



GRUPO 5

Manual de Usuario

MATEMÁTICA PARA
COMPUTACIÓN 2



Índice

Introducción

- 01 Introducción
- 02 Requisitos del Sistema

Instrucciones del Uso

- 01 Abrir el Programa
- 02 Ingresar Vértices
- 03 Agregar Aristas
- 04 Generar el Grafo Original
- 05 Ejecutar Algoritmos de
Búsqueda
- 07 Limpiar el grafo

Ejemplos de Uso

- 01 Ejemplo 1: Crear y visualizar
un grafo simple

Resolución de Problemas Comunes

- 01 No se ve el grafo generado
- 02 Error al ejecutar BFS o DFS
- 03 Imagen no se carga



Instrucciones de Uso

1. Abrir el Programa

- Ejecuta el archivo main.py desde tu entorno de Python o desde un terminal de comandos.
- Al iniciar, se abrirá una ventana con la interfaz gráfica del programa.

2. Ingresar Vértices

- En la parte superior de la ventana, verás un campo de texto etiquetado como "Vértice".
- Escribe el nombre del vértice que quieres agregar (puede ser una letra o un número) en el campo de texto.
- Haz clic en el botón **"Agregar Vértice"**.
- El vértice que ingresaste aparecerá en la lista "Vértices Agregados" en la parte izquierda de la ventana.
- **Ejemplo:** Si ingresas "A", verás el vértice "A" en la lista de vértices.

3. Agregar Aristas

- Justo debajo del campo para vértices, verás el campo "Arista (formato: A-B)".
- En este campo, debes escribir la arista que conecta dos vértices, separándolos con un guion. Asegúrate de que los vértices que indiques ya hayan sido agregados.
- Haz clic en **"Agregar Arista"**.
- La arista que ingresaste aparecerá en la lista "Aristas Agregadas" a la derecha de los vértices.
- **Ejemplo:** Si ingresas "A-B", el programa conectará los vértices "A" y "B", y esta arista será visible en la lista.



4. Generar el Grafo Original

- Una vez que hayas ingresado todos los vértices y aristas, haz clic en el botón "Generar Grafo".
- Esto mostrará la representación gráfica del grafo ingresado en el área titulada "Grafo Original" en la interfaz.
- La imagen del grafo se genera utilizando la herramienta Graphviz.

5. Ejecutar Algoritmos de Búsqueda (BFS y DFS)

- **Búsqueda en Anchura (BFS):**
 - Para ejecutar el algoritmo BFS, ingresa el vértice desde el cual quieres empezar la búsqueda en el campo de vértices.
 - Haz clic en "**Ejecutar BFS**".
 - El grafo con el recorrido BFS aparecerá en la sección "Grafo BFS".
- **Búsqueda en Profundidad (DFS):**
 - Para ejecutar el algoritmo DFS, ingresa el vértice desde el cual quieres comenzar la búsqueda en el campo de vértices.
 - Haz clic en "**Ejecutar DFS**".
 - El grafo con el recorrido DFS se visualizará en la sección "Grafo DFS".

6. Limpiar el Grafo

- Si deseas comenzar de nuevo, puedes limpiar el grafo actual haciendo clic en el botón "Limpiar".
- Esto eliminará todos los vértices, aristas y gráficas generadas.



Ejemplos de Uso

Ejemplo 1: Crear y visualizar un grafo simple

1. Ingresa los vértices "A", "B" y "C".
2. Agrega las aristas "A-B" y "B-C".
3. Haz clic en "**Generar Grafo**" para ver la visualización del grafo original.
4. Ejecuta BFS desde el vértice "A" y DFS desde el vértice "A".
5. Observa cómo cambian los grafos en las secciones de "Grafo BFS" y "Grafo DFS".



Resolución de Problemas Comunes

No se ve el grafo generado

Asegúrate de que todos los vértices y aristas estén correctamente ingresados antes de hacer clic en "Generar Grafo".

Error al ejecutar BFS o DFS

Verifica que el vértice desde el cual deseas comenzar la búsqueda esté ingresado correctamente.

Imagen no se Carga

Asegúrate de que el directorio de assets existe en tu computadora. El programa debe poder acceder a la carpeta para guardar las imágenes de los grafos.