

演算法作業說明

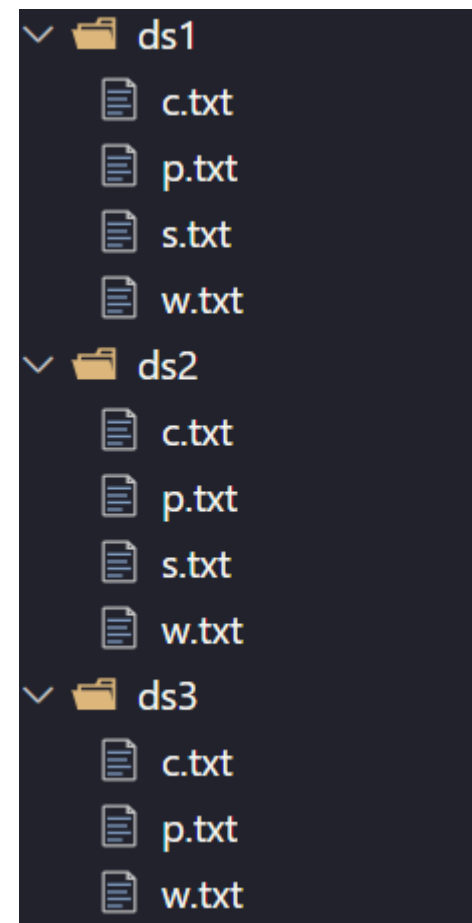
作業繳交規則

- 繳交作業格式
 - 一律壓縮成：學號_hw~~x~~.zip (ex : b093040000_hw3.zip)
 - 壓縮檔要包含 (請勿包含 *.exe 與 dataset)
 1. 程式碼 (使用 C/C++ 語言)。
 2. 輸出檔 (ans_ds1.txt, ans_ds2.txt, ...)
- 網路繳交方式：網路大學
- 網路繳交期限：01/06 23:59
- 實體測驗位址：工EC5009-1 (請自行攜帶電腦)
- 實體測驗時間：01/03, 01/04, 01/06, 01/07 ，下午時段，依公告為主

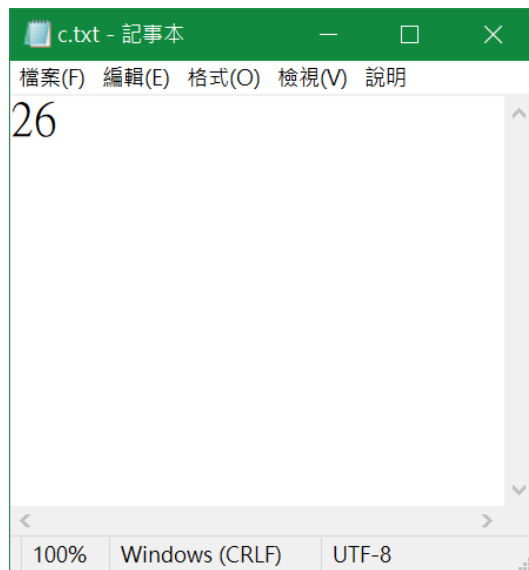
程式是否能正確執行?	30% (不能執行則全部拿0分)
答案是否正確?	20% (答案錯最多拿50分)
程式撰寫之結構與邏輯是否正確?	20%
輸出結果是否完整?	10%
清楚表達程式流程? (口頭 or 註解)	10%
繳交格式是否正確? (檔案名稱 and 檔案格式)	5%
是否能動態讀入readfile?	5%

※ 所有項目均為部分給分

- 4筆 data set (每個不同物品數)
 - c.txt : 背包最大容量
 - w.txt : 每個物品分別重量
 - p.txt : 每個物品分別價值
 - s.txt : 最佳解(僅前兩個 data set 提供)

