

## Bonus – G – Tamako

- 兩種方法：

(1) 依據線索，建出關係圖 (graph) ，

小團體即對應到圖各個連通的部份  
(connected components) ，  
使用 DFS 探索解題

(2) 使用 Disjoint-Set Union-Find 資料結構  
解題 (W14 實習課內容)

## Bonus – E – 載木頭

- 幾個(重要的)觀察：
  - 「使用載重  $x$  的卡車，是否可行？」  
是能夠快速(有效率)回答的問題
  - 「載重  $x$  的卡車是否可行？」  
所有可能的  $x$  值形成一個單調的 0-1 序列
  - 可以使用 Binary Search 求取 0-1 的  
交界處(最佳解)

## Bonus – F – Furious

- 幾個(重要的)觀察：

- 只有「需要變成綠燈」的維度才重要，其它不相干的部份可以丟掉

化簡向量，丟掉不相干的部份，令這些向量為 $V$

- 計算  $V$  的基底 (Bases)

理由： 所有  $V$  裡的向量可組合出的向量，  
皆可由  $V$  的基底組合而出

## Bonus – F – Furious

- 幾個(重要的)觀察：
  - 考慮  $[V | I]$ ，其中  $I$  為單位矩陣

在上面使用高斯消去法化簡  $V$

$$[V | I] \sim [V' | B]$$

化簡後， $B$  裡面會紀錄  
「組合出每個基底，所使用的向量」

## Bonus – F – Furious

- 幾個(重要的)觀察：

$$[ V \mid I ] \sim [ V' \mid B ]$$

化簡後， $B$  裡面會紀錄  
「組合出每個基底，所使用的向量」

最後判斷： 是否可由基底組合出  $(1, 1, \dots, 1)$   
若可以的話，  
 $B$  相對應的組合即是答案