana:
  - Tabla: permite ver una ventana con la matriz de representación del grafo

```
localhost:3000 dice
[[0 6 4 8 7]
 [6 0 0 8 7]
 [4 0 0 0 9]
 [8 8 0 0 2]
 [7 7 9 2 0]]
```

Aceptar

- Ayuda:



- Ayuda: Mostrará el manual de usuario.
- Acerca de grafos: Datos sobre grafos.