



Nombre		Registro Académico		DESCRIPCIÓN DE CALIFICACIÓN	
Gerson David Otoniel González Morales		202000774		Presentación (20)	
Actividad	Correlativo	Fecha		Ejercicios (80)	
Proyecto	1	03 / 05 / 2023		TOTAL (100)	

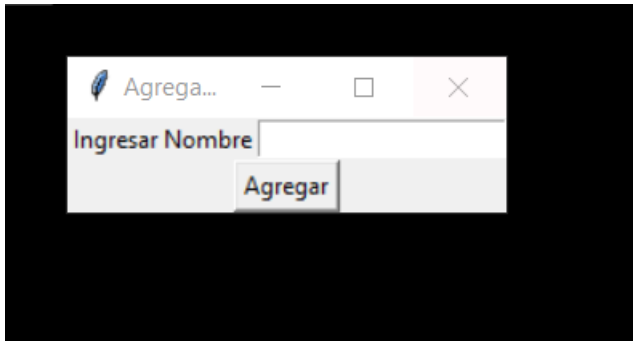
Lógica del Programa

Con respecto a los requerimientos del sistema, solamente es necesario contar con por lo menos 4GB de memoria RAM y arquitectura de 64xbits. Se debe de contar con un editor de código, el mas recomendado es Visual Studio Code el cual se puede descargar en el siguiente link <https://code.visualstudio.com/download>.

Se creó una interfaz gráfica como se muestra en la siguiente imagen:



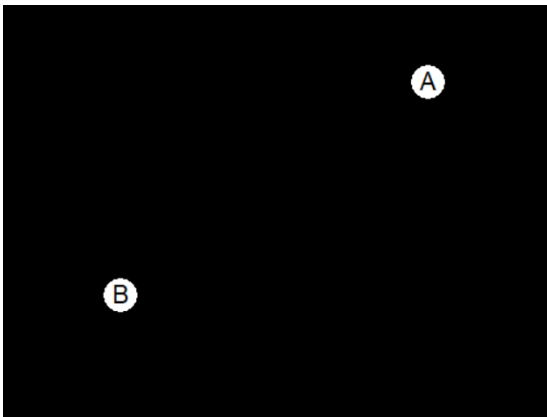
El programa es simple, se muestra un área de trabajo en el cual se podrá dibujar un grafo, es suficiente con darle doble click a cualquier parte del área de color negro, al hacerlo aparecerá el siguiente recuadro.



Aquí se debe de poner el nombre del grafo, de preferencia una letra del abecedario mayúscula puede estar acompañada de un numero.



Al presionar el botón agregar se creará un vértice donde se mostrará el nombre que se le coloco en la pantalla anterior.

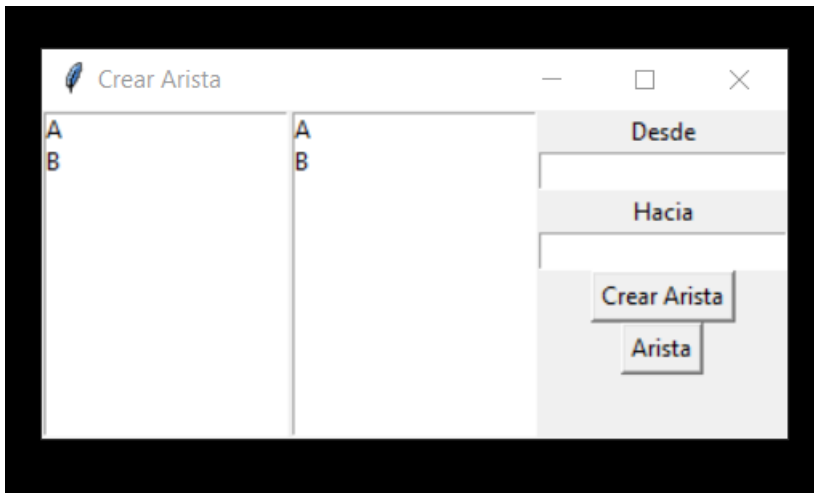


Se pueden crear varios vértices, se necesitan por lo menos dos para crear una relación también llamada arista. Para ellos está el siguiente botón.

