

# 多處理機平行程式設計 作業1-1說明

## 題目:程式設計師不要偷懶!

### 題目敘述

驗證一個程式是否正確的其中一種方法是執行測試，為了確保程式在各種奇怪的情況下都能正確執行，有一種測試方法為隨機測試（random/fuzzy test）。假設我們有超多種測試，各自涵蓋程式的某個部份，我們希望選出一些測試可以涵蓋整個程式得以完整測試。我們假設整個程式  $P$  被分成  $n$  個部份，即  $P = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ ，而所有的測試  $T$  內共有  $m$  種，即  $T = \{S_1, S_2, \dots, S_m\}$ ，每個  $S$  各自涵蓋一些  $A$ 。很不幸的是每種測試都有各自的執行成本，所以最理想的狀況是選出一些測試不僅要涵蓋整個程式，還要是最低成本，避免測試跑太久被當作程式設計師偷懶的藉口（就像編譯太久也會被當作玩耍的藉口一樣）。在此我們想要先知道總共有幾種組合是可以涵蓋整個程式。

### 輸入輸出說明

第一行含有兩個數字  $n$  和  $m$ ，分別為程式  $P$  共由幾個部份組成，及共有  $m$  種測試，其中  $1 \leq n, m \leq 32$ 。接下來的  $2m$  行每兩行為一種測試的兩種資訊，分別為：

- 第一行：此測試涵蓋的部份的數量，以及測試成本
- 第二行：此測試涵蓋了程式的哪些部份

例如：

```
2 3
1 2
1
1 2
2
2 3
1 2
```

第一行含有

$n$  為 2 以及  $m$  為 3，第二行表示這筆測試共涵蓋 1 個部份，成本為 2，第三行表示這筆測試涵蓋第 1 部份的程式，接下來每兩行以此類推。這個範例總共有 5 種組合是可以涵蓋整個程式。請以以下格式輸出：

5

### 繳交格式

在Github上傳一個程式碼檔案以及對應的Makefile檔案，程式碼檔名為 學號\_hw1\_1

例如：p12345678\_hw1\_1.c p12345678\_hw1\_1.cpp都可

Makefile就叫Makefile