

H: Count Unique Packing

原案 : hint908

問題文 : mtsd

データセット : hint908

解答 : hos, potato167, hint908

解説 : hint908

問題概要

- ボールが N 個あり、ボール i の重さは $A[i]$ である
- ボールの非空な部分集合 S が整数 w に対して good であるとは、以下の条件をすべて満たすようなグループ分けがちょうど 1 つであることとする

S に含まれる各ボールはちょうど 1 つのグループに含まれる

各グループに含まれるボールの重さの総和は w 以下

任意の異なる 2 つのグループについて、それらに含まれるボールの重さの 総和は w を超える

- $w = 1, 2, \dots, W$ のそれぞれについて、good な S の個数を求めてください

解法

- $A[1] \leq A[2] \leq \dots \leq A[N]$ として、 $S = \{1, 2, \dots, N\}$ が w に対して good であるか判定する
- $w - A[1]$ より重いボールは、1つのボールで1つのグループを組むしかない
- 重さが $w - A[1]$ 以下のボールの重さの総和が w 以下ならそれらで1つのグループを組むしかない
- では、そうでない場合は？

解法

- $w - A[1]$ 以下のボールの重さの総和が w より大きい場合...
- $w - A[1]$ 以下の $A[i]$ それぞれについて、ボール $1, i$ が同じグループになるようなグループ分けが存在する
- しかし、 $w - A[1]$ 以下のボールで1つのグループにすることはできない...
 - グループ分けの方法が 少なくとも 2 つは存在する！

解法

- $A[1] \leq A[2] \leq \dots \leq A[N]$ として、 $S = \{1, 2, \dots, N\}$ が w に対して good である 必要十分条件は以下
 1. $A[N] \leq w$
 2. 重さが $(w - A[1])$ 以下であるようなボールの重さの総和は w 以下
- 重さの降順に並べて dp をすると数え上げができる。

ジャッジ解

- hint908 77 lines, 2.5kB
- hos 231 lines, 7.3kB
- potato167 44 lines, 1.3kB

統計情報

- AC teams / Trying teams
 - 1+? / 5
- First Acceptance
 - DaiMonge (232 min)