

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Sede Boca del Monte - 9no. Semestre.
ingeniería en sistemas – Curso: Inteligencia Artificial
Henry Sontay

Proyecto 1

Eliezer Osbaldo Mendez Valle
7690-14-9683

INSTRUCCIONES:

1. Instalar las siguientes librerías

- conda install python-graphviz
- pip install pysimplegui

2. Ejecutar en Spyder el archivo Iniciar.py este levantara la ventana de ingreso de aristas.

3. luego de ingresar las aristas presionar el boto Generar PDF de Grafos

Nota: en el archivo aristas – Ejemplo.txt se encuentra un ejemplo de cómo ingresar las aristas.

- Los PDF se guardan en la carpeta resultados.

Como funciona:

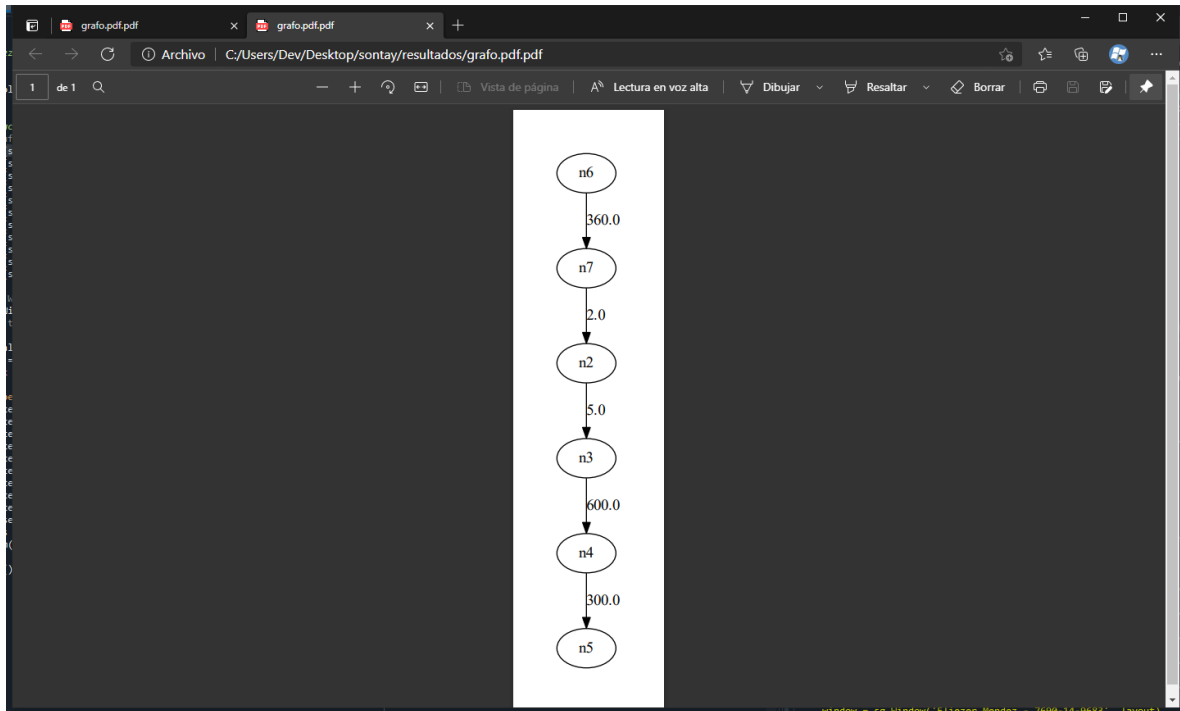
Ingresando Datos.

Proyecto 1 - Rutas --> Si desea dejar espacios en blanco debe de colocar 0						
ENTRADA, n1, n2	120	1	7.2	240	1	0
AMBAS, n2, n3	250	3	15	500	1	0
AMBAS, n3, n4	300	2	18	600	1	0
SALIDA, n4, n5	150	1	6.3	300	1	0
AMBAS, n7, n2	450	4	18	900	1	0
AMBAS, n7, n4	220	4	15	440	1	0
ENTRADA, n6, n7	180	3	3.9	360	1	0
AMBAS, n7, n8	530	1	8.9	1046	1	0
SALIDA, n8, n9	432	1	19	4	1	0

Generar Grafos

Clic en generar Grafos.

Nos generara el PDF.



