

ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO
“ESCOM”

ARBOLES BINARIOS

MANUAL DE USUARIO

- RUPERTO HERMANDEZ DIEGO
- VENEGAS MARTINEZ MARIA JOSE

ICM5

MATEMATICAS DISCRETAS

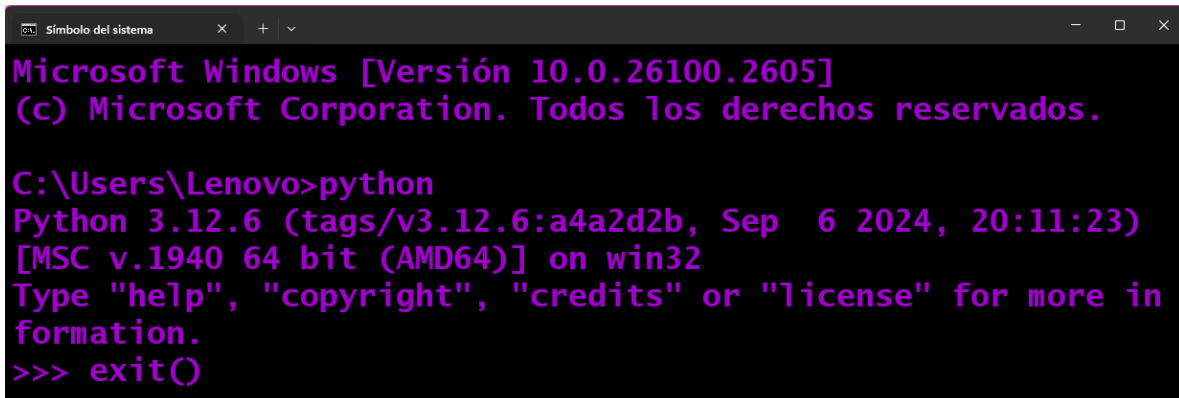
FECHA DE ENTREGA: 6 DE ENERO DE
2025

Índice

- 1. Instalación de librerías.....3
- 2. Creación del documento CSV..... 4
- 3. Uso del programa.....5

Instalación de librerías

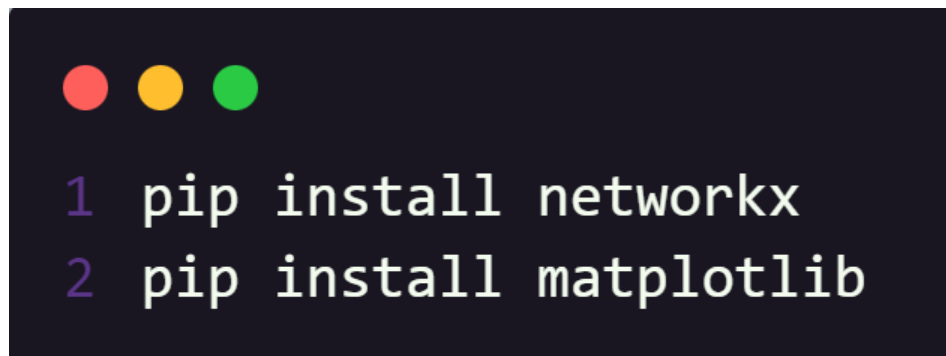
Dentro de la terminal de Windows pondremos la palabra “Python” con la que verificaremos la versión del lenguaje que tenemos instalada ya que para poder ocupar este sistema deberemos tener la versión mas actualizada de Python.



```
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.26100.2605]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

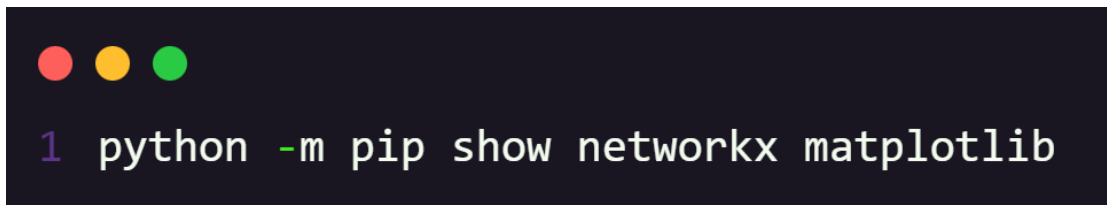
C:\Users\Lenovo>python
Python 3.12.6 (tags/v3.12.6:a4a2d2b, Sep  6 2024, 20:11:23)
[MSC v.1940 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more in
formation.
>>> exit()
```

