

## Problem Definition:

給定一陣列  $nums$ , 設每回合, 我們可從  $nums$  中選擇一數  $nums[i]$  刪去, 並得到  $nums[i]$  分, 而若  $nums[i]$  被刪除,  $nums$  中所有  $nums[i]-1$  和  $nums[i]+1$  皆要被刪除, 直至陣列為空為止, 欲求在這些刪除方法中, 可得到最多分為何。

Examples: ①.  $nums = [3, 4, 2]$

$\Rightarrow$  max points 為 6,  $\because$  pass I 刪 4  $\Rightarrow nums = [2]$

pass II 刪 2  $\Rightarrow nums = []$

②.  $nums = [2, 2, 3, 3, 3, 4]$

$\Rightarrow$  max points 為 9  $\Rightarrow$  pass I 刪 3  $\Rightarrow nums = [2, 2]$

pass II 刪 2  $\Rightarrow nums = []$

pass III 刪 3  $\Rightarrow nums = []$

Solution: <sup>0.</sup> Recursive Algorithm:

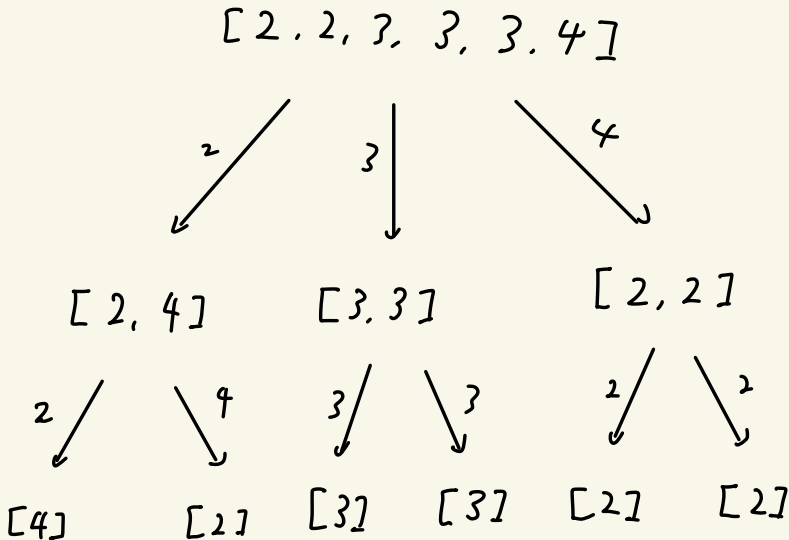
Example: [2, 2, 3, 3, 3, 4]

Possible solution:

2 ↗ 2 → 4  
2 ↘ 4 → 2

3 → 3 → 3

4 → 2 → 2



∵ 已知數值範圍,  $1 \leq \text{num}[i] \leq \max$

∴ 可設計一大小為  $\max$  的 table,  $\text{table}[i]$  為  $\text{num}$  中  $i$  在  $\text{num}$  中出現次數.

此時, 問題轉化為在  $\text{table}[i]$  中不可取相鄰元素最佳化問題, 等價 "198. House Robber"

Example:

$[2, 2, 3, 3, 3, 4]$

已知  $\max$  為 4, 則  $\text{table} = [0, 2, 3, 1]$

Possible Solution 為 <sup>I.</sup> 取 1, 3  $= 3 \times 3 = 9$

<sup>II.</sup> 取 2, 4  $= 2 \times 2 + 4 \times 1 = 8$

∴ 相鄰不能取.