

Manual de Usuario Generador de Grafos



Nombre y Carnet:

Jorge Estuardo Pumay Soy

201213421

Byron Miguel Galicia Hernandez

201907177

Sección: A

Matemática para Computación 2

Objetivo del programa

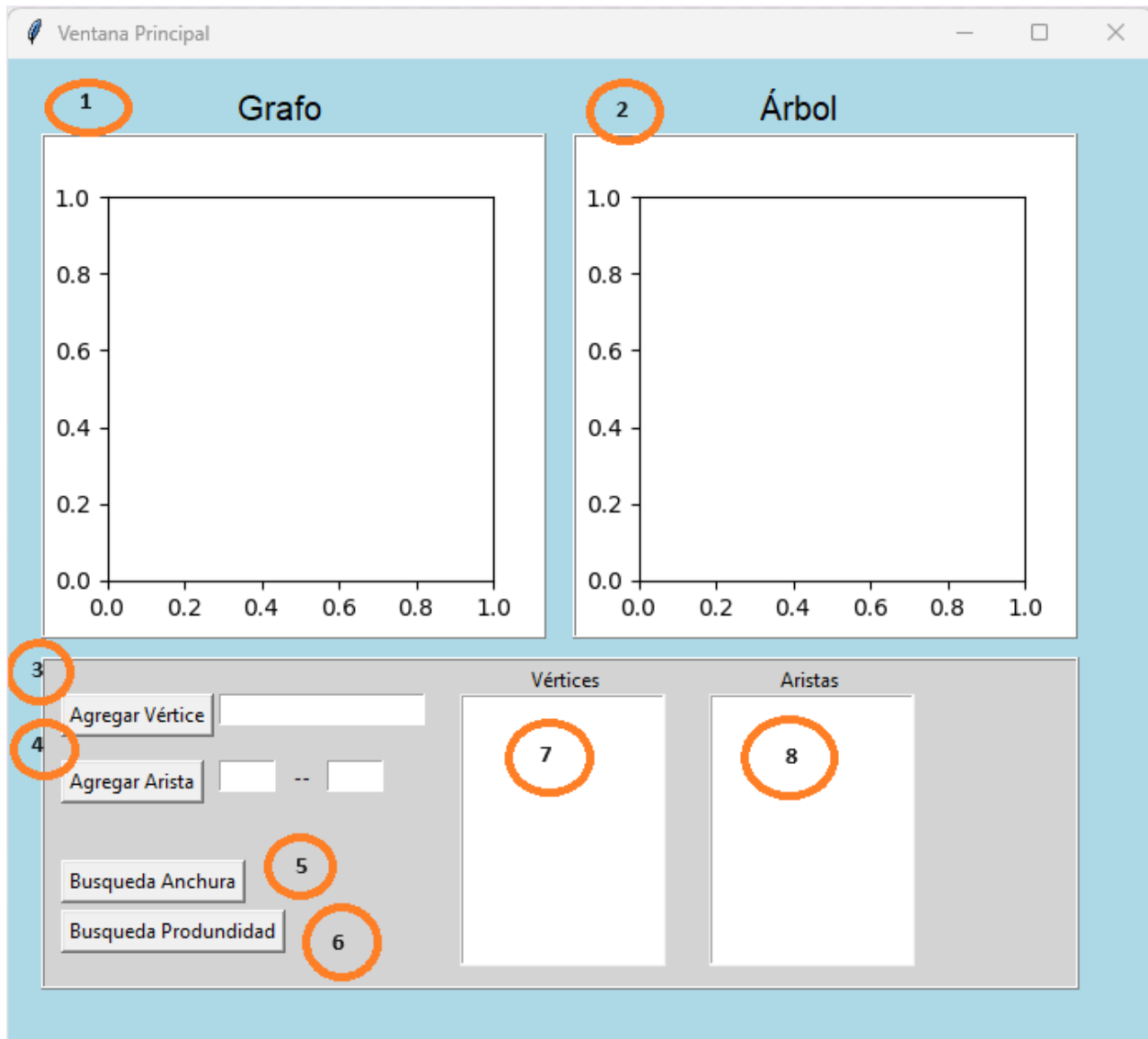
El siguiente programa tiene como objetivo representar de manera grafica un grafo conformado por vértices y aristas y al igual que aplicar los conceptos teóricos del algoritmo de búsqueda en anchura y búsqueda en profundidad.

