

E : 時のオカリナ

原案 : LazyMii

テスター : tm,tubo28, Respect2D

解説 : tubo28

概要

- ▶ 無向グラフがある
 - ▶ $V \leq 100$
 - ▶ 辺の重みは全て1
- ▶ ある頂点を踏んでいないと通れない辺がある(イベント)
 - ▶ E 個($E \leq 8$)
- ▶ 最低 R 日に一回振り出しに戻らなければならない(オカリナ)
 - ▶ $R \leq 100$
- ▶ S から T への最短距離は？

解法

▶ 幅優先探索

- ▶ (頂点, 最後にオカリナを吹いてからの日数,起こしたイベントの集合)を状態に持って幅優先探索
- ▶ 普通のBFSではqueueに頂点を入れるところを、頂点を多段にする
 - ▶ 頂点→(頂点, 最後にオカリナを吹いてからの日数,起こしたイベントの集合)という状態
 - ▶ 辺→状態遷移
 - ▶ のように置き変えると普通の幅優先探索ができるようになる
 - ▶ 蟻本2版 175ページ
- ▶ 状態数は $O(NR2^E)$
- ▶ 遷移に $O(N)$
- ▶ 全体で $O(N^2R2^E)$

これで通ってしまおうが...

- ▶ $N^2R^2^E = 2.56$ 億
 - ▶ 想定解にするには大きすぎました
 - ▶ すみません

2Dさん解

- ▶ まず、イベントを起こすパターン全てについて、幅優先する
 - ▶ 「スタート地点」と「イベントを起こせるノード」から
- ▶ 次のようなグラフに置き換えることができる
 - ▶ 重要なのは、スタート・ゴールと、イベントノードだけしか考えなくていいこと
 - ▶ [0]: スタート地点
 - ▶ [1]-[E]: イベントを起こせるノード
 - ▶ [E+1]: ゴール地点
- ▶ このグラフ上において、dijk[どのノードにいるか][どのイベントを起こしたか][何日目か]

類題

- ▶ 数はAOJの番号
- ▶ 1138 Traveling by Stagecoach
- ▶ 1162 Discrete Speed
- ▶ 2021 Princess in Danger
- ▶ 2151 Brave Princess Revisited
- ▶ 2585 1 Day Passport

コーナーケース



結果

- ▶ 全体

- ▶ AC / submit

- ▶ 33 / 68

- ▶ FA

- ▶ ichyoさん (31min)

- ▶ オンサイト

- ▶ AC / submit

- ▶ 10 / 17

- ▶ FA

- ▶ Doubling さん (1h41min)