2025/12/04 16:41 1/9 Turnin作業5

# Turnin作業5

• Turnin Code: cpp.hw5

• Due Date: 3/23 Sunday 23:59 (midnight) Hard Deadline

本次作業繳交期限為3月23日週日晚上11點59分0秒!

#### 繳交方式說明

本次Turnin作業包含多個程式題,建議同學可以為這次作業先建立一個資料夾hw5□然後在該資料夾內再為每一題建立一個子資料夾,用以進行每一題的作答以及上傳。每一題的子資料夾名稱已寫於題目前方,請務必依照題目的規定建立子資料夾,例如第1題為p1□第2題為p2□餘依此類推。當我們完成某一個題目的作答後,就可以使用turnin指令將該題的答案上傳。以第1題為例,當我們在p1子資料夾裡完成作答後,就可以回到hw5資料夾,使用以下指令將其上傳:

[user@ws hw5]\$ turnin₄cpp.hw5₄p1↔

當然,你也可以等到所有題目都完成後,再回到hw5資料夾,使用以下指令將所有題目都加以上傳:

[user@ws hw5]\$ turnin₄cpp.hw5₄.↔



本文使用 及 代表空白字元與Enter換行字元,並且將使用者輸入的部份使用灰階方式顯示。 另外,題目的執行結果中,如果出現(、)、:、:、:與,等符號,皆為英文半形!

當你完成此次作業的繳交後,可以使用turnin指令的-ls參數,查看已繳交的結果。若已經正確地依要求繳 交此次作業,那麼你將可以看到類似以下的查詢結果:

```
[cbb110213@ws hw5]$ turnin -ls cpp.hw5
.:
total 16
drwxrwx---. 2 turninman turnin 4096 Mar 16 20:52 p1
drwxrwx---. 2 turninman turnin 4096 Mar 16 20:52 p2
drwxrwx---. 2 turninman turnin 4096 Mar 16 20:52 p3
drwxrwx---. 2 turninman turnin 4096 Mar 16 20:52 p4

./p1:
total 4
-rw-rw----. 1 turninman turnin 105 Mar 16 20:52 myfunctions.cpp

./p2:
total 4
-rw-rw----. 1 turninman turnin 184 Mar 16 20:52 homework.cpp
```

Last update: 2025/03/21 04:14

```
./p3:
total 4
-rw-rw----. 1 turninman turnin 96 Mar 16 20:52 template.h

./p4:
total 4
-rw-rw----. 1 turninman turnin 791 Mar 16 20:52 matrix.cpp
```

【注意:以上的執行結果僅供參考,包含檔案上傳的日期、時間、大小等皆會依實際情況有所不同,請自 行仔細檢查是否有正確繳交。】

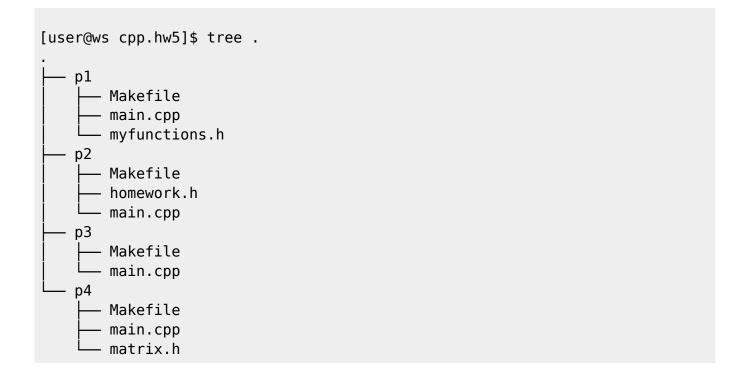
若是發現自己繳交錯誤的同學,也可以使用以下的指令,將此次作業所有已上傳的檔案與資料夾全部清空: [user@ws hw5]\$ turnin▲-rm▲cpp.hw5▲.↔



請再開始寫作業前先輸入以下指令獲取這個功課的資料夾:)

cp -r /home/stu/public/cpp2025s/cpp.hw5 .