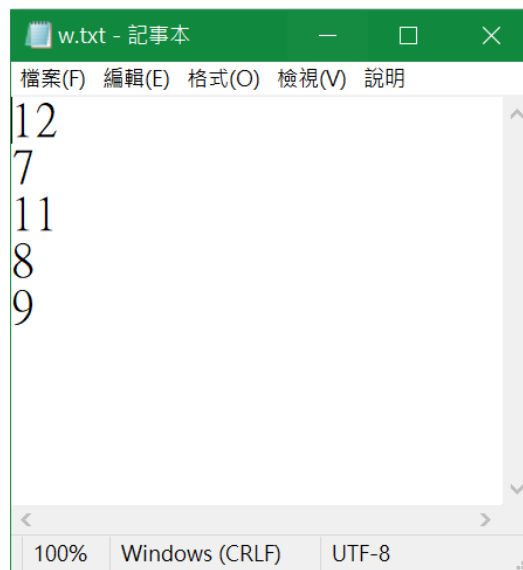


讀檔範例



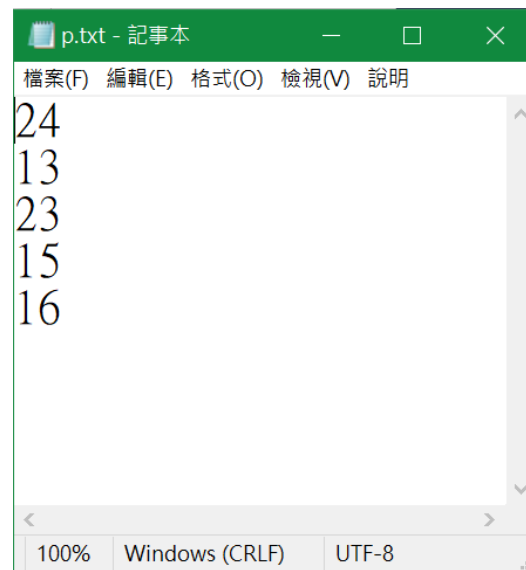
A screenshot of a Notepad window titled "c.txt - 記事本". The menu bar includes "檔案(F)", "編輯(E)", "格式(O)", "檢視(V)", and "說明". The text area contains the number "26". The status bar at the bottom shows "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

c.txt



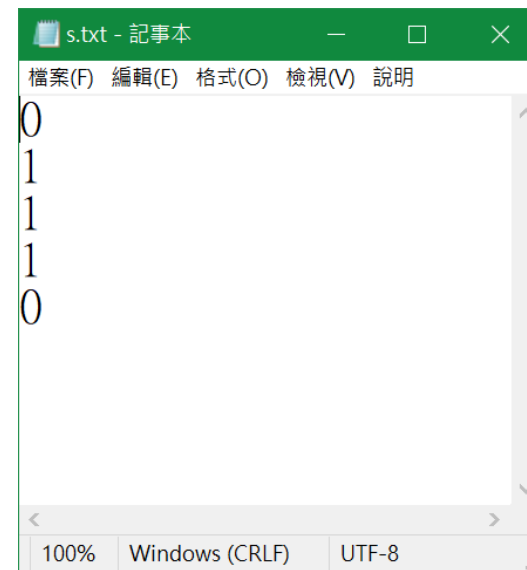
A screenshot of a Notepad window titled "w.txt - 記事本". The menu bar includes "檔案(F)", "編輯(E)", "格式(O)", "檢視(V)", and "說明". The text area contains the numbers "12", "7", "11", "8", and "9" stacked vertically. The status bar at the bottom shows "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

w.txt



A screenshot of a Notepad window titled "p.txt - 記事本". The menu bar includes "檔案(F)", "編輯(E)", "格式(O)", "檢視(V)", and "說明". The text area contains the numbers "24", "13", "23", "15", and "16" stacked vertically. The status bar at the bottom shows "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

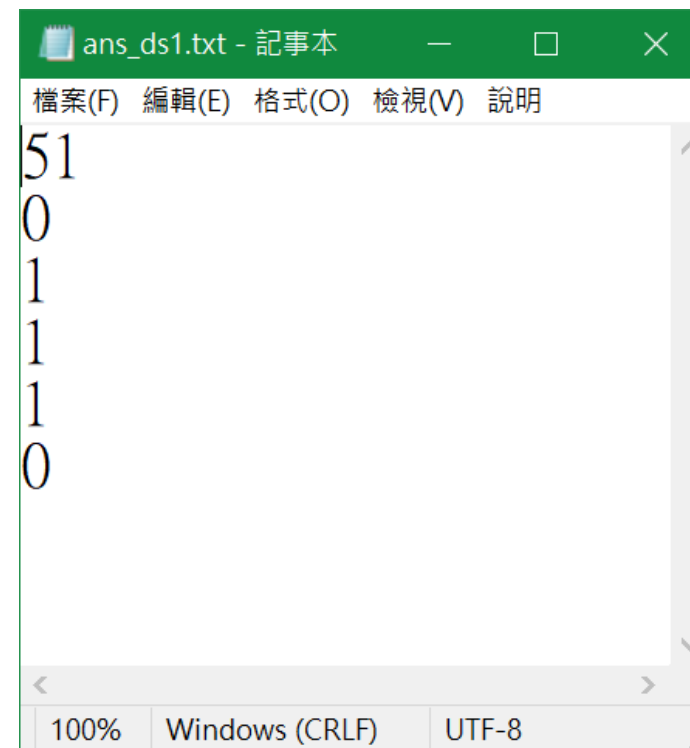
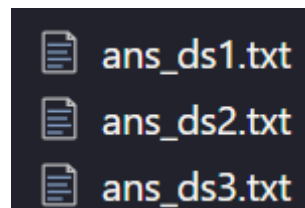
p.txt



