

# Problem F: The Castle

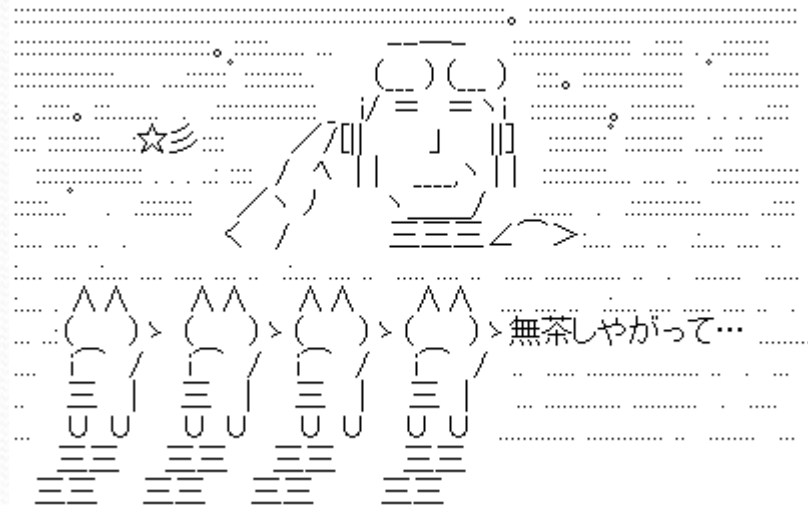
- 問題：松元
- 解答：保坂
- 解説：松元

# 結果

- 総提出数: 25
- 正解数: 5
- 最初の正解者: #####(01:03)

# 問題

- $m$ 匹のねこを使って、 $n$ 体の敵を順に倒したい
- ねこは一匹ずつ派遣し、死ぬまで戦い続ける
- ねこが倒されたら、次のねこはその敵から戦う
- 各ねこの、各敵に対する勝率が与えられる
- 状況に応じて、最適な、次に派遣するねこを決定するとき、敵を全滅させられる確率を求めよ
- $m, n \leq 16$



# 解法

- DP
  - $dp[\text{生き残ってるねこ}][\text{何番目の敵}][\text{戦っているねこ}]$
  - 生き残ってるねこのパターン数は $2^{16}$
  - 敵の数は16
  - ねこの種類も16
- 全部かけると1600万くらい

# 解法のつづき

- たとえば

- $dp[10101][3][2] =$

ねこ<sub>2</sub>が敵<sub>3</sub>に勝つ確率 \*  $dp[10101][4][2] +$

$(1 - \text{ねこ}_2\text{が敵}_3\text{に勝つ確率}) * dp[10001][3][x]$

- ねこ<sub>2</sub>が倒されたときに派遣するねこ<sub>x</sub>を決定するには

- $\max(dp[10001][3][i])$ を計算すればよいが、
    - 最深のループ内でやるとTLEするので

そのひとつ外側のところで計算しておきましょう