Requisitos del sistema

- CPU: Core I3 en adelante, AMD o Ryzen 3 en adelante
- RAM: 1 GB en adelante para optimas condiciones del sistema
- Espacio de almacenamiento: 200 KB en adelante
- Sistema operativo: Windows XP en adelante, Linux o Mac OS.
Requisito indispensable contar con librería de Python instalada en el sistema.

Programa Generador de Grafos

Interfaz grafica

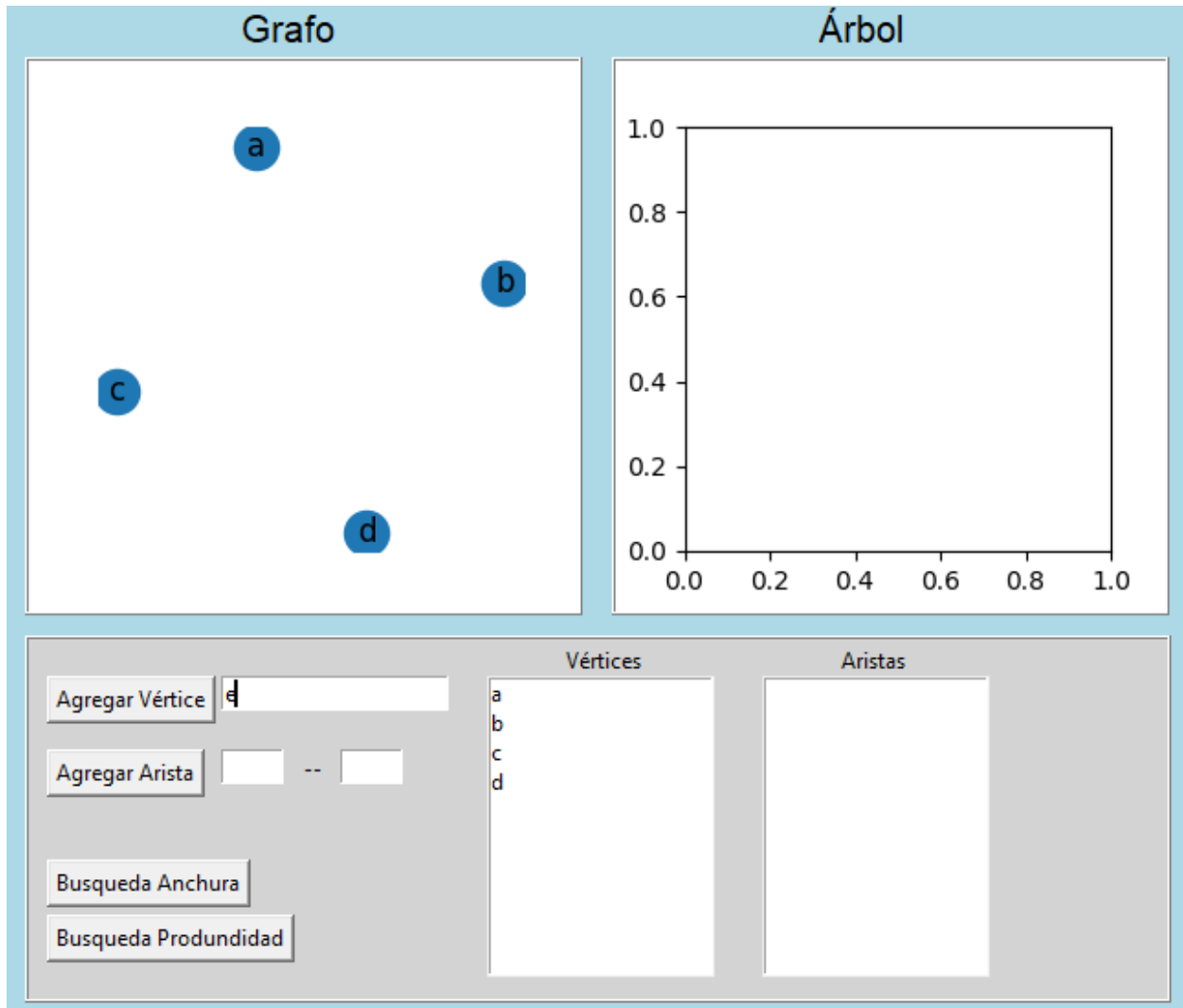


1. Vista de grafo
2. Vista de Árbol después de aplicar el algoritmo de búsqueda
3. Boton para agregar Vertice
4. Boton para agregar aristas
5. Boton de búsqueda de anchura

