

# 資料結構

## 上機習題 #2 補充說明

- 這是助教撰寫的 main function 參考範例，你的程式可以不必寫到像助教這麼複雜，但是必須要有第 21 行到第 23 行的運算。

Listing 1: main.cpp

```
1  #include <iostream>
2  #include "hw2.h"
3
4  using std::cin;
5  using std::cout;
6  using std::endl;
7
8  int main() {
9      int N = 0;
10
11      cin >> N;
12      for( int i=0 ; i<N ; i++ ) {
13          char x;
14          /* Initial a Set and set its name (optional) */
15          TSet A("A"), B("B");
16
17          cin.ignore();
18          cin >> A >> B;
19          cin.get(x);
20
21          TSet C, D;
22          C = A+B;
23          D = A*B;
24
25          cout << "Test Case " << (i+1) << ":" << endl;
26          cout << A << endl;
27          cout << B << endl;
28          cout << C << endl;
29          cout << D << endl;
30          cout << ( A-B ) << endl;
31          cout << ( B-A ) << endl;
32          cout << ( A>=B ) << endl;
33          cout << ( B>=A ) << endl;
34          cout << A.in( x ) << endl;
35          cout << B.in( x ) << endl;
36
37          cout << endl;
38      }
39
40      return 0;
41 }
```

- 請注意：測試資料的範圍為**鍵盤上所有可視字元**(意即打不出來的字都不會當做測試資料)，你可以不用顧慮輸入測試的資料正確性，但是測試的組數與資料長度是不固定的。
- 其它必須注意事項請參照作業題目規定。

Listing 2: Sample Input

```

1 3
2 abcdef
3 cfehi
4 h
5 3abf4ec
6 43
7 g
8 a%5A wdt
9 5At
10 /* A whitespace */

```

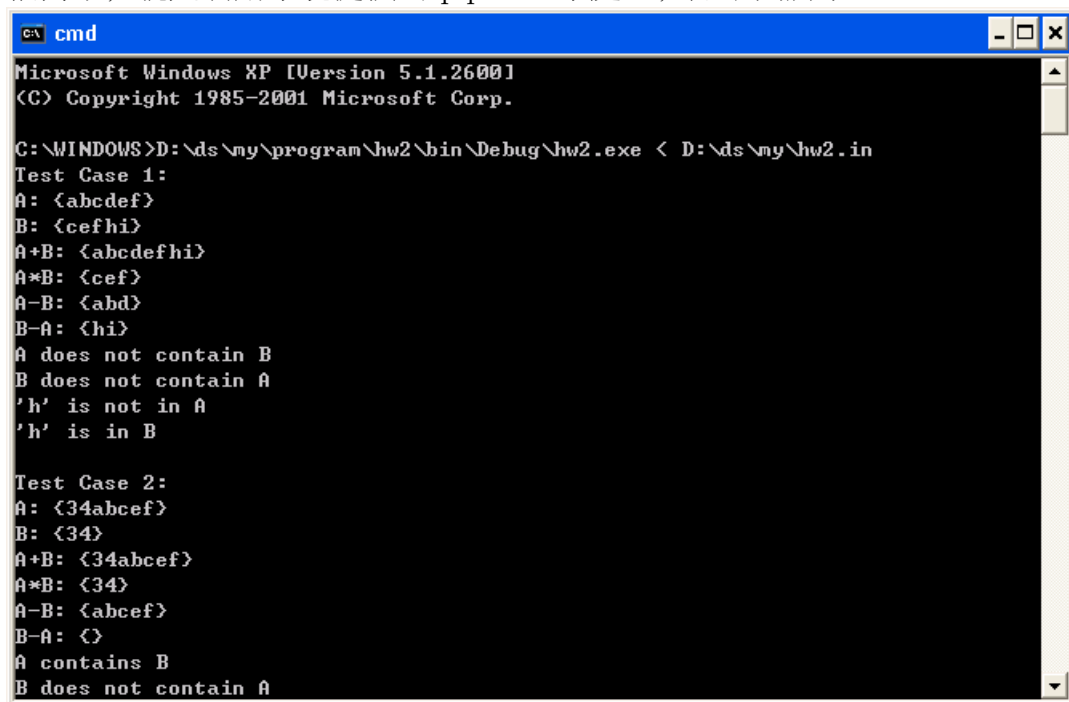
Listing 3: Sample Output

```

1 Test Case 1:
2 A: {abcdef}
3 B: {cefhi}
4 A+B: {abcdefhi}
5 A*B: {cef}
6 A-B: {abd}
7 B-A: {hi}
8 A does not contain B
9 B does not contain A
10 'h' is not in A
11 'h' is in B
12
13 Test Case 2:
14 A: {34abcef}
15 B: {34}
16 A+B: {34abcef}
17 A*B: {34}
18 A-B: {abcef}
19 B-A: {}
20 A contains B
21 B does not contain A
22 'g' is not in A
23 'g' is not in B
24
25 Test Case 3:
26 A: { %5AadtW}
27 B: { 5At}
28 A+B: { %5AadtW}
29 A*B: { 5At}
30 A-B: {%adw}
31 B-A: {}
32 A contains B
33 B does not contain A
34 ' ' is in A
35 ' ' is in B

```

- 有同學提問，是否需要把所有資料都讀入才能像這個範例一樣同時輸出？  
答案是：不需要！
- 那要如何做到呢？  
很簡單，就是利用系統提供的 pipeline 來處理，如下圖所示：



```
C:\ cmd
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\WINDOWS>D:\ds\my\program\hw2\bin\Debug\hw2.exe < D:\ds\my\hw2.in
Test Case 1:
A: {abcdef}
B: {cefhi}
A+B: {abcdefhi}
A*B: {cef}
A-B: {abd}
B-A: {hi}
A does not contain B
B does not contain A
'h' is not in A
'h' is in B

Test Case 2:
A: {34abcef}
B: {34}
A+B: {34abcef}
A*B: {34}
A-B: {abcef}
B-A: {}
A contains B
B does not contain A
```

- 上面我們使用了“<”把資料導入程式中，相對的，你也可以使用“>”把輸出的文字導到某個檔案，這也就是比較簡易的輸出檔(.out)作法，希望這些資訊對各位同學有幫助。