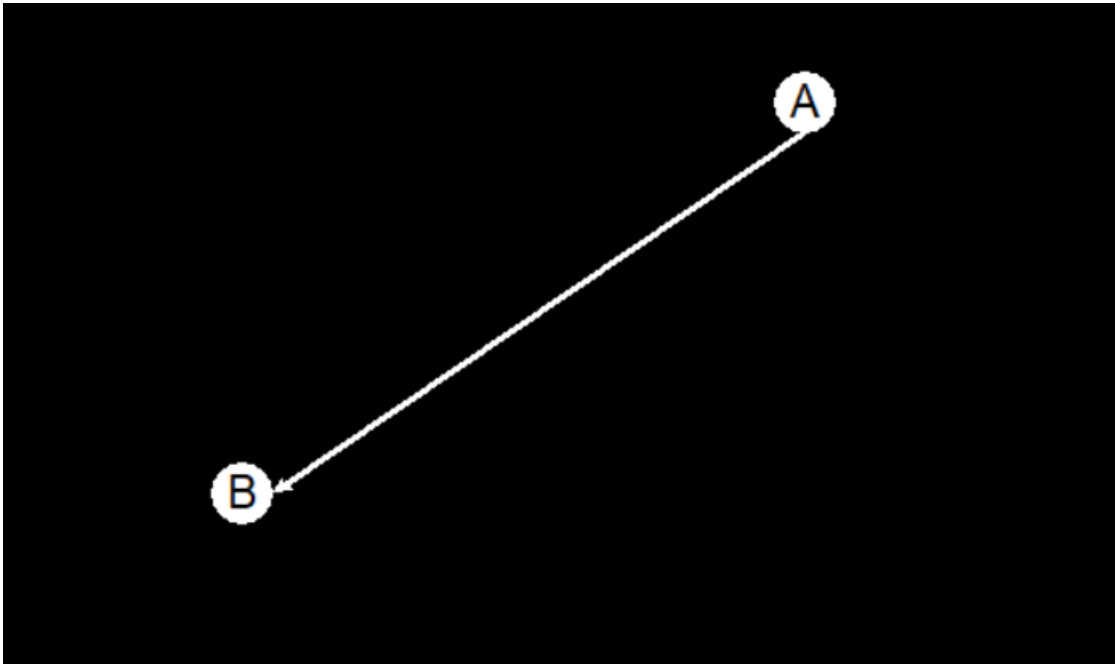
tk

Crear relacion

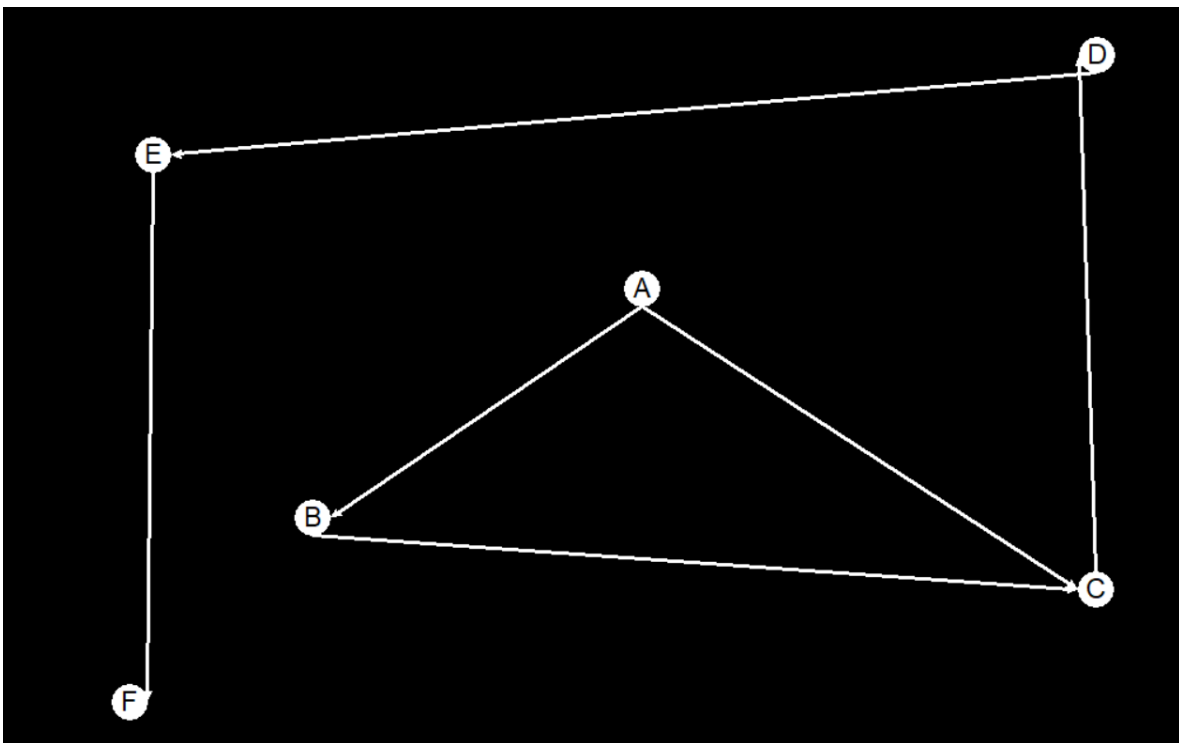
Al clicar en el se desplegará la siguiente ventana:



