

2019/4/9 XX1072078 郭俊志 hw2

1. 程式概念

- 下方為file tree

```
hw2
|-- 2-1
|   |-- hw2_1.cpp
|   |-- input.txt
|   |-- output.txt
|-- 2-2
|   |-- hw2_2.cpp
|   |-- input.txt
|   |-- output.txt
|-- 2-3
|   |-- hw2_3.cpp
|   |-- hw2_3_random.cpp
|   |-- random.txt
|   |-- result.txt
|-- 2-4
|   |-- hw2_4.cpp
|   |-- hw2_4_random.cpp
|   |-- random.txt
```

- 使用方式

```
$ cd
```

```
$ git clone https://github.com/tony92151/algorithm\_homework.git
```

```
$ cd ~/algorithm_homework/hw2/2-1
```

```
$ g++ hw2_1.cpp && ./a.out
```

```
$ cd ~/algorithm_homework/hw2/2-2
```

```
$ g++ hw2_2.cpp && ./a.out
```

```
$ cd ~/algorithm_homework/hw2/2-3
```

```
$ g++ hw2_3_random.cpp && ./a.out
```

```
$ g++ hw2_3.cpp && ./a.out
```

```
$ cd ~/algorithm_homework/hw2/2-4
```

```
$ g++ hw2_4_random.cpp && ./a.out
```

```
$ g++ hw2_4.cpp && ./a.out
```

- 2-1
 - 使用insertion sorting

```
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-1  master • ?  g++ hw2_1.cpp && ./a.out
Length:20
old array : 68 12 19 53 0 11 4 67 79 32 45 67 62 58 43 98 24 9 3 21
new array : 0 3 4 9 11 12 19 21 24 32 43 45 53 58 62 67 67 68 79 98
store new array in optput.txt
Done
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-1  master • ?  13:36:51
```

- 2-2
 - 使用quicksort

```
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-2  master • ?  g++ hw2_2.cpp && ./a.out
Length:20
old array : 68 12 19 53 0 11 4 67 79 32 45 67 62 58 43 98 24 9 3 21
new array : 0 3 4 9 11 12 19 21 24 32 43 45 53 58 62 67 67 68 79 98
store new array in optput.txt
Done
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-2  master • ?  13:37:45
```

- 2-3
 - 使用hw2_3_random.cpp 創建包含隨機10000筆數值之資料並存進random.txt
 - 使用hw2_3.cpp讀取random.txt資料，分別用insertion sorting 與quicksort排列，並計算執行時間

```
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-3  master • ?  g++ hw2_3_random.cpp && ./a.out
creat random array in random.txt
Done
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-3  master • ?  g++ hw2_3.cpp && ./a.out
***** QUICKSORT *****
cost : 1.345e+06 nanosecond

***** InsertionSort *****
cost : 6.056e+07 nanosecond

store result in result.txt
Done
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-3  master • ?  13:15:22
```

- 2-4

- 使用hw2_4_random.cpp 創建包含隨機10000筆數值之資料，再隨機swap 1000筆資料，再存進random.txt
- 使用hw2_4.cpp讀取random.txt資料，分別用insertion sorting 與 quicksort排列，並計算執行時間

```
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-4 master • ? g++ hw2_4_random.cpp && ./a.out
creat random array in random.txt
Done
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-4 master • ? g++ hw2_4.cpp && ./a.out
***** QUICKSORT *****
cost : 2.32547e+08 nanosecond

***** InsertionSort *****
cost : 44000 nanosecond

store result in result.txt
Done
~/Documents/github_project/algorithm_homework/hw2/2-4 master • ? 13:14:33
```