



# Problem F: Ninja Legend

原案: 松本

解答例: 小島・寺島

英文: 寺島・泉

解説: 寺島

# Problem (1)

- 忍者を操作して屋敷内の金塊をできるだけ多く、最小コストで集める
  - 屋敷内には落とし穴がある
  - 1マス進むのにコスト1
  - ダッシュモードがある
    - 2マス同じ方向に連続で移動すると
    - 金塊を取るときには止まる必要がある
  - 落とし穴を越えるのに3つのスキルがある

# Problem (2)

- ジャンプ
  - 1マスの穴を越えられる
- 大ジャンプ
  - 連続した2マスの穴を越えられる
  - ダッシュ状態でその方向のみ
- 壁走り
  - 連続した最大4マスの穴を越えられる
  - ダッシュ状態でその方向かつ横に壁がある場合のみ
  - 壁走り後はダッシュ状態はキャンセルされる

# Basic Approach

- 二段階に分ける
  - 全点間(出入口と金塊)の移動コスト計算
    - ダイクストラ×N
  - 巡回セールスマン問題
- まとめてやるとTLE

# Solution(1)

## ■ 全点間のコスト計算

- 忍者のモード(通常と4方向のダッシュ)でセルを多重化
- ダイクストラ×始点
- 始点の通常状態から他の点の通常状態への距離がコスト
- ひたすらスキルの条件を実装

# Solution(2)

## ■ 巡回セールスマン問題

- 16点なので今までに到達した点と現在位置を状態にして回せば十分
  - $16 \times 2^{16} = 1M$
  - 包含関係が成り立つので今までに到達した点はintで表してfor文で回すことができる
- 終了状態は現在位置が出入口の場合



# Result

- Submitted: 1 (1 teams)
- Solved: 1
- First Accept: 229min (HITORI++)