

I: 最短路クエリ

原案: wata,iwi

解答: wata,iwi

解説: wata

問題概要

細長いグリッド上の最短路クエリを爆速で処理せよ

$$1 \leq W \leq 10, 2 \leq H \leq 10^4, 1 \leq Q \leq 10^5$$

1	3	2	4	3	2
9	4	5	2	1	6
2	1	3	2	5	3

問題概要

細長いグリッド上の最短路クエリを爆速で処理せよ

$$1 \leq W \leq 10, 2 \leq H \leq 10^4, 1 \leq Q \leq 10^5$$

1	3	2	4	3	2
9	4	5	2	1	6
2	1	3	2	5	3

問題概要

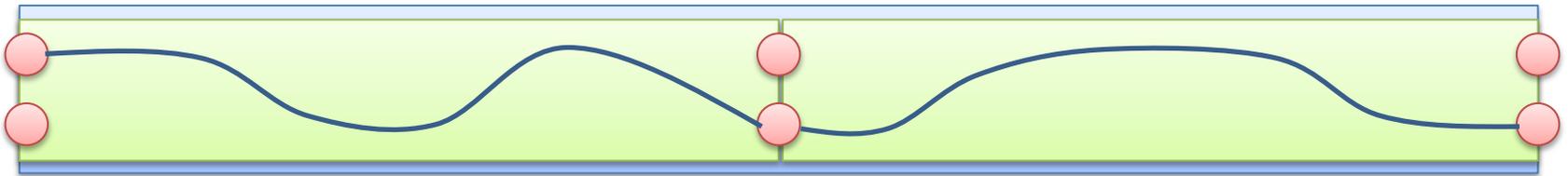
細長いグリッド上の最短路クエリを爆速で処理せよ

$$1 \leq W \leq 10, 2 \leq H \leq 10^4, 1 \leq Q \leq 10^5$$

1	3	2	4	3	2
9	4	5	2	1	6
2	1	3	2	5	3