可以在實作功課前先使用tree指令確認資料夾下的檔案~





同學們如果要獲取題目中的標頭檔或是cpp檔案,可以

到/home/stu/public/cpp2025s/cpp.hw5/的各個子資料夾獲取題目的檔案歐!(雖然下面有指令可以直接輸入但還是提醒一下)

2025/12/04 16:41 Turnin作業5

## p1 數值和與最大值

#### 此題為課本上第九章之習題,課本第321頁的第六題。

如果沒有獲取整個功課資料夾,請先在題目資料夾中輸入以下指令!

```
cp -r /home/stu/public/cpp2025s/cpp.hw5/p1/. .
```

請參考以下的程式碼main.cpp與myfunctions.h□可於網路下載並解壓縮本書習題相關檔案後,在/exercises/ch9/6目錄中取得):

**filename**[] `main.cpp`

```
#include <iostream>
using namespace std;
#include "myfunctions.h"

int main()
{
    int x,y;
    cout << "請輸入兩個整數:";
    cin >> x >> y;

    cout << x << "與" << y << "的和為" << sum(x,y) << endl;
    cout << x << "與" << y << "的最大值為" << max(x,y) << endl;
}
```

**filename**[] `myfunctions.h`

```
int sum(int, int);
int max(int, int);
```

你必須完成myfunctions.cpp□其中包含sum()與max()函式的實作。此程式完成,可讓使用者輸入兩個數字,並且輸出兩數相加的和,以及輸出其最大值為何。此題可使用以下Makefile進行編譯(可自行下載取得):filename□ `makefile`

```
all: main.cpp myfunctions.o
    c++ main.cpp myfunctions.o

myfunctions.o: myfunctions.cpp myfunctions.h
    c++ myfunctions.cpp -c

clean:
    rm -f *.cpp~ *.h~ *~ *.o a.out
```



實作完成後請上傳myfunctions.cpp檔案

Last update: 2025/03/21 04:14

此題的執行結果可參考如下:

```
[user@ws hw]$ ./a.out-d
請輸入兩個整數: A3A5d
3與5的和為8
3與5的最大值為5
[user@ws hw]$ ./a.out-d
請輸入兩個整數: A32A23d
32與23的和為55
32與23的最大值為32
[user@ws hw]$
```

### p2 作業成績的最高分計算

此題為課本上第九章之習題,課本第322頁的第七題。 如果沒有獲取整個功課資料夾,請先在題目資料夾中輸入以下指令!

```
cp -r /home/stu/public/cpp2025s/cpp.hw5/p2/. .
```

filename: 'main.cpp'

```
#include <iostream>
using namespace std;
#include "homework.h"

int main()
{
   int homework[size];

   cout << "請輸入10筆作業成績:" << endl;
   for (int i = 0; i < size; i++)
   {
      cin >> homework[i];
   }

   cout << "前8筆中的最高分是" << maxHomeworkScore(homework, 8) << endl;
   cout << "前5筆中的最高分是" << maxHomeworkScore(homework, 5) << endl;
   cout << "所有作業的最高分是" << maxHomeworkScore(homework) << endl;
}
```

filename: 'homework.h'

```
#define size 10
int maxHomeworkScore(int hw[], int num = 10);
```

你必須完成名為homework.cpp□其中包含maxHomeworkScore()函式的實作。此程式完成後,可讓使用者輸入10筆作業成績,並且輸出載10筆作業成績中前8筆、前5筆以及全部10筆當中的最高分數並加以輸出。此題可使用以下的makefile進行編譯(可自行下載取得):

2025/12/04 16:41 5/9 Turnin作業5

filename: 'Makefile'

```
all: main.cpp homework.o
    c++ main.cpp homework.o
homework.o: homework.cpp homework.h
    c++ homework.cpp -c

clean:
    rm -f *.cpp~ *.h~ *~ *.o a.out
```



實作完成後請上傳homework.cpp檔案

```
[user@ws hw]$ ./a.out++
請輸入10筆作業成績:
10 * 20 * 30 * 40 * 50 * 60 * 70 * 80 * 90 * 100 +
前8筆中的最高分是80
前5筆中的最高分是50
所有作業的最高分是100
[user@ws hw]$ ./a.out++
請輸入10筆作業成績:
79 * 25 * 88 * 64 * 82 * 60 * 97 * 80 * 98 * 10 +
前8筆中的最高分是97
前5筆中的最高分是88
所有作業的最高分是98
[user@ws hw]$
```

## p3 輸出兩個數值的最大值

此題為課本上第九章之習題,課本第323頁的第八題。

如果沒有獲取整個功課資料夾,請先在題目資料夾中輸入以下指令!

```
cp -r /home/stu/public/cpp2025s/cpp.hw5/p3/. .
```

filename: 'main.cpp'

```
#include <iostream>
using namespace std;
#include "template.h"

int main()
{
   int x, y;
```

Jun Wu的教學網頁 國立屏東大學資訊工程學系 CSIE. NPTU

Total: 241577

Last update: 2025/03/21 04:14

```
cout << "請輸入兩個int整數:";
cin >> x >> y;
cout << "請輸入兩個double浮點數:";
cin >> a >> b;

cout << "兩個整數的最大值是" << maxOf(x, y) << endl;
cout << "兩個浮點數的最大值是" << maxOf(a, b) << endl;
}</pre>
```