Una vez comprobado que tenemos la versión más actual de Python instalada dentro de nuestro equipo dentro de la terminal ejecutaremos las siguientes líneas de código que serán las que instalarán las librerías necesarias para poder ejecutar este programa.



```
1 pip install networkx
2 pip install matplotlib
```

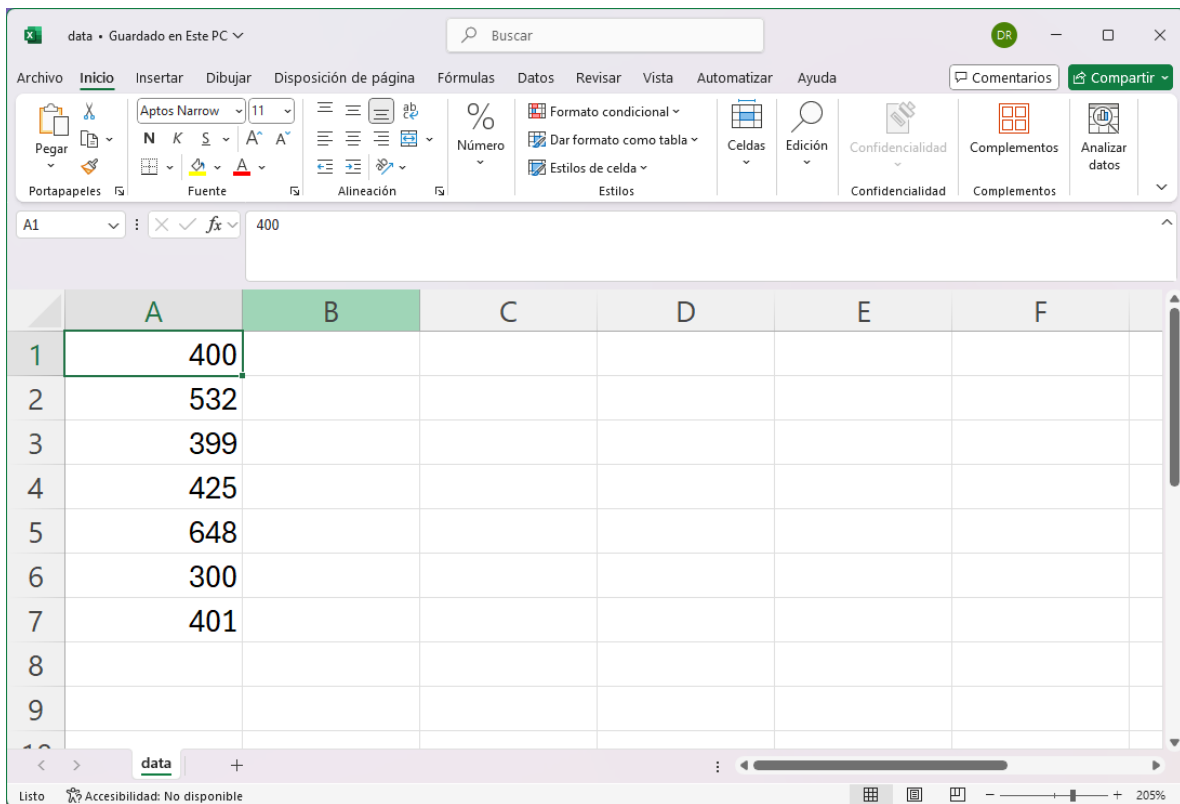
Para terminar dentro de la terminal comprobaremos si es que las librerías se instalaron correctamente al igual que la versión que tenemos de estas con el siguiente comando



