

# Day 3 Problem B: Erratic Sleep Habits

原案: 荒木  
担当: 荒木, 福澤  
問題文: 泉  
解説: 福澤



# 問題概要

- 睡眠時間は周期的であり, 毎日0時に寝る.
  - 周期の最初の睡眠時間は1時間である.
- 無水カフェインを摂取すると強制的に周期の最初に戻る
- 面接の予定と睡眠の周期が与えられたときに, 寝坊しないための最小無水カフェイン摂取回数を求めよ
- $1 \leq \text{周期の長さ} T \leq 30$   
 $1 \leq \text{面接の数} N \leq 100$



# 解法1

- DP[面接何回目が終わった直後か][  
摂取回数] = 周期のうち何番目がありえるか
- 計算量は,  $O(N^2 T)$  または  $O(N(N + T))$ 
  - 愚直に書くと  $O(N^2 T)$
  - ある周期について, 最小の無水  
カフェイン摂取回数のところにのみ  
現れるようにすると  $O(N(N + T))$
  - 条件が緩いので  $O(N^2 T)$  の解法でも  
Accepted



## 解法2

- DP[何日目か][周期のうち何番目か]  
= 最小撮取回数
- 計算量は $O(\text{日数 } T^2)$   
または $O(\text{日数 } T)$



## 解法3

- DP[面接何回目が終わった直後か][  
周期のうち何番目か] = 最小撮取回数
- 計算量は,  $O(NT)$



# 結果

- Total Submitted : 13
- Total Accepted : 9チーム
- First Submitted : 21分 (HITORI)
- First Accepted : 21分 (HITORI)

