



崖崩れ (解説)

小課題 1

Union Find を使ってシミュレーションを行う。

小課題 2

崖崩れが起きる位置が固定されているので、その左右を独立に考える。Segment Tree を用いて、ある連続した期間において町と町がつながっているということを管理する。巻き戻し可能な Union Find を持って、Segment Tree に Euler Tour をすることで、各時間における連結成分の数を求めることができる。

小課題 3

ケーブルの上流側・下流側の個数によって平方分割する。各ブロックの処理では、そのブロックの中で崖崩れが起きないケーブルたちを 1 つの Union Find で管理する。崖崩れが起きるものについては、前の Union Find の情報を元に、もう 1 つの Union Find を使って連結成分の数を求めることができる。

小課題 4 (満点解法)

クエリを平方分割する。各ブロックの処理では、崖崩れが起きる位置順にクエリを並び替える。そのブロックの中で工事が行われないケーブルたちを 1 つの Union Find で管理する。工事が行われるものについては、前の Union Find の情報を元に、もう 1 つの Union Find を使って連結成分の数を求めることができる。