

C: 森ですか？

原案: 岡  
解説: 北川

## 問題概要

- 頂点  $N$  の完全グラフが与えられる
- 辺を取り除いたり、加えたりするクエリの後にグラフが森かどうかを判定せよ

## 森とは？

- 閉路を持たないグラフ
- 森なら必ず辺の個数が  $N - 1$  以下であることが知られている

## 判定回数の削減

- 残っている辺の個数が  $N - 1$  より大きかったら判定するまでもなく森でない
- $N - 1$  以下なら普通に毎回 DFS なりで判定する
- 辺の個数は  $N^2$  くらいなので  $N > \sqrt{M}$  なら判定する必要がない
- クエリが 100,000 までなので、 $N$  が 450(くらい) 以上だと常に森でない
- つまり  $N$  は  $\sqrt{M}$  以下と仮定していい

## 森の判定

- 毎回  $N^2$  だと遅い
- 辺を隣接リストなどで管理する
  - リストを使う
  - セットなどを使う
  - 配列で頑張る (除く辺と配列の末尾を swap するなど)
- 計算量は全体で  $O(M^{3/2})$  程度

- First Accepted: ~shiokawa (14:32)
- Accepted: 37
- Submitted: 102