

Problem E

Graph Making

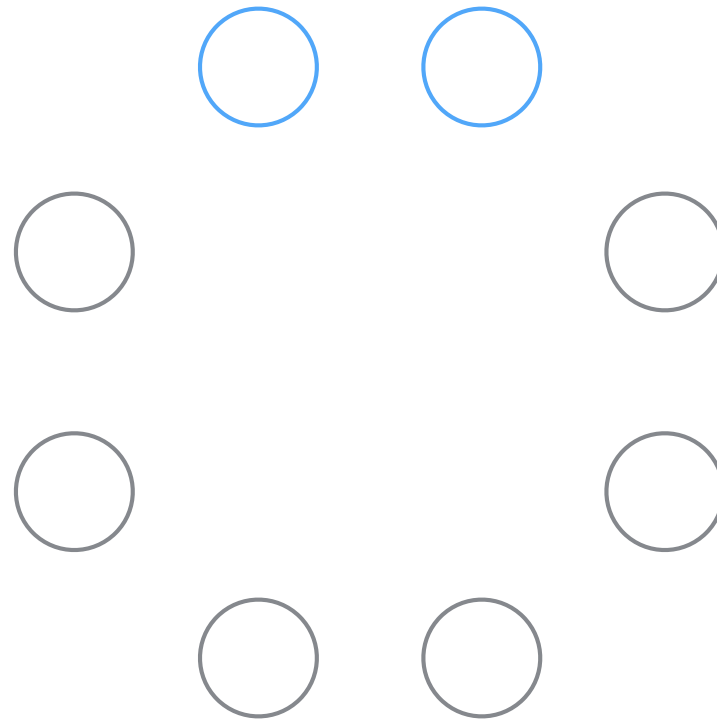
作問 kzyKT

問題概要

- ・ どの頂点とも連結でない頂点が n 個与えられる。
- ・ 頂点間に無行辺を張っていき、各頂点と連結の頂点との最短距離の最大が d になるまで、最大何本の辺を張ることができるか求めよ。
- ・ $2 \leq n \leq 10^9$
- ・ $1 \leq d \leq n-1$