你必須完成template.h標頭檔,其中包含使用函式樣板的方式完成maxOf()函式的實作,以支援任意資料型態的兩個數值比較與傳回最大值。此程式完成後,可讓使用者2個整數及2個浮點數,然後分別輸出它們兩兩間的最大值。此題可使用以下的Makefile進行編譯(可自行下載取得):**filename:**'Makefile'

```
all: main.cpp template.h
    c++ main.cpp

clean:
    rm -f *.cpp~ *.h~ *~ *.o a.out
```



實作完成後請上傳template.h檔案

此題的執行結果可參考如下:

```
[user@ws hw]$ ./a.out↓
請輸入兩個int整數: 3▲5↓
請輸入兩個double浮點數:▲36.123▲15.223↓
兩個整數的最大值是5
兩個浮點數的最大值是36.123
[user@ws hw]$
```

### p4 來試試看轉置矩陣吧!

如果沒有獲取整個功課資料夾,請先在題目資料夾中輸入以下指令!

```
cp -r /home/stu/public/cpp2025s/cpp.hw5/p4/. .
```

請參考以下的的程式碼main.cpp與matrix.h

filename: main.cpp

```
#include <iostream>
#include "matrix.h"

using namespace std;
```

2025/12/04 16:41 7/9 Turnin作業5

```
int main() {
   int row, col;
   cout << "請輸入列數(最多10):";
   cin >> row;
   cout << "請輸入行數(最多10):";
   cin >> col:
   if (row > MAX SIZE || col > MAX SIZE) {
       cout << "錯誤:矩陣大小超出範圍!" << endl;
       return 0;
   int matrix[MAX_SIZE][MAX_SIZE];
   int result[MAX SIZE][MAX SIZE];
   inputMatrix(matrix, row, col);
   cout << "輸入的矩陣:" << endl;
   printMatrix(matrix, row, col);
   transposeMatrix(matrix, result, row, col);
   cout << "轉置矩陣:" << endl;
   printMatrix(result, col, row);
   return 0;
```

filename: matrix.h

```
#define MAX_SIZE 10
void inputMatrix(int matrix[MAX_SIZE][MAX_SIZE], int row, int col);
void printMatrix(int matrix[MAX_SIZE][MAX_SIZE], int row, int col);
void transposeMatrix(int matrix[MAX_SIZE][MAX_SIZE], int
result[MAX_SIZE][MAX_SIZE], int row, int col);
```

請參考上述的程式碼寫出matrix.cpp□並用下列Makefile來進行編譯

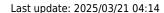
filename: Makefile

```
all: main.cpp matrix.o
    c++ main.cpp matrix.o

matrix.o: matrix.cpp matrix.h
    c++ matrix.cpp -c

clean: rm -f *.cpp~ *.h~ *~ *.o~ a.out
```







#### 實作完成後請上傳matrix.cpp檔案

```
[user@ws hw]$ ./a.out↩
請輸入列數 (最多 10): 3 ↔
請輸入行數 (最多 10): 3↩
         列的數值: 1▲2▲3↔
請輸入第 1
請輸入第 2 列的數值: 1▲2▲3↔
請輸入第 3 列的數值: 1▲2▲3↔
輸入的矩陣:
1▲2▲3←
1 ▲ 2 ▲ 3 ←
1 ▲ 2 ▲ 3 ←
轉置矩陣:
1 ▲ 1 ▲ 1 ←
2▲2▲2←
3▲3▲3←
[user@ws hw]$ ./a.out↩
請輸入列數 (最多 10): 2↓
請輸入行數 (最多 10): 2↩
請輸入第 1 列的數值: 1▲4↔
請輸入第 2 列的數值: 2▲5↔
輸入的矩陣:
1▲4←
2▲5←
轉置矩陣:
1▲2←
4▲5←
[user@ws hw]$ ./a.out↩
請輸入列數 (最多 10): 2↓
請輸入行數 (最多 10): 3┙
請輸入第 1 列的數值: 1▲2▲3↔
請輸入第 2 列的數值: 4▲5▲6↔
輸入的矩陣:
1▲2▲3←
4▲5▲6←
轉置矩陣:
1▲4←
2▲5←
3▲6←
[user@ws hw]$ ./a.out↩
請輸入列數 (最多 10): 1000↔
請輸入行數 (最多 10): 1000↔
錯誤:矩陣大小超出範圍!
[user@ws hw]$
```

2025/12/04 16:41 9/9 Turnin作業5

From:

https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/ - Jun Wu的教學網頁

國立屏東大學資訊工程學系 CSIE, NPTU

Total: 241577

Permanent link:

https://junwu.nptu.edu.tw/dokuwiki/doku.php?id=cpp:2025spring:hw5

Last update: 2025/03/21 04:14

