

Rabbit Party

原案：岩田

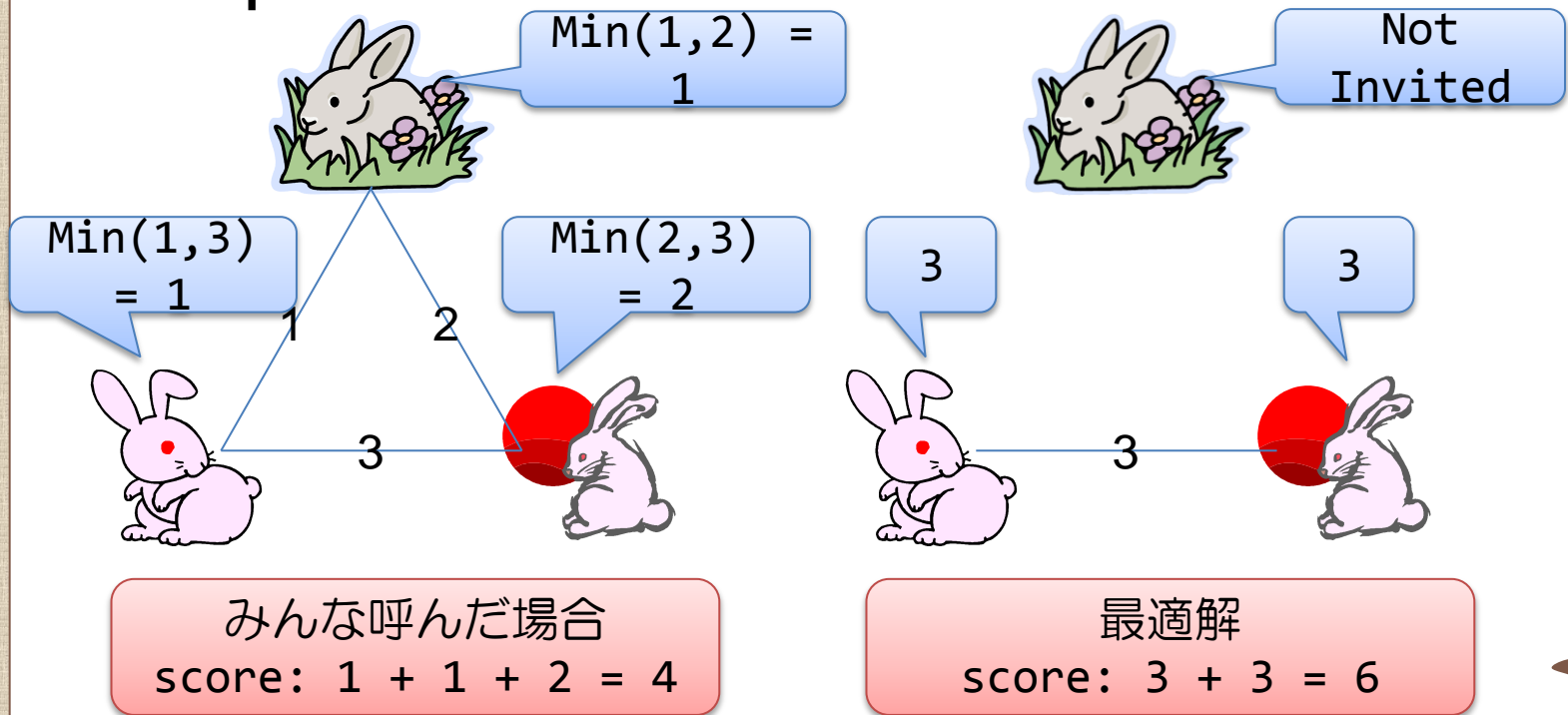
解答：田山・平澤

解説：田山



概要

- うさぎパーティの満足度を最大化しよう
 - 参加者の満足度の和
- Sample 1



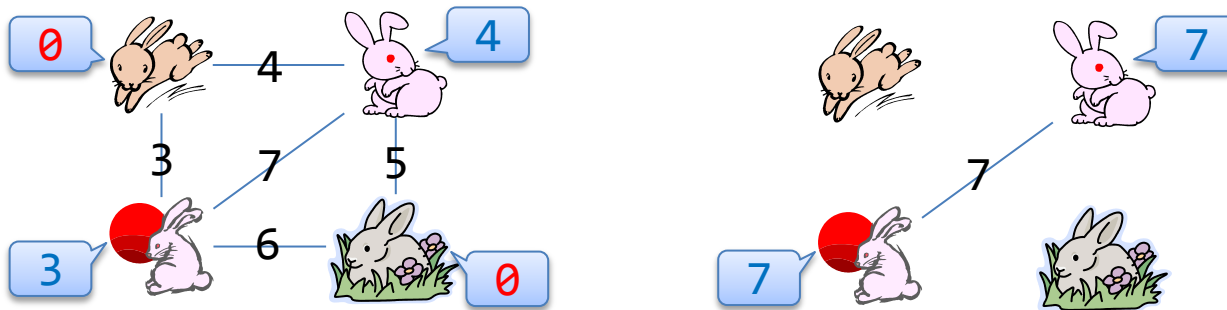
Key Insight

- 招待したうさぎさんのうち、どの2匹も友達であるような最適解が必ず存在する
 - なぜ?
 - 互いに友達でないような2匹のうさぎさんを呼ぶのを諦めたとしても、全体の満足度は減らない



Key Insight

- 互いに友達でないような2匹のうさぎさんを呼ぶのを諦めたとしても、全体の満足度は減らない
 - 諦められたうさぎさんの満足度: 0 のまま
 - その他のうさぎさんの満足度: そのままかむしろ増える



方針

- 招待客が全員互いに友達であるようなケースのみを考えよう
 - 友達関係のグラフのクリークを探そう
 - クリーク: 完全な部分誘導グラフ
- どの仲良しうさぎさんペアの仲良し度も1 だったとき、この問題は最大クリーク問題に同値
 - NP困難
 - 多項式時間解法なんて、あるわけない(多分)





解法

- 全探索



計算量

- m (辺数) ≤ 100
 - 作れるクリークの大きさは最大 14
- グラフのいずれかのサイズ d のクリークに属する頂点は高々 $2m/(d-1)$ 個
 - そのような頂点の次数は $d-1$ 以上
 - 全頂点の次数の和は $2m$
- クリークの数も最大でも

$$\sum_{d=1}^{14} 2m/(d-1) C_d \cong 17,000,000$$





Judges' Solution

- 田山
 - 97行 (C++)
- 平澤
 - 52行 (C++)
 - 47行 (C++)



Statistics

- First Accept
 - Overall: natsugiri (48 min)
 - Onsite: wrong_58 (80 min)
- Total Accept/Submission
 - 13/20 (65.0 %)