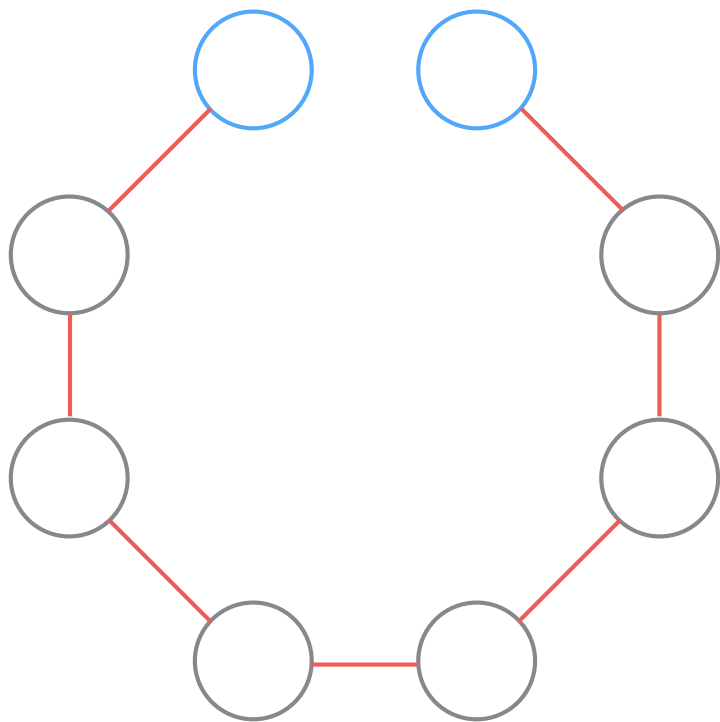
解説

- ・ どの頂点とどの頂点の最短距離を最大にするか決める。



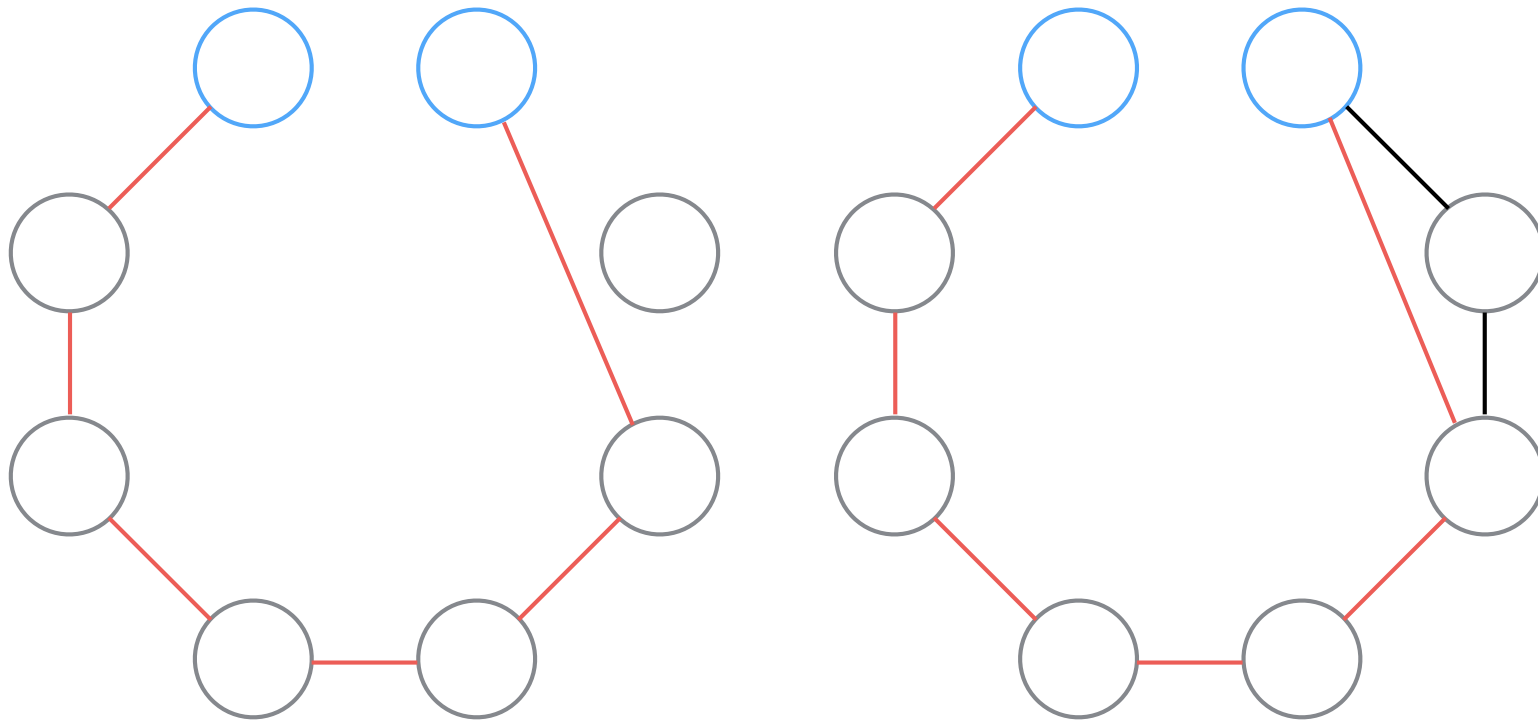
解説

- $n=8, d=7$



