

# Readme

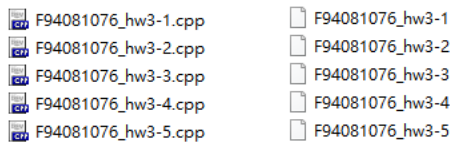
資訊 113 郭立晨 F94081076

"Program Language": "C++",

"Execution Environment": "Ubuntu-18.04"

從終端機中進入有程式碼的資料夾，將測試資料與欲測試的程式碼放在**同一個**資料夾層級，用以下圖片中的範例指令編譯可以得到對應的可執行檔案，其名稱會是 F94081076\_hw3-x。

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-5.cpp -o F94081076_hw3-5
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-4.cpp -o F94081076_hw3-4
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-3.cpp -o F94081076_hw3-3
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-2.cpp -o F94081076_hw3-2
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-1.cpp -o F94081076_hw3-1
```



(程式碼與對應的執行檔)



1. 編譯指令: `$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-x.cpp -o F94081076_hw3-x`  
("x"要改成想測試的程式編號)
2. 執行指令: `$ ./F94081076_hw3-x`
3. 執行後可輸入欲測試的檔案名稱(測試檔案需要跟程式碼在同一個資料夾層級)

Example:

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-5
Please input the file: input_02.txt
```

4. 接著程式會執行並產生 output file 名稱會跟測資檔案名稱一樣的編號但是文字改成 "output"

Example:

 input_02.txt	2021/12/24 下午 01:01	文字文件	1 KB
 output_02.txt	2022/1/6 下午 11:59	文字文件	1 KB

## ➤ Hw3-5 複雜度說明

我的程式使用 adjacentList 作為實作 graph 的資料結構，建立完 undirected 的 edges 之後使用 DFS 將 graph 走過一遍，因為是使用 adjacentList 因此不需要一一的檢查是否有 edges 存在，直接按照 pointer 指向的下一個 vertex 前進即可，也不會重複拜訪同一個 vertex，因此最後每一個 vertex 都走過一遍複雜度為  $O(n)$ 。

## Execution Result

### ● HW3-1

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-1.cpp -o F94081076_hw3-1
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-1
Please input the file: input.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-1
Please input the file: input_01.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-1
Please input the file: input_02.txt
```

≡ output.txt	≡ output_01.txt	≡ output_02.txt
3 4 2 6 7 5 1	3 4 1 2 5	9 8 5 2 7 3 4 10 1 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	2 4 1 5 3	4 7 3 9 2 5 1 8 6 10
	1 5 3 2 4	3 7 10 4 9 2 6 8 5 1

### ● HW3-2

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-2.cpp -o F94081076_hw3-2
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-2
Please input the file: input.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-2
Please input the file: input_01.txt
```

≡ output.txt	≡ output_01.txt
0 1 2 3 4 5	3 1 2 0 4
0 2 1 3 4 6 5	1 0 2 4 3 5
	2 0 5 1 3 4 6
	5 0 1 6 2 3 7 4
	4 0 5 1 6 2 7 8 3

### ● HW3-3

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-3.cpp -o F94081076_hw3-3
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-3
Please input the file: input.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-3
Please input the file: input_01.txt
```

≡ output.txt	≡ output_01.txt
0 1 4 2 3 5	3 1 4 2 0
0 2 4 1 5 3 6	1 0 4 2 3 5
	5 0 6 1 3 2 4
	2 4 6 1 7 0 3 5
	0 2 8 1 5 6 7 4 3

### ● HW3-4

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-4.cpp -o F94081076_hw3-4
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-4
Please input the file: input.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-4
Please input the file: input_01.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-4
Please input the file: input_02.txt
```

≡ output.txt	≡ output_01.txt	≡ output_02.txt
99	36	34

- HW3-5

```
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ g++ -std=c++11 F94081076_hw3-5.cpp -o F94081076_hw3-5
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-5
Please input the file: input.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-5
Please input the file: input_01.txt
leo90@DESKTOP-VT3BMB0:/mnt/c/Users/leo90/DS/HW3$ ./F94081076_hw3-5
Please input the file: input_02.txt
```

output.txt	output_01.txt	output_02.txt
1 0	1 4	1 8
2 110	2 14	2 24
3 150	3 13	3 24
4 100	4 9	4 18
5 160	5 13	5 19
6 190	6 7	6 21
7 270	7 13	7 23
8 300	8 0	8 11
9 300	9 6	9 15
10 500	10 8	10 13
		11 15
		12 10
		13 26
		14 24
		15 0
		16 9
		17 25
		18 23
		19 27
		20 24