

## 演算法概論 Exercise #3

Resource Allocation Problem 資源分配問題

Report

### 1. Environment

以 C++ 為基礎寫的程式(Code blocks)

### 2. Methods or solution

可以通過範例測資答案正確

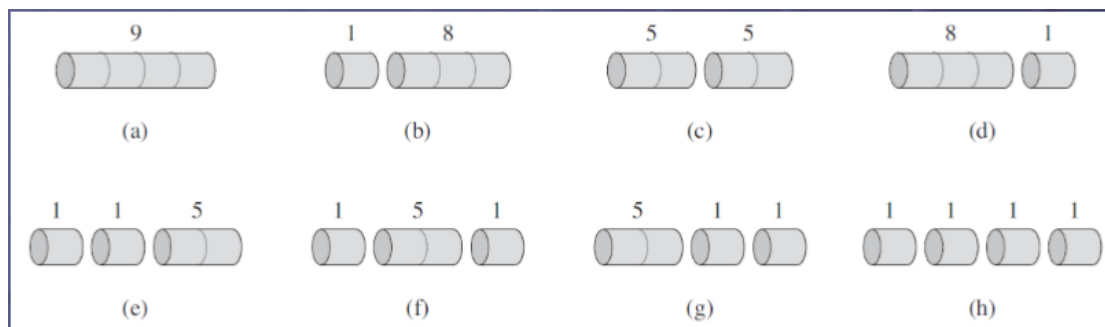
24  
19  
18  
13

```
invest : 1 index : 7  
Max_profit : 24  
-----  
invest : 2 index : 5  
Max_profit : 19  
-----  
invest : 3 index : 6  
Max_profit : 18  
-----  
invest : 4 index : 4  
Max_profit : 13  
-----  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.659 s
```

參考資料: 上課投影片

CH 15 Dynamic Programming (類似 Rod-Cutting)

## Rod-Cutting Problem



e.g. You have 7 days to study four courses. **Each course should study AT LEAST 1 day, and NO course can be studied twice.** How to plan your schedule to get the highest score?

Days to study	course			
	1	2	3	4
1	3	4	3	6
2	6	6	4	7
3	7	9	8	9
4	8	11	9	10

Answer: max score is 24.

讀取一個 resource/project 陣列

和 擁有的 resource

算出最大 Profit

Optimal substructure

= subproblem ( 在一 project 中 選取花的資源 ) +

subproblem ( 在剩下的 project 中 花的資源 )

利用遞迴算出每個一個最小的 subproblem 再一層一層往回得出所

有解，並取出最大 Profit。

## 心得:

相較於前兩次作業，這次的作業比較簡單，比較麻煩的是處理 recursive 內要給的參數，要遞迴多少次的部分花了大概我 90% 的時間，也比較不好 debug 但其實程式碼不多，感覺寫起來有點頭疼。