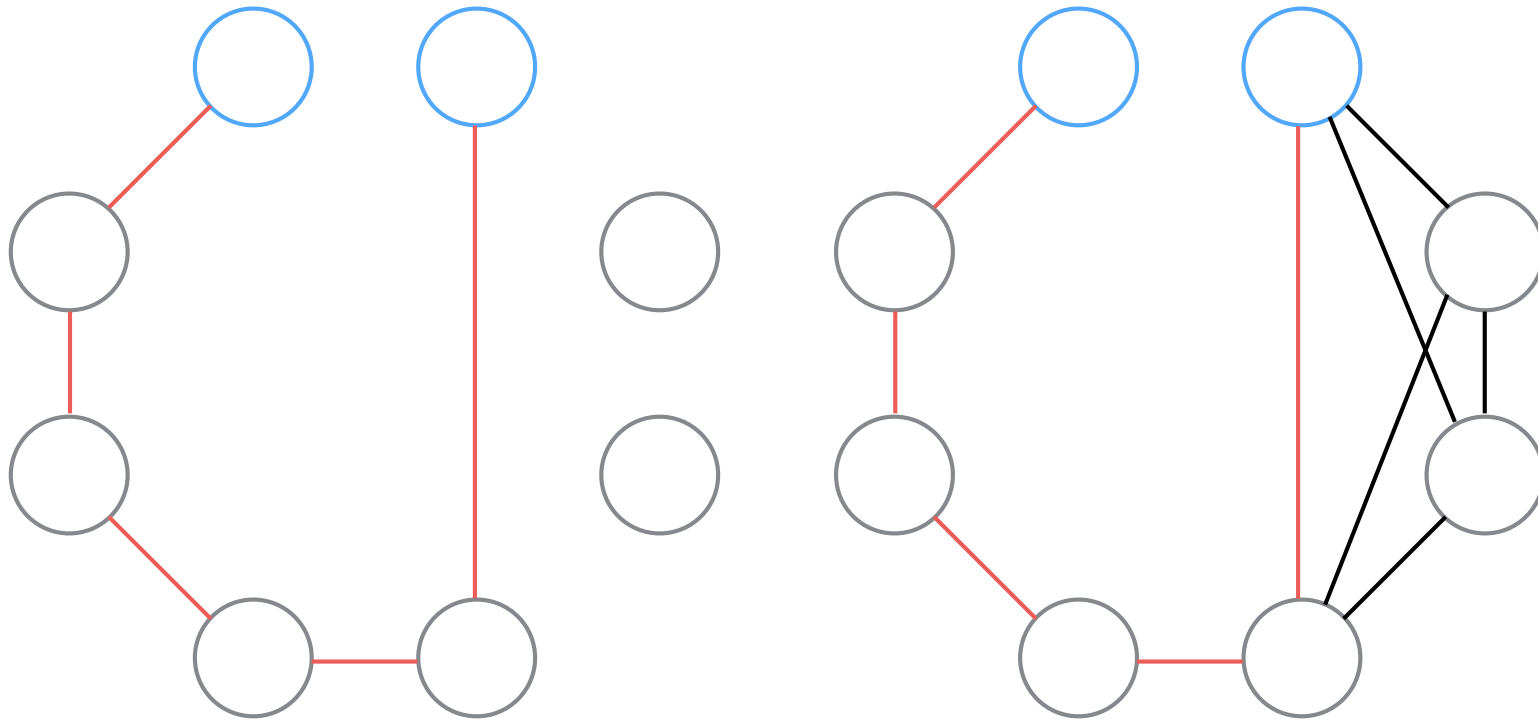
解説

- $n=8, d=6$



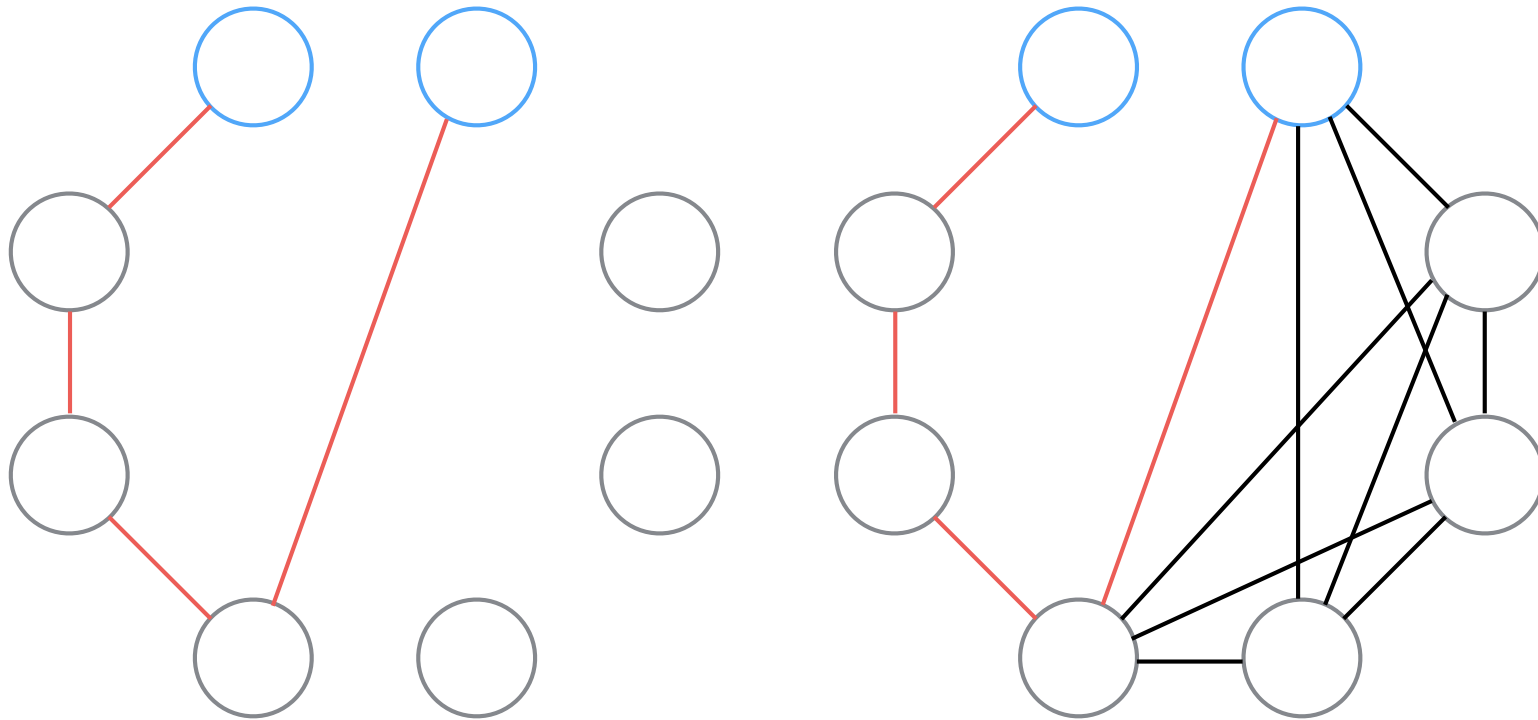
解説

- $n=8, d=5$



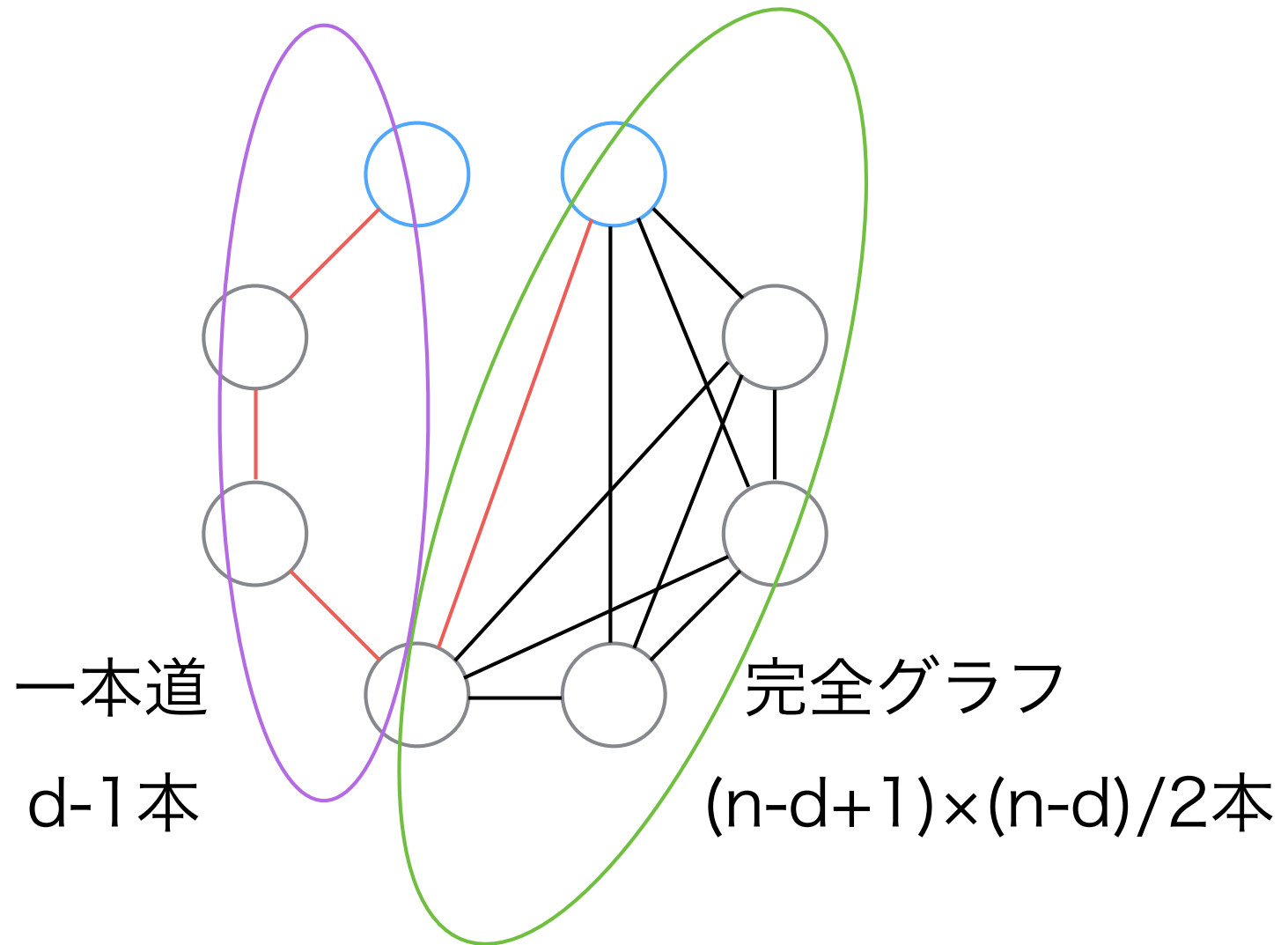
解説

- $n=8, d=4$



