# 网络文件使用说明

## 1. 生成网络

先创建一个文件夹，最好标注好网络的类型和节点数。


把 `网络生成.zip` 里面包含的三个文件：

- `Document_Save.py`
- `Gen_DATA.py`
- `class_network_1.py`

放到该文件夹中，打开 `Gen_DATA.py`

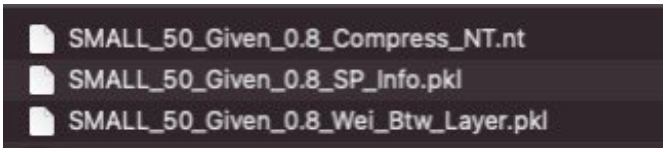
```
NT_DICT = {'1': {'name':nx.barabasi_albert_graph, 'arg':{'n':100, 'm':5}},
'2': {'name':nx.watts_strogatz_graph, 'arg':{'n':100, 'k':10, 'p':0.5}},
'3': {'name':nx.barabasi_albert_graph, 'arg':{'n':100, 'm':7}}}


DOCUMENT_NAME = "SMALL_50" #根据网络结构自行定义，建议带上节点数，网络类型

N_LAYERS = 3

N_NODES = 100
```

编辑方法同之前类似，层数 `N_LAYERS` 和节点数 `N_NODES` 记得也要更改。

`DOCUMENT_NAME` 改成和文件夹一样的名字

然后便可以得到网络。


子文件夹中包含3个文件：




- 后缀 `_SP_Info.pkl` 记录跟最短路权重有关的信息
- 后缀 `Wei_Btw_Layer` 记录节点的权重

# Step.1大概测试

`SPREAD_ALL.py` 请放在文件根目录下

`SPREAD_ALL.py`：打开每个文件夹，读取网络，传播一次，生成详细传播的csv文件。

需要设置的参数：

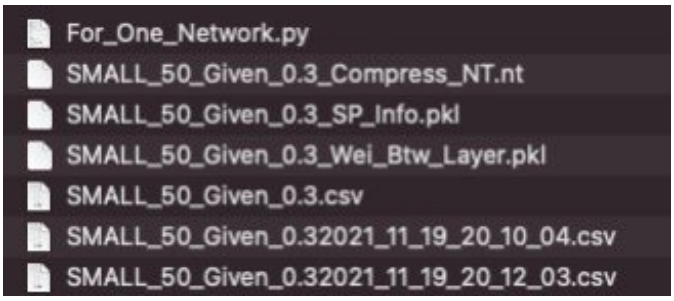
`RADIUS`，`BETA`

根据不同的选取策略需要更改从模块 `MULTI_SPREAD` 选取的函数

# Step.2 单个网络多次测试

如果需要对某一个个顶文件夹进行多次重复，需要用到 `For_One_Network.py`

将该文件放到某个文件夹中，设定要循环次数，运行即可。




### 关于For*One*Network.py

需要设定的有:

`BETA`，`RADIUS`，

`REPEAT_TIME`:循环的重复次数

# 关于选层选种文件NodeLayerSel.py

- `Node_Sel_Betw(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES, wei_dis_dict, RADIUS)` 使用介数中心性
- `Node_Sel_Neib(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES, wei_dis_dict, RADIUS)` 使用带半径的邻居数
- `R_LAYER_R_NODE(N_LAYERS, N_NODES)` 随机层，随机节点
- `R_LAYER_Degr_NODE(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES)` 随机层，节点用度选取
- `R_LAYER_Neigh_NODE(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES)` 随机层，节点用邻居选取

### 关于层的选取:

`R` 代表随机，`Betw` 代表用介数中心性进行选取，`Nei` 表示用邻居数选层

`Betw_Layer(MULTI_NETWORK, N_NODES, N_LAYERS, wei_dis_dict)`:用介数中心性选层 `R_Layer(N_LAYERS)`： 随机选层
`Nei_Layer(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES, wei_dis_dict, RADIUS)`： 邻居数选层

#### 使用范例:

```
Max_Layer = Betw_Layer(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, wei_dis_dict)
```

### 关于节点的选取:

`R` 代表随机，`Degre` 表示用度来选取，`Neigh` 表示用邻居来选取，`Gravity` 表示用引力模

型选取

`R_Node(N_NODES)`

`Neigh_Node(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES)`

`Degr_Node(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, N_NODES)`

`Gravity_Node(MULTI_NETWORK, wei_dis_dict, Pick_Layer, N_LAYERS, N_NODES, RADIUS)`
注意 `Pick_Layer` 参数是上面选取好的层 `Max_Layer`

### 使用范例：

```
Max_Layer = f()#选取一种方法

Max_Node = Gravity_Node(MULTI_NETWORK, wei_dis_dict, Max_Layer, N_NODES, RADIUS)
```

## 例子

```
Max_Layer = Betw_Layer(MULTI_NETWORK, N_LAYERS, SP_Info)
Max_Node = Gravity_Node(MULTI_NETWORK, SP_Info, Max_Layer, N_NODES, RADIUS)#注意带入
```

要使用哪一个，在主文件中更改即可

```
from Node_Layer_Sel import Betw_Layer#选层
from Node_Layer_Sel import Gravity_Node#选点
```