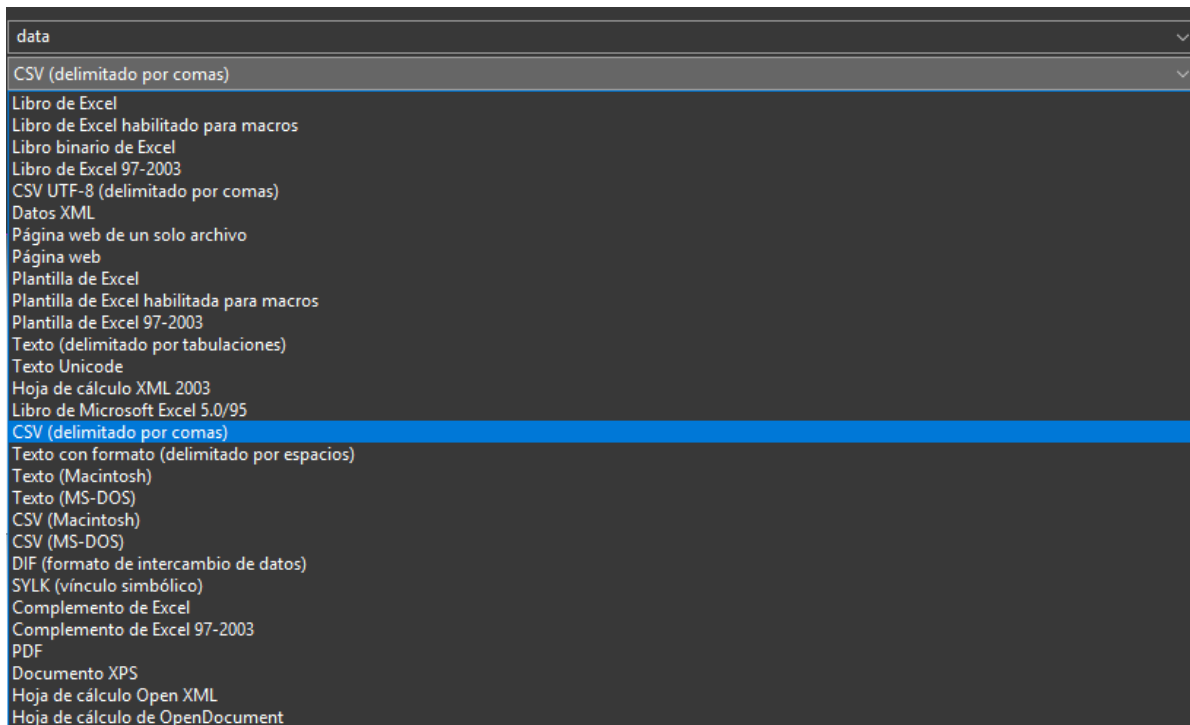
```
1 python -m pip show networkx matplotlib
```

Creación del documento de Excel o CSV

Se debe de crear un documento de Excel el cual contendrá valores numéricos que se llenaran solamente en la primera columna como se muestra en la imagen. En este caso el archivo el archivo fue nombrado “data” lo que hace referencia a que será el archivo que contendrá la información con la que el programa trabajara y hará que se genere el mismo árbol binario.