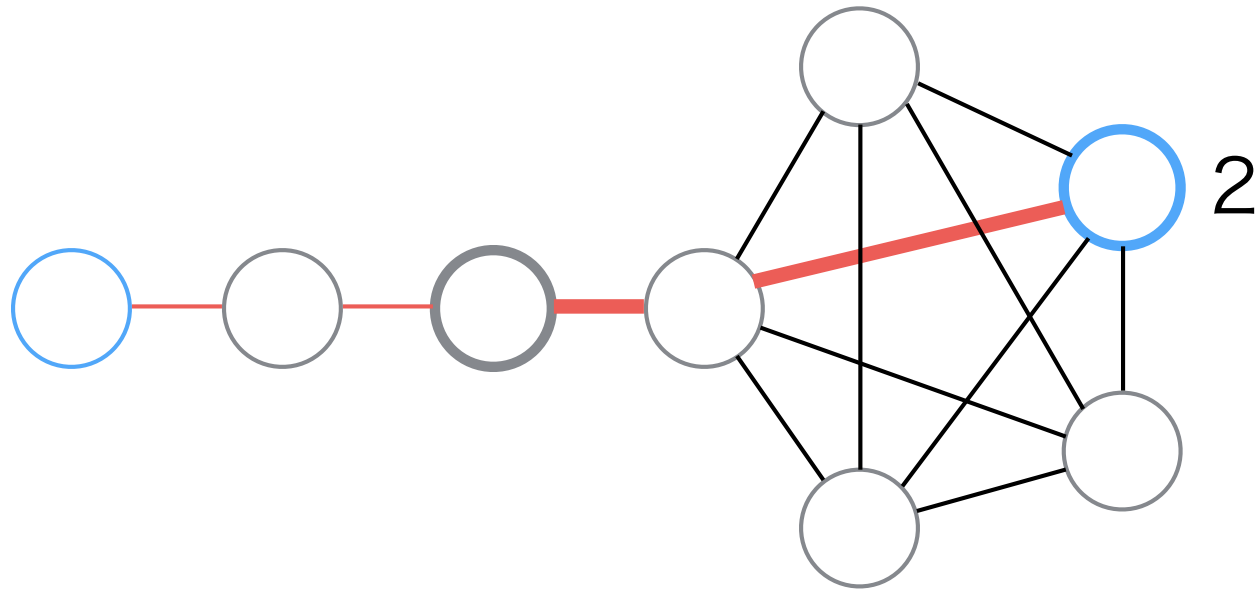
解説

- $n=8, d=4$



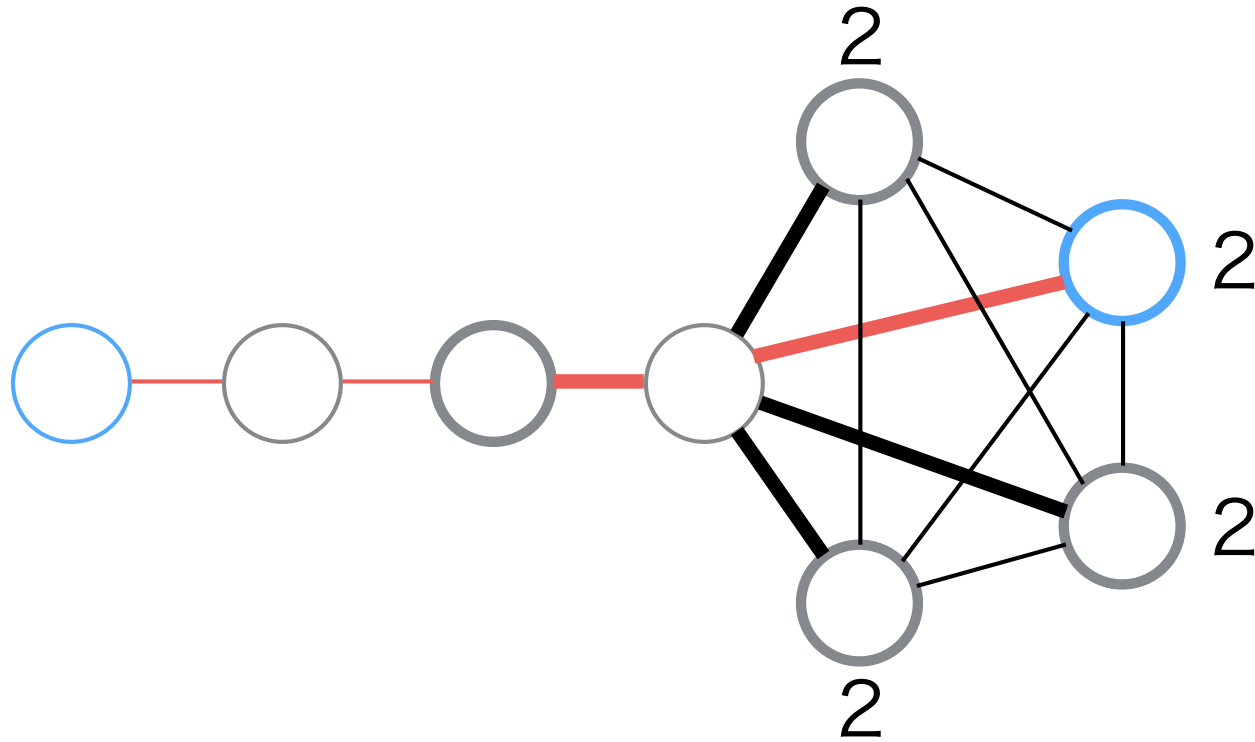
解説

- $n=8, d=4$



解説

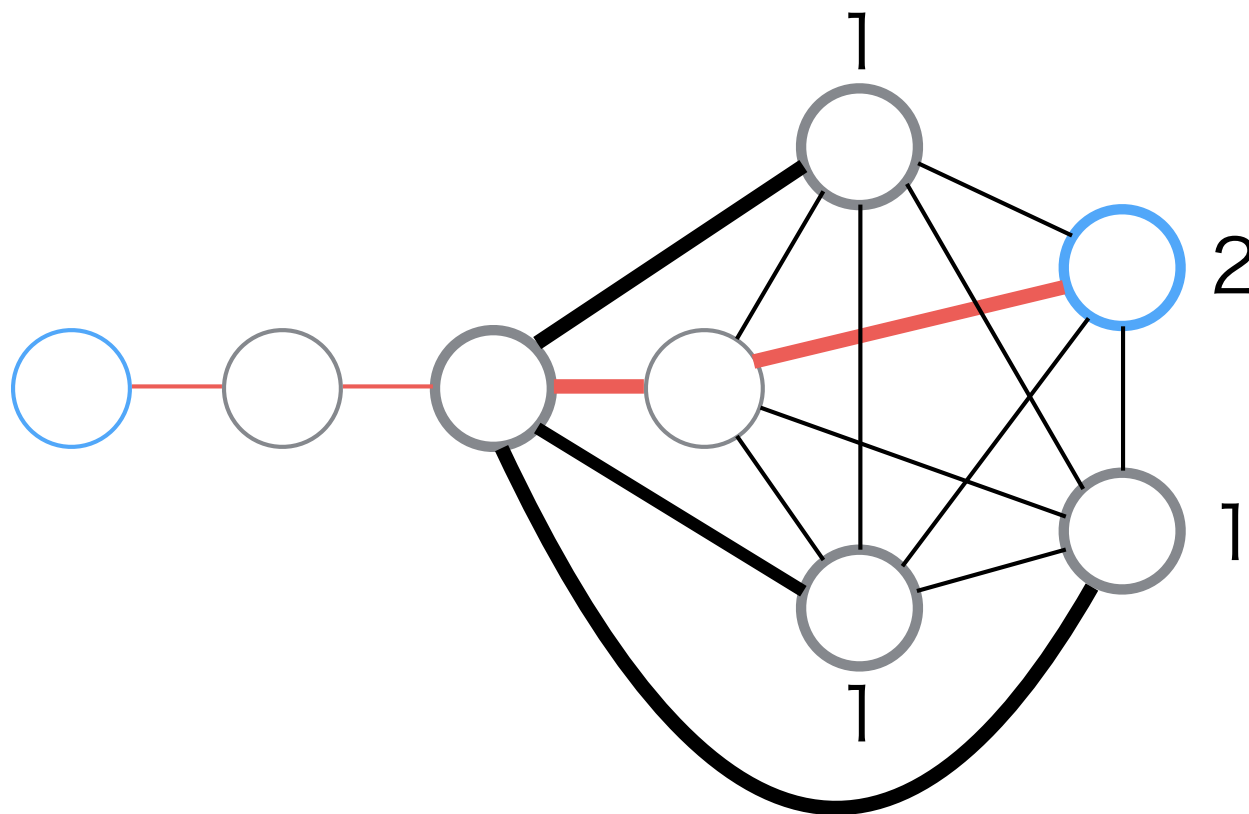