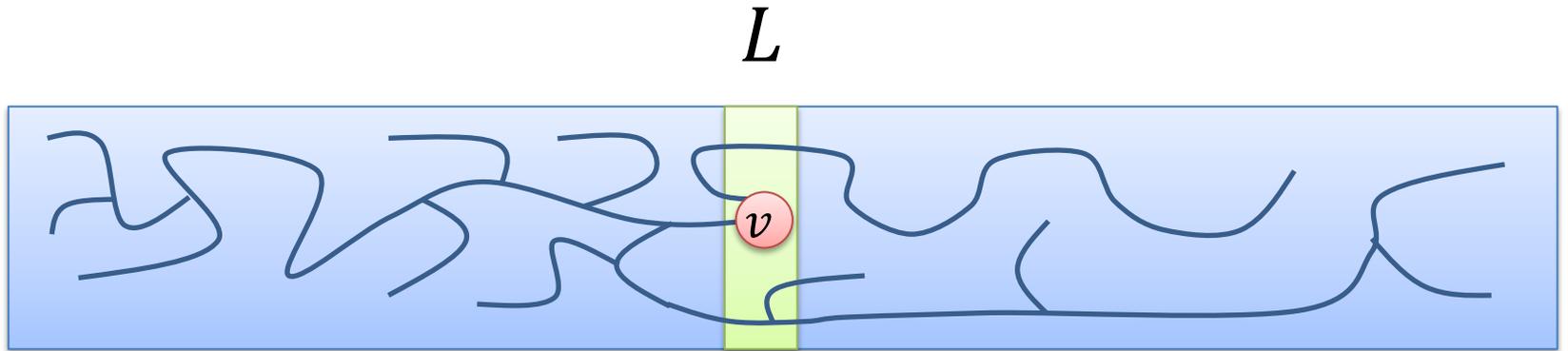
部分点: $W \leq 2$

最短路がUターンしないので区間に対するデータ構造(セグメント木)を使って処理できる



想定解法: 分割統治

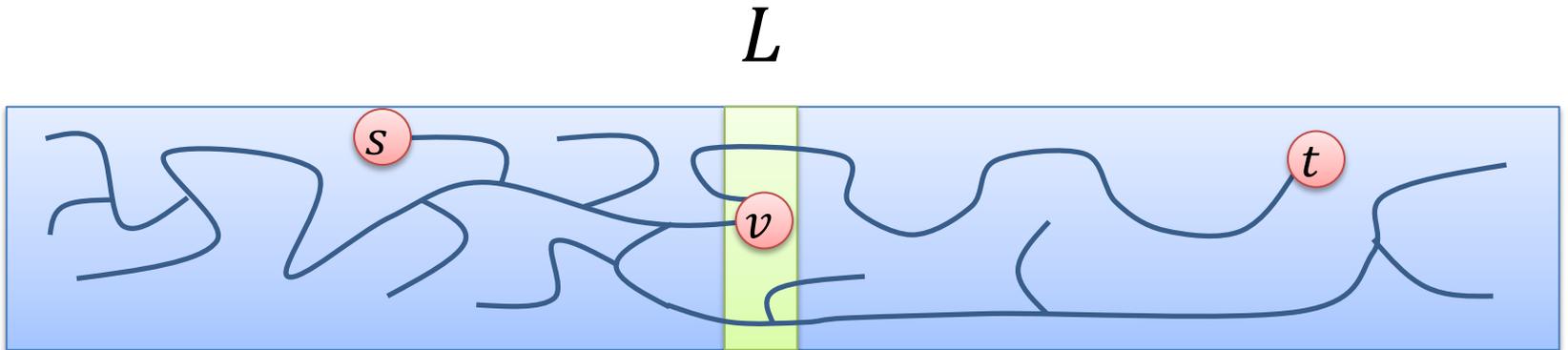
中央の列 L の W 点を始点としてダイクストラ法で全点への最短路を求める



想定解法: 分割統治

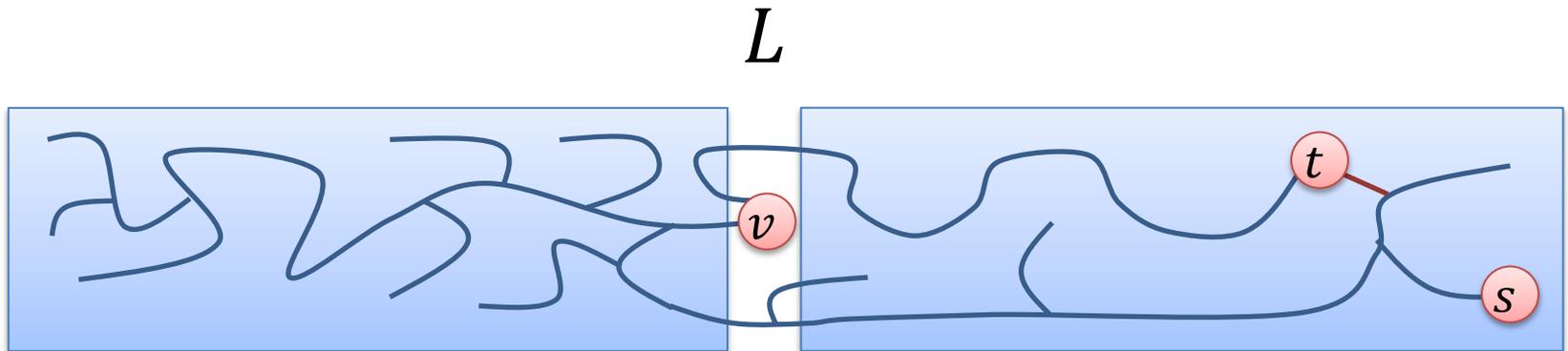
L 上の点を通る最短路は簡単に求まる

$$d(s, t) = \min_{v \in L} d(s, v) + d(v, t)$$



想定解法: 分割統治

答えられない最短路は, L を通らないので, 半分に分割して再帰的に解くことができる



想定解法: 分割統治

前処理の計算量: $O(W^2 H \log H \log WH)$

クエリの計算量: $O(Q W \log H)$

提出状況

- Total AC
 - 2
- First AC
 - ~shiokawa (280:19)