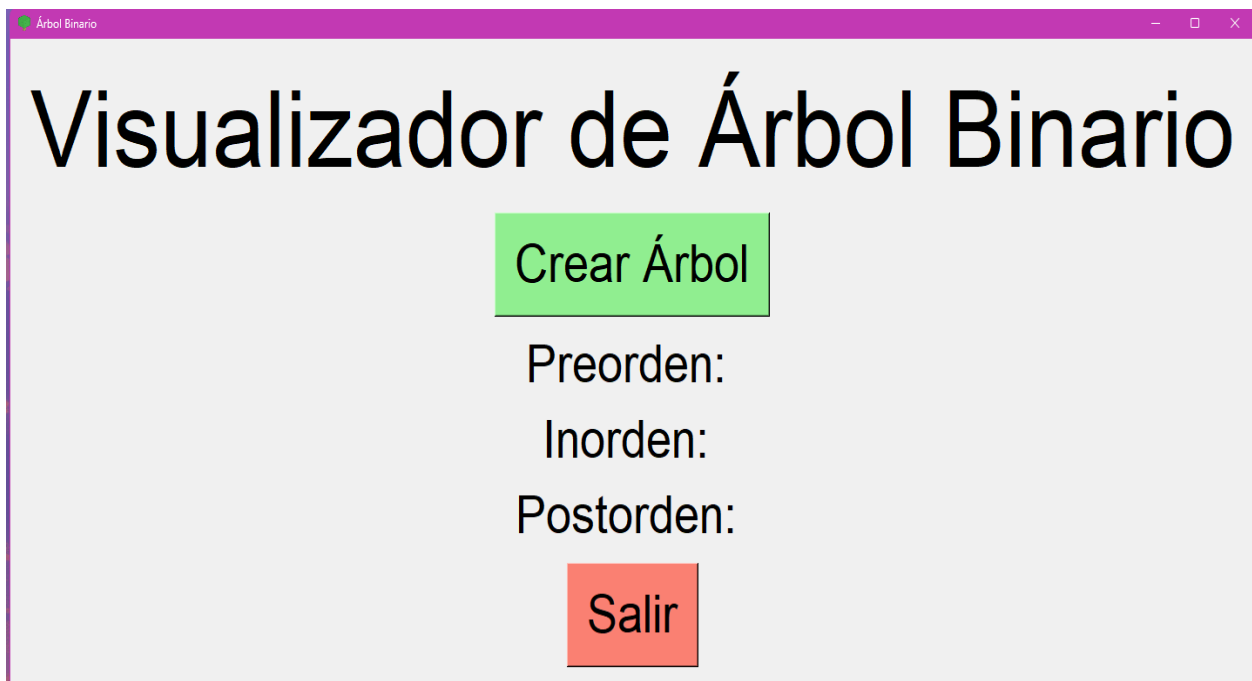


Para poder guardarlo deberemos ir a las opciones de guardar como y buscaremos el formato CSV, una vez guardado de esta manera tendremos listo el archivo que utilizaremos para poder ejecutar nuestro programa desarrollado.

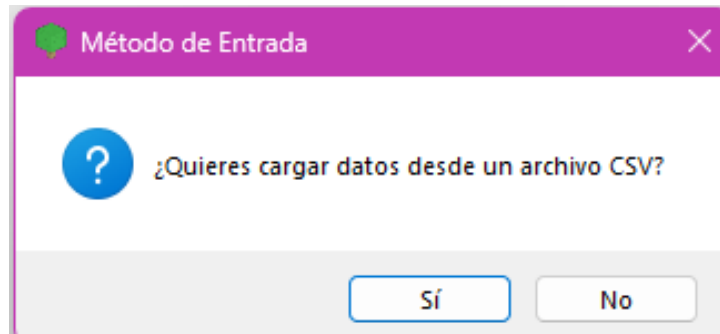


Cuando tengamos el CSV creado tendremos listo todo para hacer funcionar el programa, por lo que explicaremos cómo es su uso.

Uso del programa



Al momento de ejecutar el programa se mostrará la pantalla de inicio que nos dará las opciones de crear árbol o de salir de este mismo programa. Al momento de seleccionar la opción o el botón de Crear Árbol nos mostrara una ventana que será la que nos preguntara si es que la información que se ingresara será por medio de CSV o no



