

割り当て問題

原案: 矢藤
問題文: 河田
解説: 生田

問題概要

- 2次元平面上のN個の点を、M個の指で指定された時間抑え続けられるような移動経路は存在するかを判定
 - $1 \leq N \leq 1000$
 - $1 \leq M \leq 3$
 - 連続する点の終了時間と開始時間は同じ

解法

- $M=1$ の場合

- ある点をタッチし終わるタイミングと次の点をタッチし始める時間が同じなので、初期位置から時間内に到達可能であること、全ての点が同じ場所であるかを判定

- $M=2$ の場合

- 最初の2点をどちらの指で始めるか決めて、交互にタッチし続けられるかを判定

解法

- M=3の場合

- DP[最後にタッチした点i][点iでも点i-1でも使っていない指が最後にタッチした点] := YES or NO
- 上記のDPでは現在の状態の全ての指の位置が分かり、次の点をどの指でタッチするかも定数個の遷移となる
 - 点i-1がタッチされているため現在の状態が全て分かる
- 計算量 $O(N^2)$

注意点

- 連続する点が同じ位置にある場合は、前後の点をマージしないとDPがうまく回りません

ジャッジ解

- 生田
 - C++, 163行
- 河田
 - C++, 135行
- 水野
 - C++, 255行(validator含む)
- 矢藤
 - JAVA, 112行

統計

- First AC
 - semiexp (36:45)