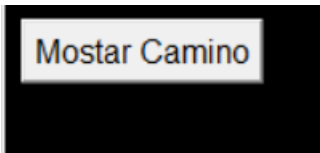
En esta pantalla se puede crear una arista con tan solo clicar del lado izquierdo el nodo que si quiere vincular con el lado derecho y presionar el botón Arista, si se desea realizar a mano se puede escribir en los espacios desde para escribir desde donde vendrá la arista y hacia para poner hacia donde tiene que ir la arista.



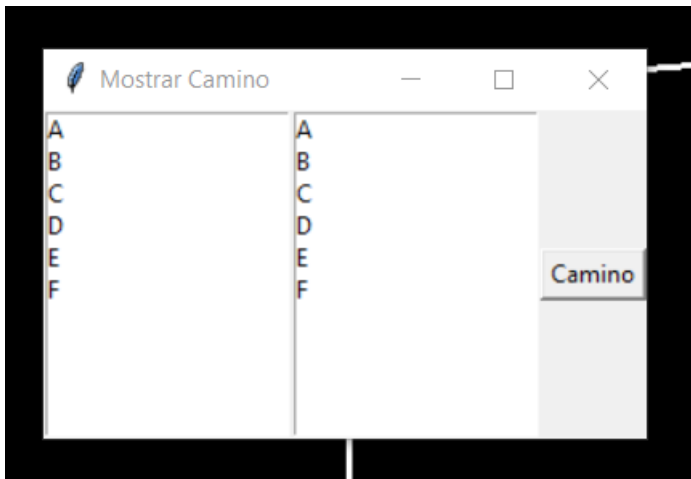
Al ser creada la arista se creará la arista con la dirección que le dimos desde crear relación. Y así podemos ir creando varios vértices con varias aristas.



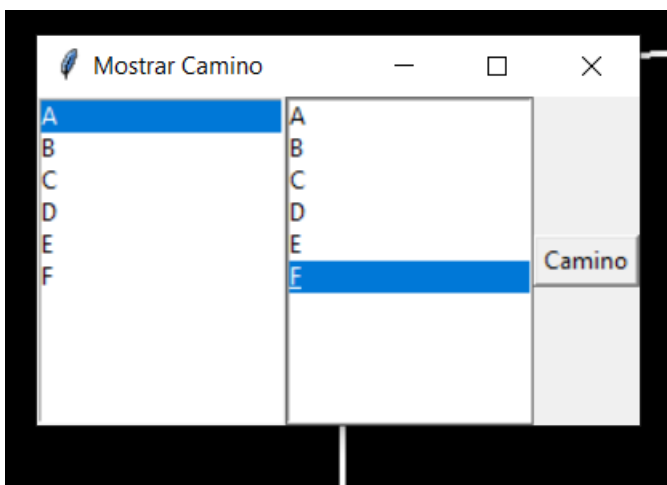
Para buscar el camino mas corto se debe de presionar el siguiente botón de la pantalla.