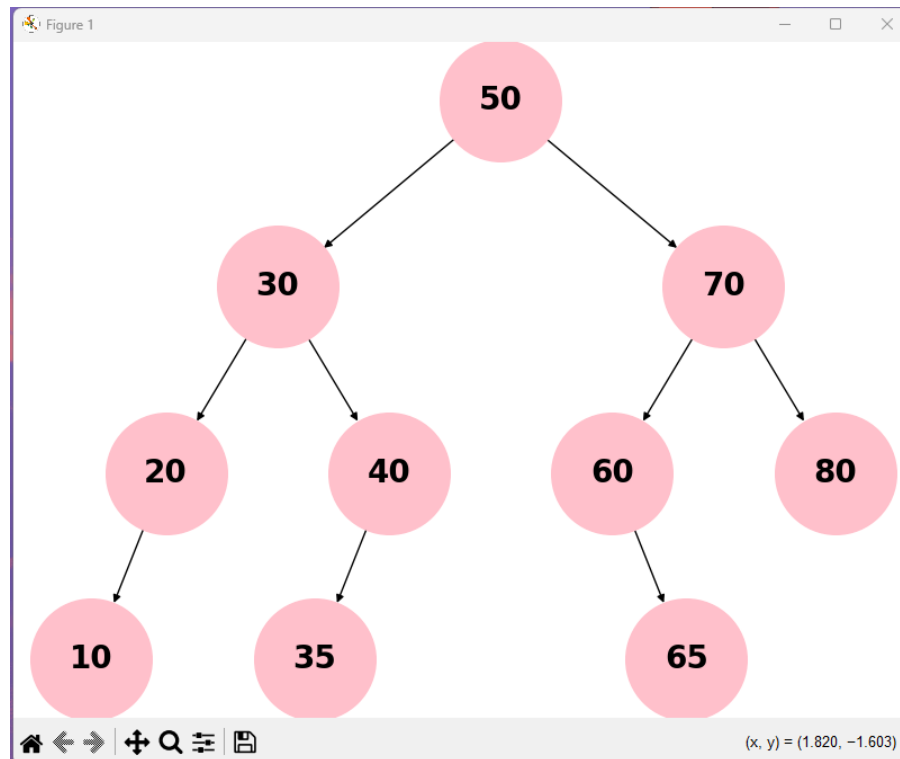
Al momento de seleccionar la opción que si queremos cargar la información por medio del CSV nos abrirá un explorador de archivos para escoger el archivo que leerá.

A screenshot of a terminal window with a dark background and three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top. It displays a list of 10 numbers, each preceded by an index from 1 to 10.

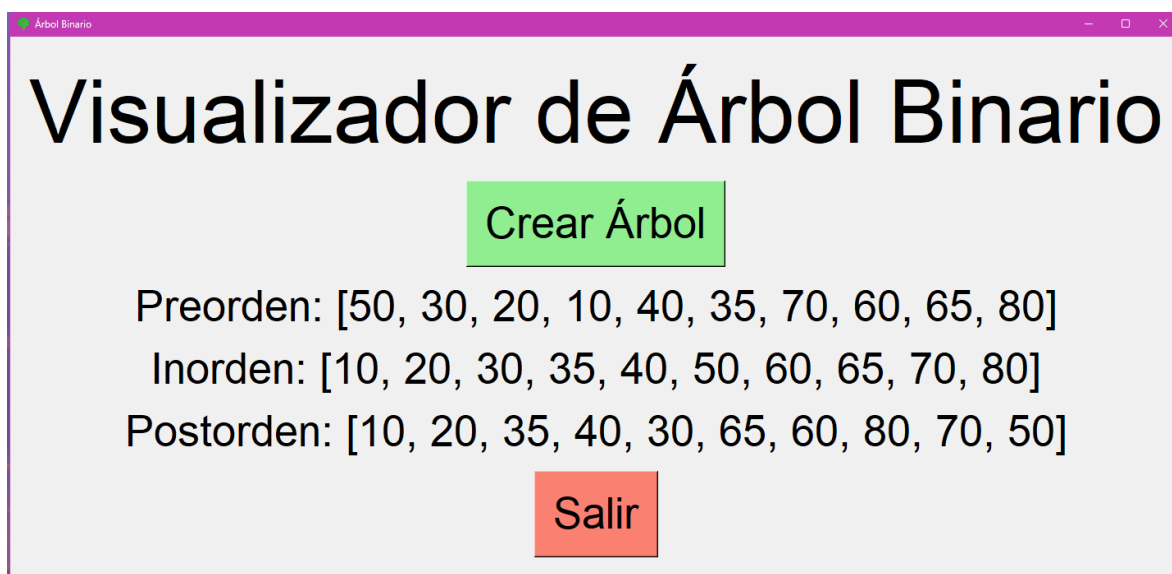
1	50
2	30
3	70
4	20
5	40
6	60
7	80
8	10
9	35
10	65

