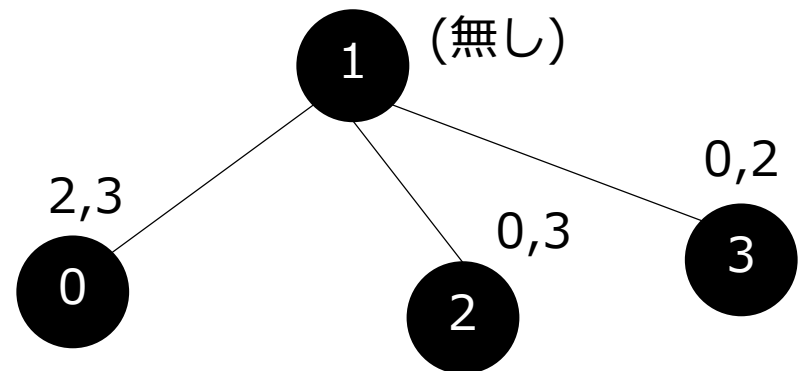


E: 札

2016/09/17 (土)
会津合宿 2016 Day 1
@tubo28

概要 (1/2)

- $1 \leq N \leq 100$ 頂点 M 辺の単純無向グラフが隠されている
- グラフの情報をリアクティブ形式で取得可能
- 各頂点に、そこから距離 2 の頂点の札を貼る
- 何枚の札が必要？
- このグラフの答えは 2,3,0,3,0,2 の 6 枚

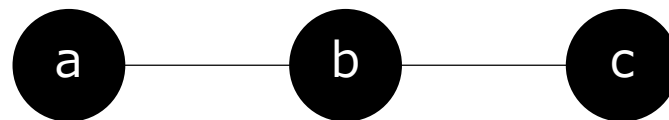


概要 (2/2)

- 使えるクエリは edg (任意の辺の取得) と lst (任意の頂点の隣接リストの取得) を $3N$ 回まで
- edg は 100% 答えてくれる
- lst は近傍点のそれぞれで独立な 20% の確率でしか得られない

解法

- lst で得られる隣接リストは不完全だが、次数は 100% 得られる
- 求めたいのは長さ 2 のパスの数
- パスを $a - b - c$ とする
- b を固定すると a, c の選び方は $\text{deg}(b) \times (\text{deg}(b) - 1)$ 通り
 - $\text{deg}(v) := v$ と隣接する頂点の数
- これを各頂点について足していく
- edg クエリは使わない



QLE 解法

- `edg` で辺の情報を完全に取得
- グラフを特定した後ワーシャルフロイド法などをする
- M は N^2 オーダーなのでクエリ数制限を超えてしまう

原案

- tubo28 「一般に $\sum_{v \in V(G)} \deg(v)^2 = \sum_{\{u,v\} \in E(G)} \deg(u) + \deg(v)$ なんだけどいい問題思いつきませんか？ (両辺とも長さ 2 のパスの数え上げ)」
- T.M 「こういう問題設定はどうですか？」
- Yazaten 「リアクティブ形式はどうですか？」

統計情報

- AC/Submission
 - 21/80
- FA (現地)
 - --さん
- FA (Web)
 - sigma425 さん (14 min)
- D と E 逆だった