6. Botón de búsqueda profundidad
7. Cuadro de texto para visualizar listado de vértices
8. Cuadro de texto para visualizar aristas

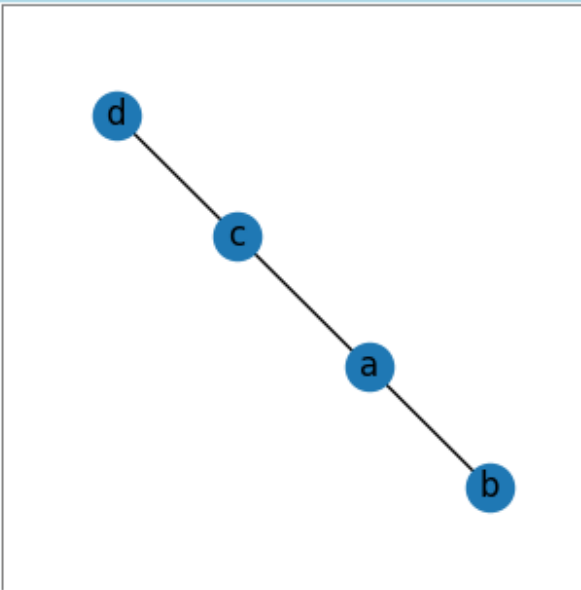
Procedimiento para uso correcto del sistema

1. Ingresar vértices 1 a la vez utilizando únicamente letras (A-Z) y seleccionando el botón agregar Vertice

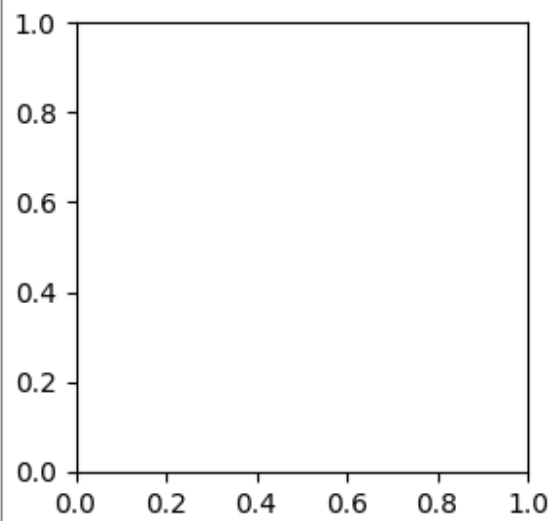


2. Agregar aristas: se debe escribir la letra del vertice en cada campo. Únicamente se pueden conectar las aristas una a la vez pero pueden estar unidas de un vertice X a mas de un vertice X1, X2, Xn. Luego de escribir ambos vértices se selecciona agregar arista.