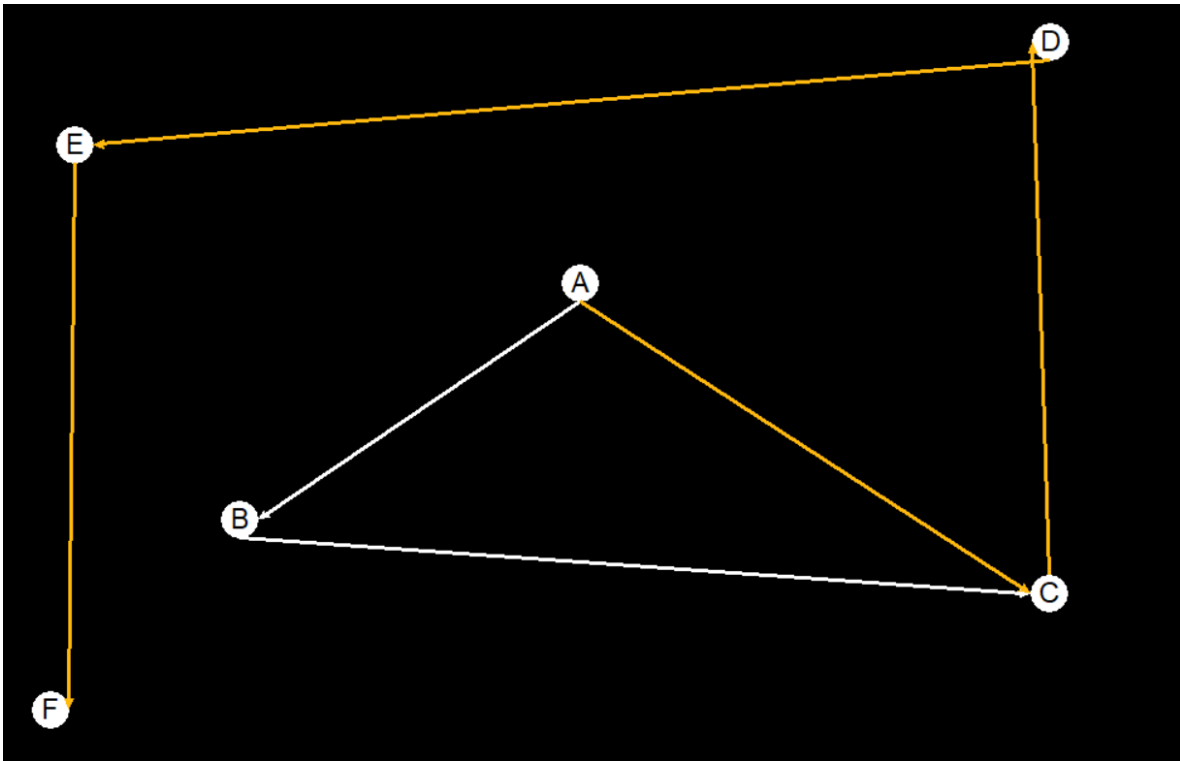
Al presionarlo aparecerá la siguiente pantalla.



En ella podemos escoger desde donde empieza el camino a encontrar (lista izquierda), hacia donde queremos que el camino termine (lista derecha).



Al presionar el botón camino, se dibujará de color naranja el camino y en el orden que debe de ir, junto con una pequeña animación que sigue el camino mas corto entre un vértice de partida y un vértice final.



Link del repositorio de github:

https://github.com/GersonOtoniel/-MC2-Proyecto_202000774.git

Si se tiene algún problema con la ejecución del proyecto debido a la librería Pillow utilice los siguientes comando en cmd desde la carpeta donde se encuentra el proyecto.

```
pip install Pillow
```

```
python -m pip install --upgrade Pillow
```