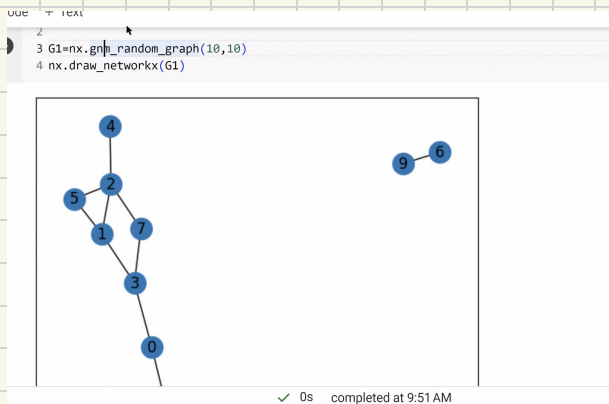


Random Graph

`nx.gnm_random_graph(10, 10)`

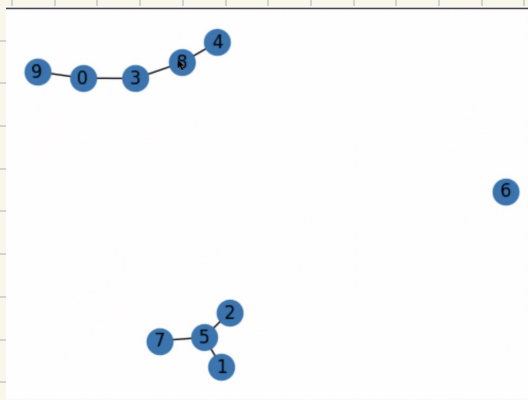


`nx.gnp_random_graph(10, 0.2)`

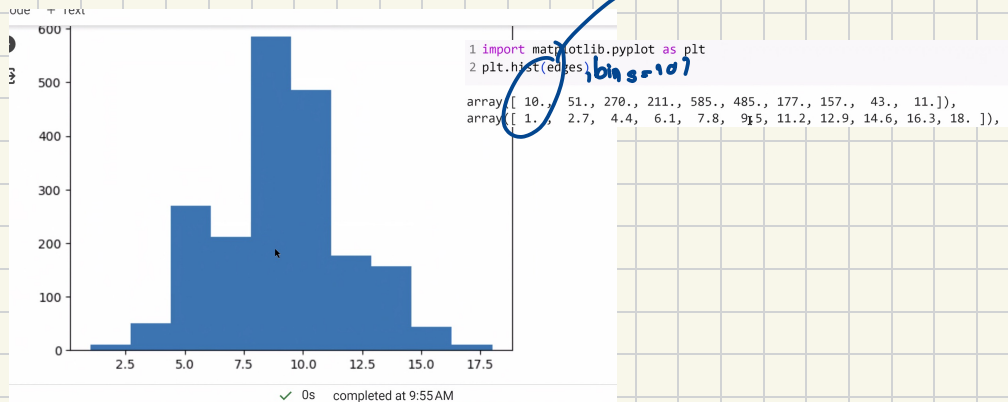
0.1 và 45

$$\binom{10}{2}$$

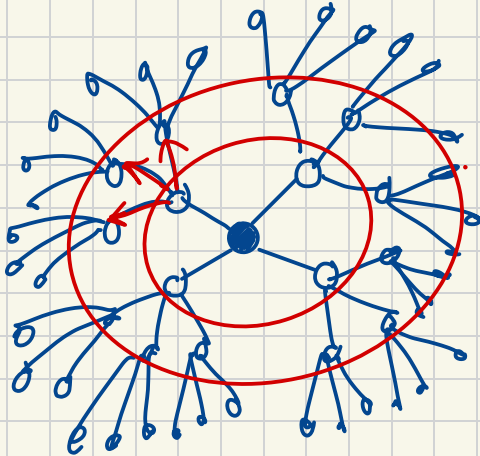
$\text{nx.edge} \times \text{a.sing}$



0.1 và 10 triệu



$$c = 4$$



$$\text{hop } 1 = 4$$

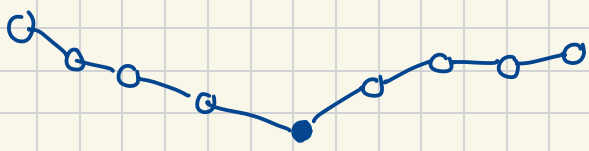
$$\text{hop } 2 = 4 \times 3$$

$$\text{hop } 3 = 4 \times 3 \times 3$$

$$\text{hop } 4 = 4 \times 3 \times 3 \times 3$$

:

$$(c-1)^n$$



$$c > 2 \text{ จะไปจน reach ที่ขอบ}$$

$$(1.9-1)^n = 0.9^n$$

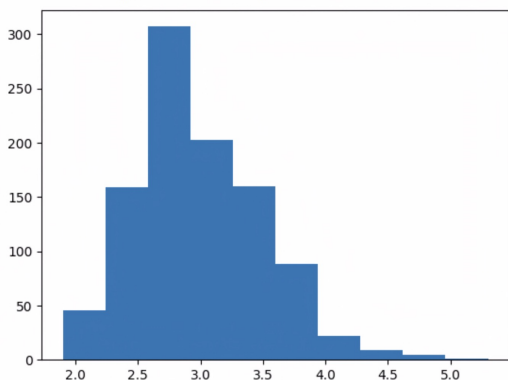
$$(2.1-1)^n = 1.1^n$$

$$(1.1-1)^n$$

```

3 (array([ 46., 159., 307., 203., 160., 88., 22., 9., 5., 1.]),
  array([1.9, 2.24, 2.58, 2.92, 3.26, 3.6, 3.94, 4.28, 4.62, 4.96, 5.3 ]),
  <BarContainer object of 10 artists>)

```



avg node degree ถึง reach
 > 2 ขึ้น

$$\text{sum}(cs) / \text{len}(cs) = 2.999 \approx 3$$

สิ่งที่ควรรู้

① network — avg. coef, local clustering ...

② biological random graph

Clique: complete subgraph ที่ทุกตัว

อันไหนที่มี 3-4 clique เป็นไปได้มากขึ้น clique ใน real world

Herd Behavior พฤติกรรมรวม

เช่น 1 คนมองที่อะไรแล้ว > 2 คนมองที่นั่น

17 December