

Programa 4

Implementación de metaheurística DOWSLAND

Información del curso

Complejidad Computacional - Facultad de Ciencias, UNAM.

- Profesor: María de Luz Gasca Soto
- Ayudante José Luis Vázquez Lázaro
- Ayudante Jorge Luis García Flores

Descripción de la práctica

En el archivo de especificación de la práctica viene todo explicado `doc.pdf`.

Entorno

- **Python:** Python 3.7.4
- Ambiente *Nix (Linux o macOS)

Como use bibliotecas, **recomiendo** bastante el uso de un ambiente virtual. Yo use `virtualenv` para todo esto, igual se puede hacer, pero posiblemente haya bibliotecas en la computadora que se quiera utilizar bibliotecas que tengas conflictos.

Para instalar `virtualenv` pon lo siguiente:

```
$ sudo apt-get install python3-pip  
$ sudo pip3 install virtualenv
```

Una vez instalado solo falta crear el ambiente virtual e instalar las dependencias:

```
$ virtualenv programa4_env  
$ source programa4_env/bin/activate  
$ pip install -r requirements.txt
```

Con esto ya se instalaron las bibliotecas necesarias y debería aparecer así en la terminal:

```
angelgladin:4/ $ virtualenv programa4_env [22:44:40]
Using base prefix '/usr/local/Cellar/python/3.7.4_1/Frameworks/Python.framework/Versions/3.7'
New python executable in /Users/angelgladin/Documents/UNAM/Complejidad-Computacional/programas/4/programa4_env/bin/python3.7
Not overwriting existing python script /Users/angelgladin/Documents/UNAM/Complejidad-Computacional/programas/4/programa4_env/bin/python (you must use /Users/angelgladin/Documents/UNAM/Complejidad-Computacional/programas/4/programa4_env/bin/python3.7)
Installing setuptools, pip, wheel...
done.
angelgladin:4/ $ source programa4_env/bin/activate [22:44:53]
(programa4_env) angelgladin:4/ $ pip install -r requirements.txt [22:45:10]
Requirement already satisfied: matplotlib==3.1.2 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from -r requirements.txt (line 1)) (3.1.2)
Requirement already satisfied: networkx==2.4 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from -r requirements.txt (line 2)) (2.4)
Requirement already satisfied: cycler>=0.10 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (0.10.0)
Requirement already satisfied: pyparsing!=2.0.4,!=2.1.2,!=2.1.6,>=2.0.1 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (2.4.5)
Requirement already satisfied: numpy>=1.11 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (1.16.1)
Requirement already satisfied: kiwisolver>=1.0.1 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (1.1.0)
Requirement already satisfied: python-dateutil>=2.1 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (2.8.1)
Requirement already satisfied: decorator>=4.3.0 in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from networkx==2.4->-r requirements.txt (line 2)) (4.4.1)
Requirement already satisfied: six in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from cycler>=0.10->matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (1.13.0)
Requirement already satisfied: setuptools in ./programa4_env/lib/python3.7/site-packages (from kiwisolver>=1.0.1->matplotlib==3.1.2->-r requirements.txt (line 1)) (42.0.2)
(programa4_env) angelgladin:4/ $ [22:45:15]
```

Para quitar el entorno virtual solo basta con poner:

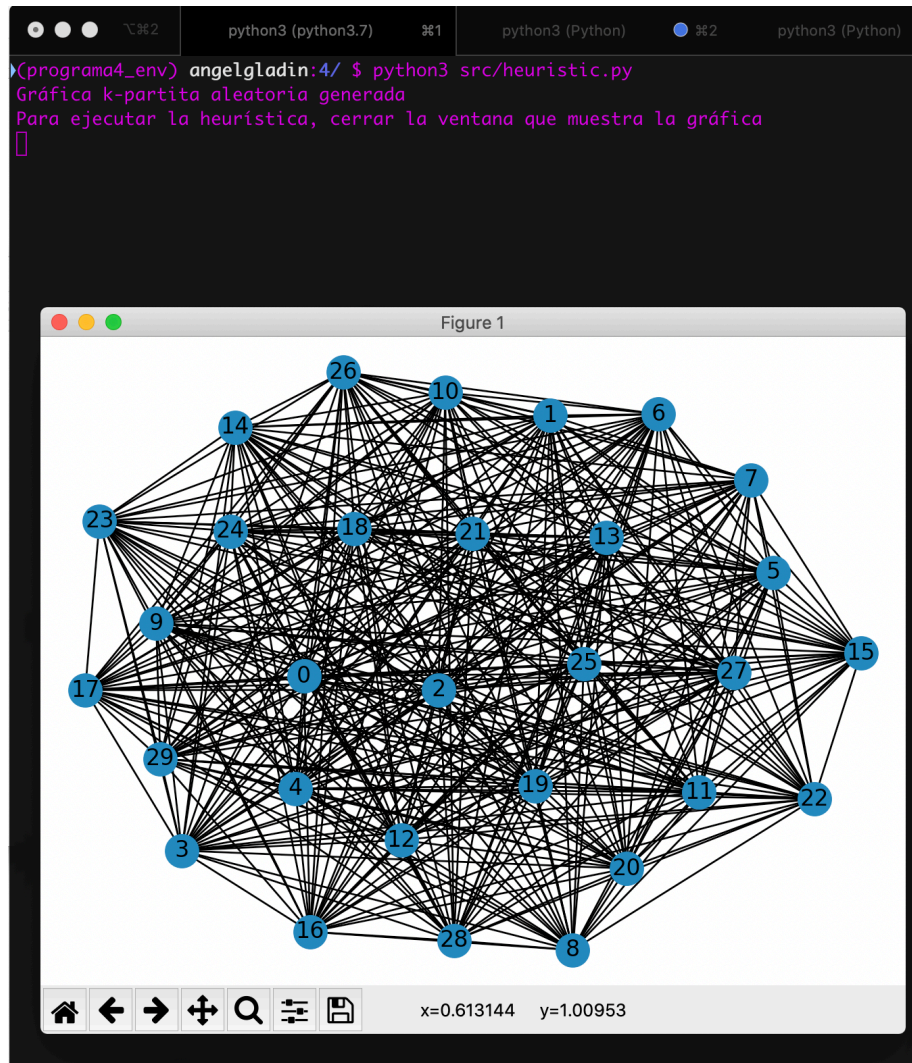
`deactivate`

Ejecución del programa

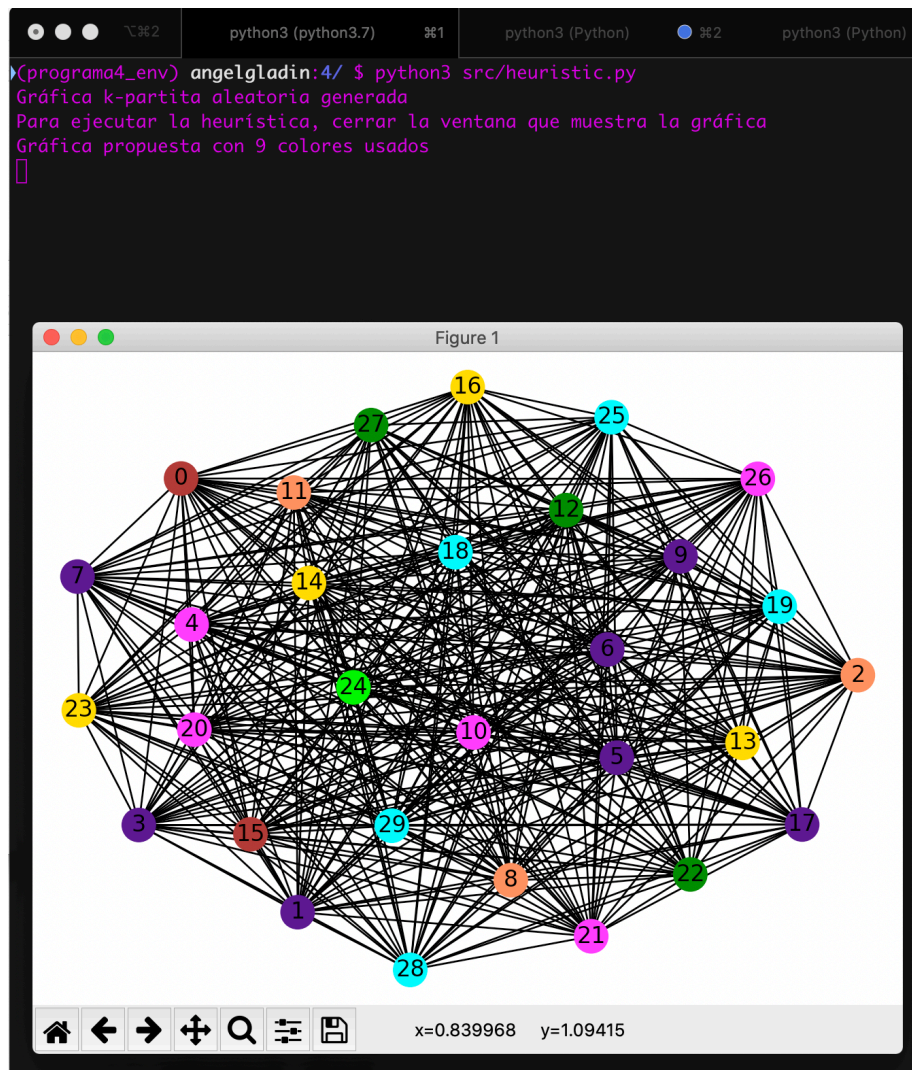
Se deberá estar situado en la carpeta del proyecto y ejecutar

```
$ python3 src/heuristic.py
```

Mostrando así, una gráfica de Turan generada aleatoriamente.



Después de cerrar la ventan se muestra la propuesta de la gráfica creada:



Comentarios

Hay variables para modificar los parámetros tanto de la gráfica como de la heurística situado es `src/constants.py`, con estos valores:

```
N_GRAPH_VERTICES = 30  
N_ANTS = N_GRAPH_VERTICES // 3
```

```
RANDOM_SEED: int = 666  
N_CYCLES: int = 100
```

```
MIN_K_PARTITE_GRAPH_SIZE = 5  
MAX_K_PARTITE_GRAPH_SIZE = 10
```

```
PARAM_ALPHA = 2  
PARAM_BETA = 5  
PARAM_RHO = .7
```

Integrante(s)

- Ángel Iván Gladín García - *angelgladin@ciencias.unam.mx*