El CSV que para ingresamos para el funcionamiento de este programa tendrá los siguientes datos numéricos. El cual en este caso tendremos como nodo raíz el numero 50.

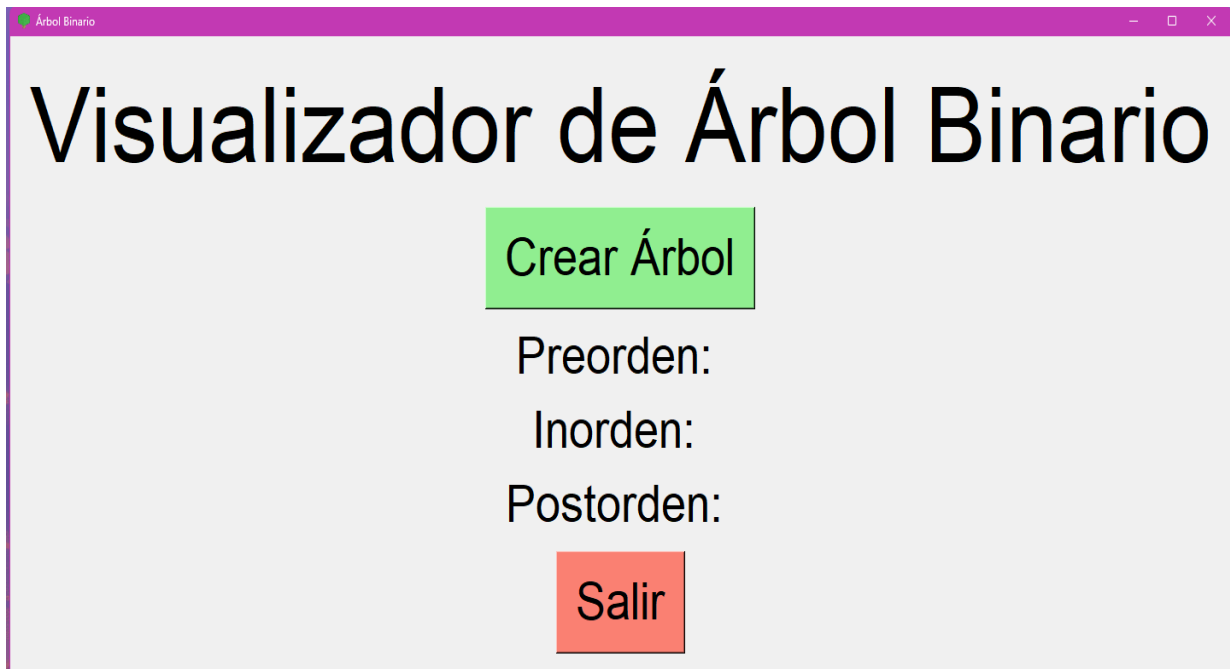
Para consecuentemente mostrar el árbol binario creado por medio de nodos y aristas



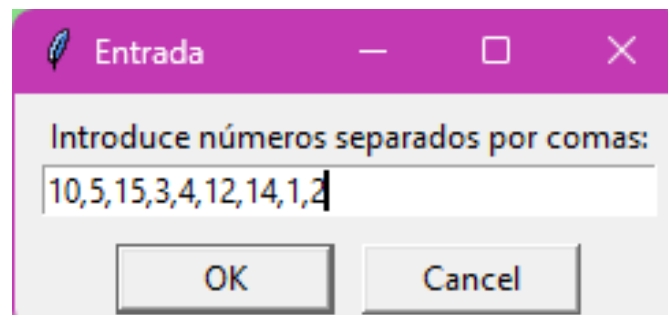
Al momento de cerrar el programa nos devolverá a la pantalla inicial que será en donde se mostrará los 3 tipos de recorridos que queremos saber (preorden, inorden y postorden)