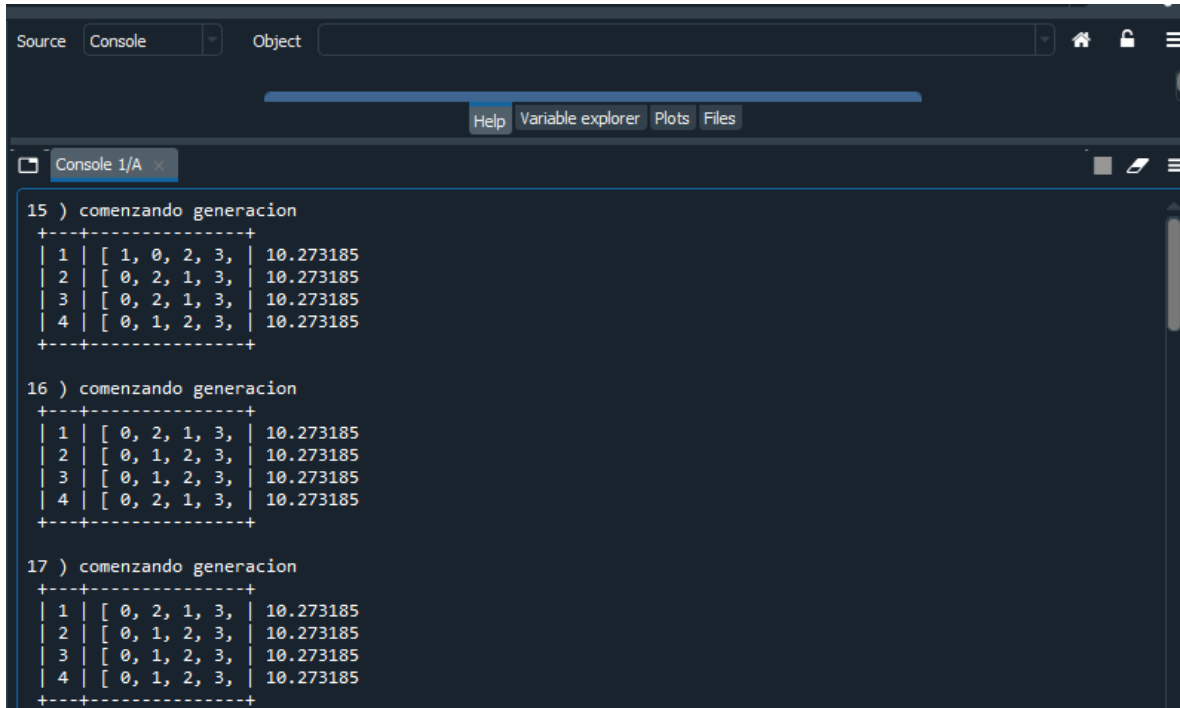
Si se quisiera ver el procedimiento del programa se puede ejecutar el archivo `Calcularygenerarpdf.py` que se encuentra dentro del proyecto de forma independiente.

Ejemplo

```
1 from math import sqrt, log
2 from itertools import permutations as permutacions
3 from itertools import filter as rango
4 from random import randrange as aleatorio
5 from random import randint
6 from graphviz import Digraph
7
8 metros = {}
9 def fact(n): return 2 if n < 2 else n * fact(n-1)
10 def parafactesga(file):
11     fcd = open(file, "r")
12     datos = fcd.readlines()
13     fcd.close()
14     edges = []
15     for l in enumerate(datos):
16         num = l.split("\t")[0]
17         edges.append((str(num[0]), str(num[1]), str(num[2]), float(num[3]), float(num[4]), float(num[5]), float(num[6]), float(num[7]), float(num[8])))
18     return edges
19
20 class vertex:
21     def __init__(self, id, dir, org, dest, dist, tip, vel, trf, acc, sem):
22         self_id = id
23         self_dir = dir
24         self_org = org
25         self_dest = dest
26         self_dist = dist
27         self_tip = tip
28         self_vel = vel
29         self_trf = trf
30         self_acc = acc
31         self_sem = sem
32     def str(self):
33         return "%d (%s)" % (self_id, self_dir)
34     def del(self):
35         del self_id
36         del self_dir
37         del self_org
38         del self_dest
39         del self_dist
40         del self_tip
41         del self_vel
42         del self_trf
43         del self_acc
44         del self_sem
45     def getid(self):
46         return self_id
47     def getdir(self):
48         return self_dir
49     def getorg(self):
50         return self_org
51     def getdest(self):
52         return self_dest
53     def getdist(self):
54         return self_dist
55     def gettip(self):
56         return self_tip
57     def getvel(self):
58         return self_vel
```

Como ya ejecutamos una vez de forma grafica el programa se genero un archivo con los datos llamado edgesA.txt por lo que si la ejecutamos de forma independiente leerá los datos de ese archivo y generará el pdf pero ahora podremos ver los cálculos generados en consola.

Podremos ver en consola algo como esto:



```
Source Console Object
Help Variable explorer Plots Files
Console 1/A x
15 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 1, 0, 2, 3, | 10.273185
| 2 | [ 0, 2, 1, 3, | 10.273185
| 3 | [ 0, 2, 1, 3, | 10.273185
| 4 | [ 0, 1, 2, 3, | 10.273185
+---+-----+

16 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 0, 2, 1, 3, | 10.273185
| 2 | [ 0, 1, 2, 3, | 10.273185
| 3 | [ 0, 1, 2, 3, | 10.273185
| 4 | [ 0, 2, 1, 3, | 10.273185
+---+-----+

17 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 0, 2, 1, 3, | 10.273185
| 2 | [ 0, 1, 2, 3, | 10.273185
| 3 | [ 0, 1, 2, 3, | 10.273185
| 4 | [ 0, 1, 2, 3, | 10.273185
+---+-----+
```

```
Source Console Object
Help Variable explorer Plots Files

Console 1/A x
+---+-----+
14 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 2 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
| 3 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 4 | [ 3, 7, 5, 8, | 61.588255
+---+-----+

15 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 2 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
| 3 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
| 4 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
+---+-----+

16 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 2 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 3 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
| 4 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
+---+-----+

17 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
| 2 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 3 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 4 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
+---+-----+

18 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 3, 5, 7, 8, | 61.588255
| 2 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
| 3 | [ 3, 7, 5, 8, | 61.588255
| 4 | [ 3, 7, 5, 8, | 61.588255
+---+-----+

19 ) comenzando generacion
+---+-----+
| 1 | [ 3, 7, 5, 8, | 61.588255
| 2 | [ 3, 7, 5, 8, | 61.588255
| 3 | [ 7, 3, 5, 8, | 61.588255
| 4 | [ 5, 3, 7, 8, | 61.588255
+---+-----+

Mejor camino:
[ 3, 4, 1, 2, ]-- Con un costo final de 39 .

In [12]:
```

Y el PDF se generará de nuevo.