A screenshot of a Notepad window titled "s.txt - 記事本". The menu bar includes "檔案(F)", "編輯(E)", "格式(O)", "檢視(V)", and "說明". The text area contains the numbers "0", "1", "1", "1", and "0" stacked vertically. The status bar at the bottom shows "100%", "Windows (CRLF)", and "UTF-8".

s.txt

- 每個 data set 獨立輸出
ans_ds1.txt, ans_ds2.txt, ans_ds3.txt
- 輸出規定
 - 第一行該 data set 找到最佳的價值
 - 後續以 0/1 顯示物品取或不取



```
ans_ds1.txt - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
51
0
1
1
1
0
0
100% Windows (CRLF) UTF-8
```

演算法作業3

Dynamic Programing

- 將複雜問題分隔成不同子問題，透過快速解決不同的子問題，再根據子問題解原始問題。
- 通常相同子問題會不斷出現，透過儲存子問題答案以減少總體的計算時間，使其總時間低於暴力搜尋。

演算法作業4

Simulated Annealing

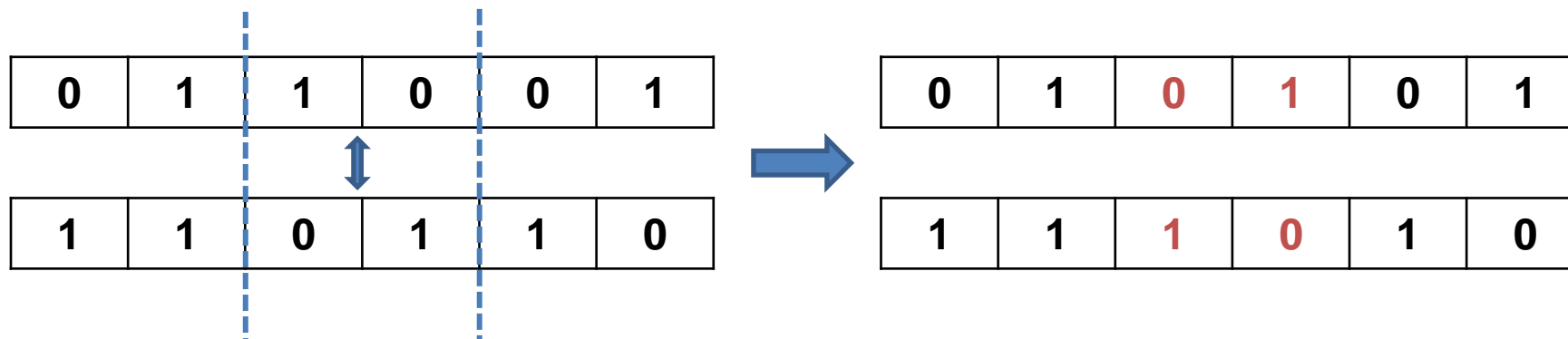
- 屬於超啟發式演算法(metaheuristic)的一種。 [維基百科\(metaheuristic\)](#)
- 模擬退火眼算法(simulated annealing)：
 - 在接受解的過程中會有一定的機率接收較差的解，以達到全域最佳解。
 - 機率公式：
$$p \begin{cases} 1, f(n+1) > f(n) \\ e^{-\frac{f(n)-f(n+1)}{T}}, f(n) \geq f(n+1) \end{cases}$$
 - $f(n)$ ：解的適應值， T ：溫度(使用者定義)
 - T 會隨者迭代的增加逐漸縮小，導致相同情況接受機率下降。

作業4-Genetic Algorithm(加分)

- 屬於超啟發式演算法(metaheuristic)的一種。 [維基百科\(metaheuristic\)](#)

- 基因演算法(Genetic Algorithm)：

- Cross Over



- Mutation





Thank You ;-)