

# G 唯一の組み合わせ

原案：中須賀  
解答：中須賀・矢藤  
解説：中須賀

# 問題概要

- 長さ $n$ の整数列 $a$ が与えられる
- $a$ の要素の一部は $0$ 以上 $P$ 以下の整数を自由に選ぶことができる
- 和が $X$ になるような $a$ の部分列の選び方がちょうど $1$ 通りになるような、整数の選び方の数を求めよ
- $|a| \leq 50, P \leq 10, X \leq 10$

# 考察

- そもそも、和がXになるような選び方はどうやって求めるのか
  - ナップザックDPで、各数字の作り方が何通りか求める
- 今回は選び方が1通りでなければいけないので、各数字の作り方は「0通り」「1通り」「2通り以上」のどれかであるかのみを考えればよい
  - その状態量は $O(3^X)$

# 解法

- [何番目か][1~Xの作り方は各何通りか]でDP
  - 状態数は $O(|a| \cdot 3^X)$ で、遷移先は $O(P)$ で、各遷移に $O(X)$ かかる
  - 全部で $50 \cdot 3^{10} \cdot 10^2 \approx 3$ 億
    - Xは2通り以上作れてはいけなないので2/3に削れたりするので何とか
    - $3^X$ の各状態・遷移先Pに対してそれぞれどこに遷移しておくか予め前計算しておけばもっと削れる

# 別解

- 探索的な方法でも通る
  - $a$ を広義単調増加列として、途中で重複分をかける
  - 途中で $X$ の作り方が2通り以上になったら枝狩りする

# 結果

- First Submission: cgyrngmoon (30:43)
- First Accept: cgyrngmoon (30:43)
- 
- Accept Rate: 35/119 (29%)