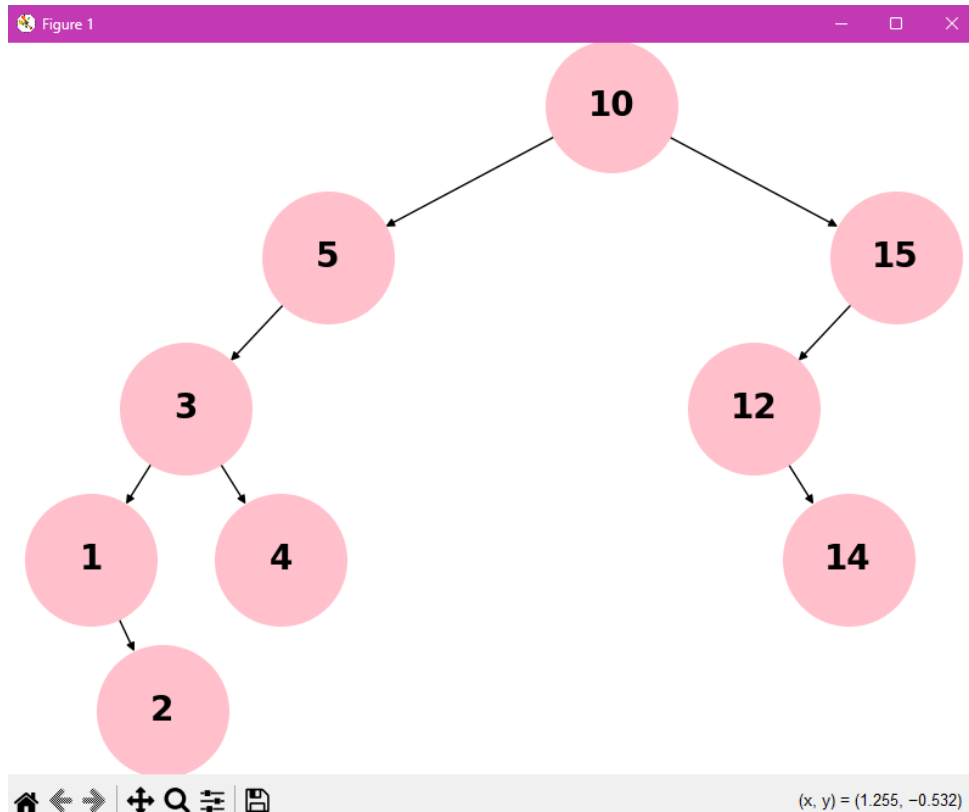
Regresando a la pantalla inicial del programa volveremos a seleccionar la opción de “crear árbol binario”



Ahora dentro de la pantalla de aviso que nos preguntara si es que tomara un CSV seleccionaremos la opción “no”. Lo que nos llevará a otra pantalla que será la que nos permitirá meter la información de forma manual.



Una vez ingresada los datos dentro de la pantalla de manera manual siguiendo el formato que nos indica la pantalla que es separada por comas, una vez teniendo la información con la que trabaja el programa seleccionaremos la opción “ok”



Al igual que en la opción anterior al momento de cerrar el programa nos devolverá a la pantalla inicial que será en donde se mostrará los 3 tipos de recorridos que queremos saber (preorden, inorden y postorden)

Visualizador de Árbol Binario

Crear Árbol

Preorden: [50, 30, 20, 10, 40, 35, 70, 60, 65, 80]
Inorden: [10, 20, 30, 35, 40, 50, 60, 65, 70, 80]
Postorden: [10, 20, 35, 40, 30, 65, 60, 80, 70, 50]

Salir