Grafo



Árbol



Agregar Vértice

e

Agregar Arista

b

--

d

Busqueda Anchura

Busqueda Profundidad

Vértices

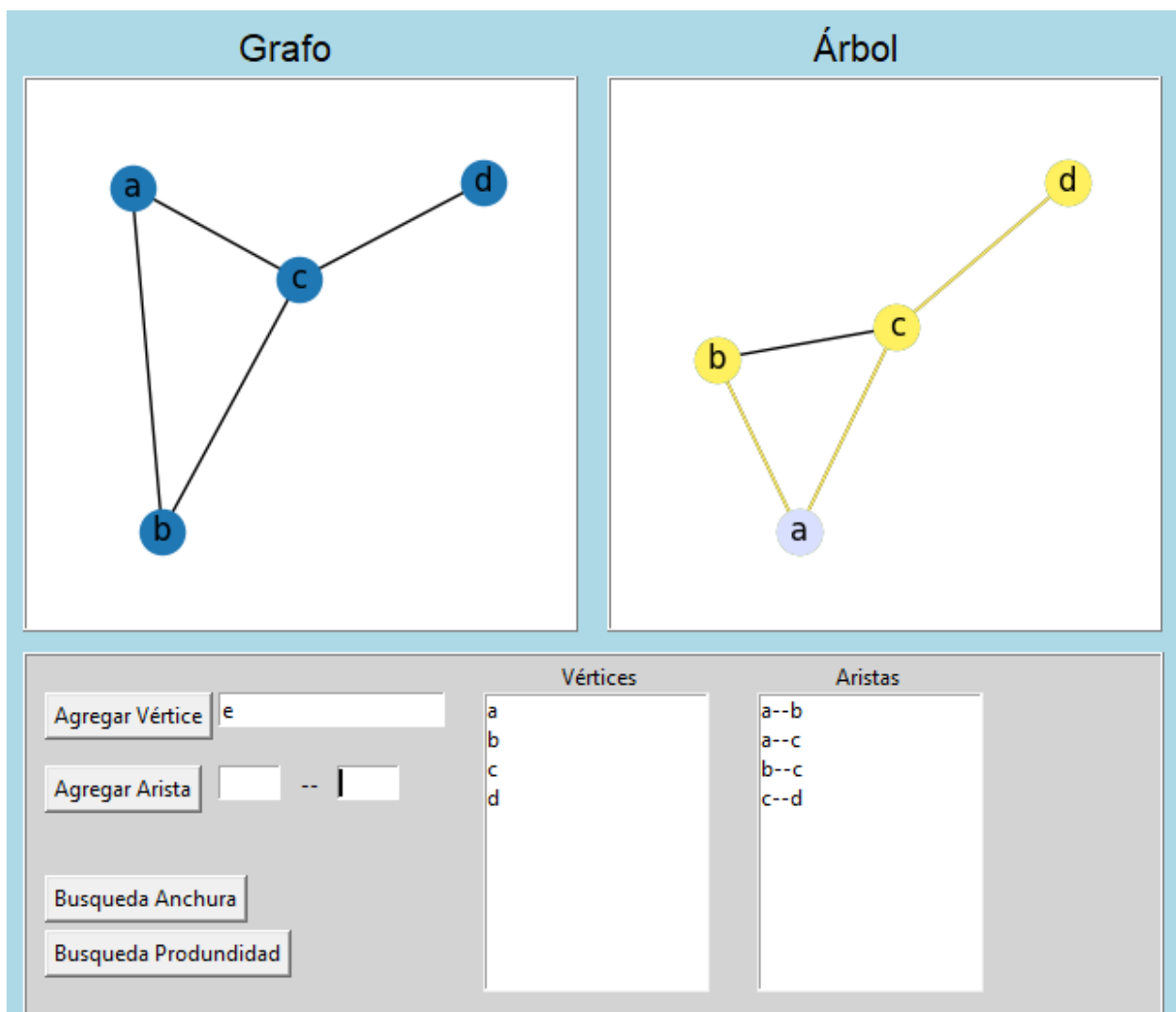
a
b
c
d

Aristas

a--b
a--c
c--d

3. Búsqueda de Anchura: después de agregar todas las aristas se selecciona el botón búsqueda en anchura y en la vista de árbol (2) se representa el grafo con aristas de un color amarillo representando el recorrido necesario para llegar de un vértice X a un vértice Y. El algoritmo siempre tomara de manera descendente los vértices. Siendo A el vértice inicial y D el vértice final. Si no hubiese un vértice A buscaría B, C, D sucesivamente en base al orden del abecedario.

Búsqueda anchura: este algoritmo recorre un grado desde un vértice n en ambas direcciones en cada paso, tomando así los vértices primeramente como una raíz y evitando generar ciclos. Los vértices con mas de una arista se toman como un nodo raíz y los vértices siguientes como hojas.



4. Búsqueda de Profundidad: después de agregar todas las aristas se selecciona el botón búsqueda en anchura y en la vista de árbol (2) se representa el grafo con aristas de un color amarillo representando el recorrido necesario para llegar de un vértice X a un vértice Y. El algoritmo siempre tomara de manera descendente los vértices. Siendo A el vértice inicial y D el vértice final. Si no hubiese un vértice A buscaría B, C, D sucesivamente en base al orden del abecedario.

Búsqueda en profundidad: este algoritmo tiene como objetivo recorrer el grafo para llegar de un vértice inicial a un vértice final, evitando crear ciclos pero obteniendo un arbol recubridor que muestre todos los caminos posibles para llegar de un vertice a otro.

