

天下一プログラマーコンテスト2015決勝 F 問題 解説



AtCoder株式会社 代表取締役
高橋直大

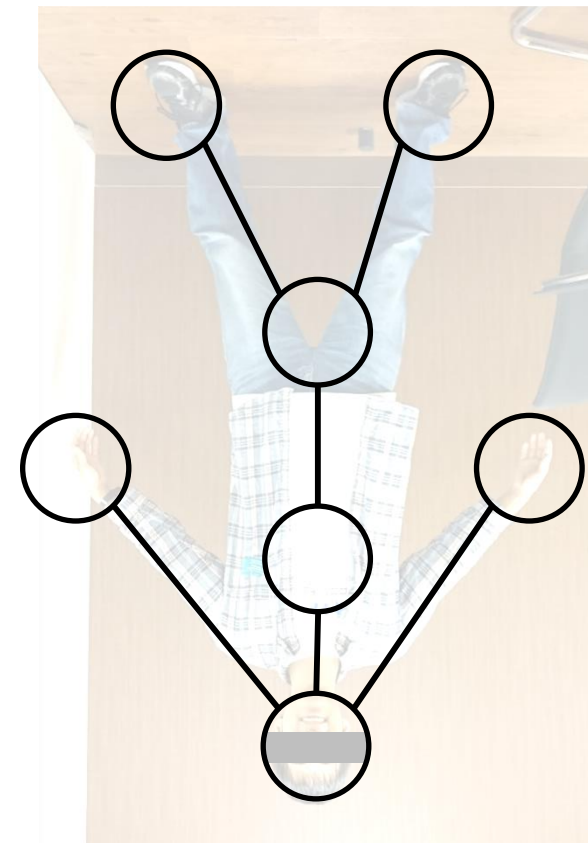
F問題 根付き木のみさわさん

1. 問題概要
2. 解法

根付き木 (みさわさん) が与えられる。

以下のクエリを処理。

- 与えられる：
 - 実ってる頂点の集合
 - 整数 K
- 出力：
 - 子孫が K 個以上の実ってる頂点であって, 根から一番遠いもの (への距離)



重要な考察

- 頂点を行き掛け順で番号付け
- 各クエリの頂点集合を**その番号でソート**

そうすると？

- 各部分木に含まれる突ってる頂点集合はソートされた中で**連続する区間**になる

解法①

ソートされたクエリ頂点集合で,
各連続する K 個の LCA を全て求めて一番遠いやつ.

- $LCA(1, K), LCA(2, K + 1), LCA(3, K + 2), \dots$ の $M - K + 1$ 個を試す

解法②

ソートされたクエリ頂点集合で,
各隣接する 2 点の LCA を全てチェック.

(実は隣接する 2 つだけで良い! けどこっちは個数のチェックが必要)