

1. 一個執行檔可以接收三個參數依序為:輸入檔名、輸出檔名以及一個要刪除的英文字串。輸入檔內容為英文字串，大小寫視為不同。此執行檔將輸入檔案刪除字串後將過濾結果輸出到輸出檔案，並在 standard output 顯示出共找到幾個要被過濾的字串。字串以標點符號、換行符號以及空格區隔，there 與 the 不屬於同字串，The 以及 the 也不屬於同字串。

(參考檔案 ex1_d1.txt ex1_d1_out.txt)

Example: Prg.exe ex1_d1.txt ex1_d1_out.txt the
standard output 顯示刪除 24 個 the

2. 一個執行檔可以接收兩個參數依序為:輸入檔名、輸出檔名。此執行檔將輸入檔案內的字串依相反順序列印到輸出檔案中，字串維持不變。字串以標點符號、換行符號以及空格區隔。

(參考檔案 ex2_d1.txt ex2_d1_out.txt)

Example: Prg.exe ex2_d1.txt ex2_d1_out.txt

輸入 Taiwan had reason to smile on the second day of the 21st Deaflympics
after bagging one gold, two silvers and a bronze in martial arts.

輸出 arts martial in bronze a and silvers two ,gold one bagging after
Deaflympics 21st the of day second the on smile to reason had Taiwan

3. 請寫一個程式從鍵盤讀入兩個變數 x 以及 y ，然後以 "*" 在螢幕輸出一個三角形。這三角形是一個長方形的右下半部，三角形共有 x 列，列與列之間 "*" 的個數差為 y 個。

注意：第一個變數為 x ，第二個變數為 y 。

變數與變數之間以斷行符號間隔。

例如: 讀入 5 以及 2 時，印出

```
      *
    ***
  *****
*****
*****
*****
```

4. 請寫一個程式從鍵盤讀入一串整數列，在螢幕輸出此數列的最大值、最小值、平均值、以及中值，最後將數列排序同時將每一個數值出現的次數輸出。
注意：數值介於 0 到 $2^{32}-1$ ，相同數值可能重覆出現。
變數與變數之間以斷行符號間隔。

例如：讀入 5、29、95、43、86、58、29、58、29 時，印出

最大值：95

最小值：5

平均值：52

中值：43

次數：5(1) 29(3) 43(1) 58(2) 86(1) 95(1)

5. 請寫一個程式由標準輸入輸入兩變數 x 與 n ，其中 n 為大於零的整數， x 為實數。計算函數 $f(x,n) = \sum_{i=1}^n \frac{(-1)^{i+1} x^i}{i!}$ 。並由標準輸出顯示此函數值。輸出請使用指數形式表示，輸出的精確度必須小數點後 10 位。

程式輸出入範例

輸入 x :5

輸入 n :3

$f(5,3) = 1.3333333333e+001$

輸入 x :3

輸入 n :30

$f(3,30) = 9.5021293163e-001$

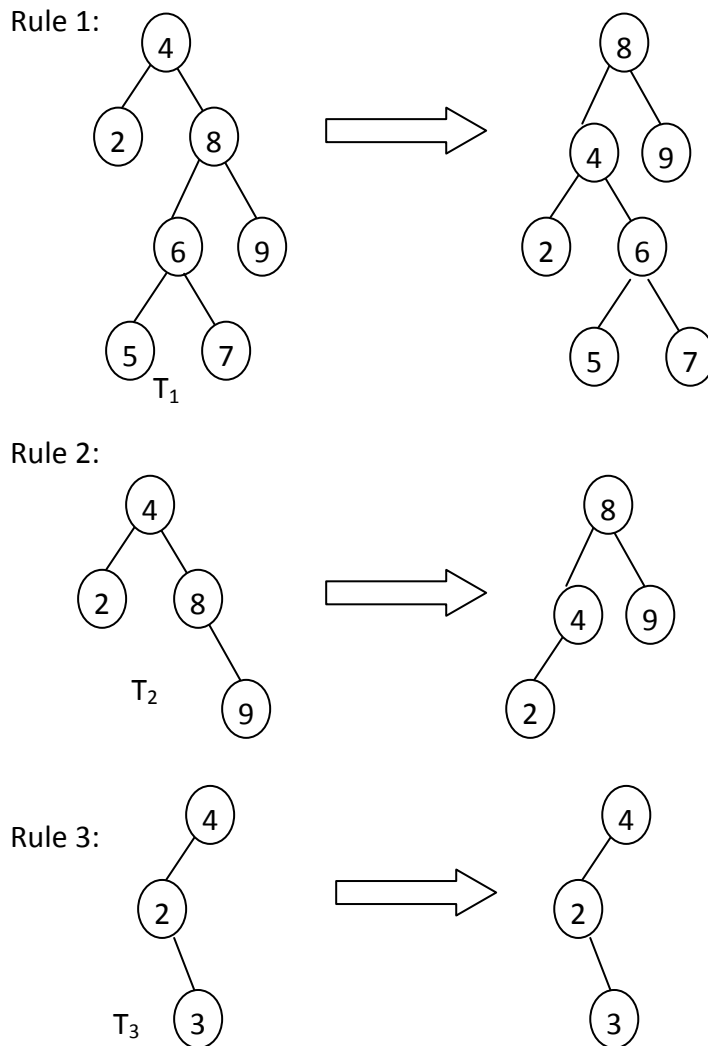
輸入 x :-5

輸入 n :25

$f(-5,25) = -1.4741315910e+002$

6. 由標準輸入輸入一棵二元搜尋樹(binary search tree)，根據下面規則將右子樹之 root node 變成新 root node，若無右子樹則不調整。最後由標準輸出以前序(preorder)方式輸出調整後二元搜尋樹每個節點的內容。(此二元樹節點個數事先不知道。)

調整規則



二元樹輸入依照 full binary tree 順序由樹根依序排列每個節點內容，若是空節點則是輸入-1。依此規則 T1，T2，T3 的輸入分別為(以空白隔開):

4 2 8 -1 -1 6 9 -1 -1 -1 -1 5 7

4 2 8 -1 -1 -1 9

4 2 -1 -1 3

調整後前序輸出分別為:

8 4 2 6 5 7 9

8 4 2 9

4 2 3