- $n=8, d=4$



最長距離が複数あるのは無駄

解説

- $n=8, d=4$



完全グラフの1つ手前から、辺を $n-d-1$ 本追加することができる

※ $d=1$ の時はすべての頂点が完全グラフに含まれているので追加できない

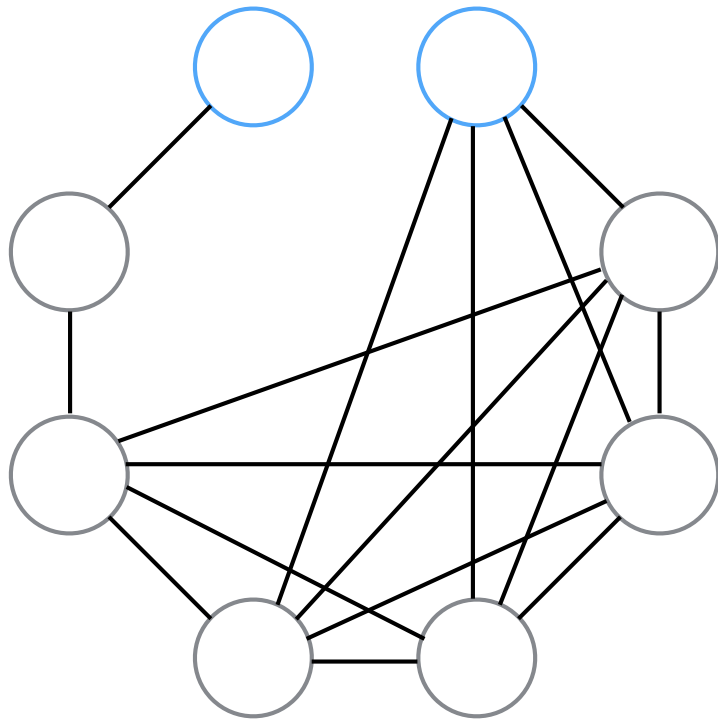
解説

- ・ $d-1$
- ・ $(n-d+1) \times (n-d) / 2$
- ・ $d > 1$ の時、 $n-d-1$

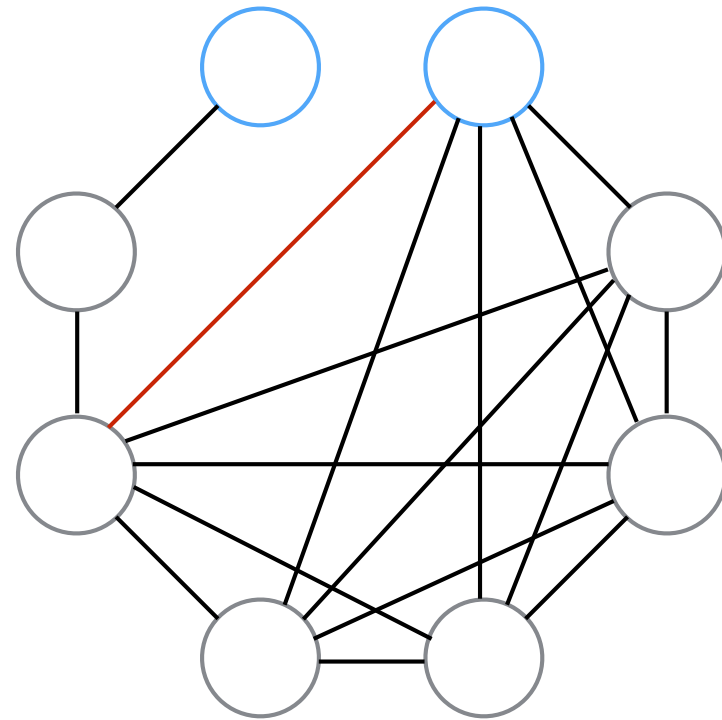
を合計したものが答え

解説

- ・ 別の考え方
- ・ $n=8, d=4$



答え



1つ大きい完全グラフ
から1引く

ジャツジ解

- ・ kzyKT C++ 12行
- ・ arrows C++ 14行
- ・ sate C++ 17行
- ・ haji C++ 17行
- ・ rollman C++ 30行

結果

- First Submission
 - On-site: BN003 41 min
 - Online: tomerunn_ 8 min
- First Accepted
 - On-site: soujirou 45 min
 - Online: tomerunn_ 8 min
- Success Rate: 54.55% (18/33)