程式設計進階

B06502028機械四 莊立楷

**※學期目標**

除了教授指定作業外，希望自己能：

1. 每周練習6~7題的Leetcode題目，將解題思路詳細記載並整理在日誌中。
2. 希望能在學期末前做出中小規模的網路服務程式。
3. 學習知識：

* Git與軟體工程知識
* 資料結構與演算法知識
* 電腦網路知識

**Week 1** (2021/2/24 ~ 2021/3/2)

* **Lecture note:**

期末

1. 專題🡪找題目(從生活中找
2. 收集、整理各種程式碼的結構
3. 周 日誌

3~4周內的任務

**This week**

1. 如何在有限時間快速認識所有人
2. 蒐集sorting相關演算法code，實作selection sort, insertion sort, bubble sort.

**Lecture**

1. 有幾種不同的data要排序?

* 數字&非數字(文字算數字嗎)
* 值種類?(整數?實數?向量?
* 簡單?複雜?:通訊錄(照人名?電話號碼?地址?
* 分布(一開始很混亂or一開始差不多排好)

1. 效能?

怎麼會想到，可以區隔成排好和沒有排好?(甚麼時候要使用一個變數，原本看不出來，但卻可以幫助完成任務?

Bubble sort(n筆資料，n-1次排完) 這道牆：節省時間

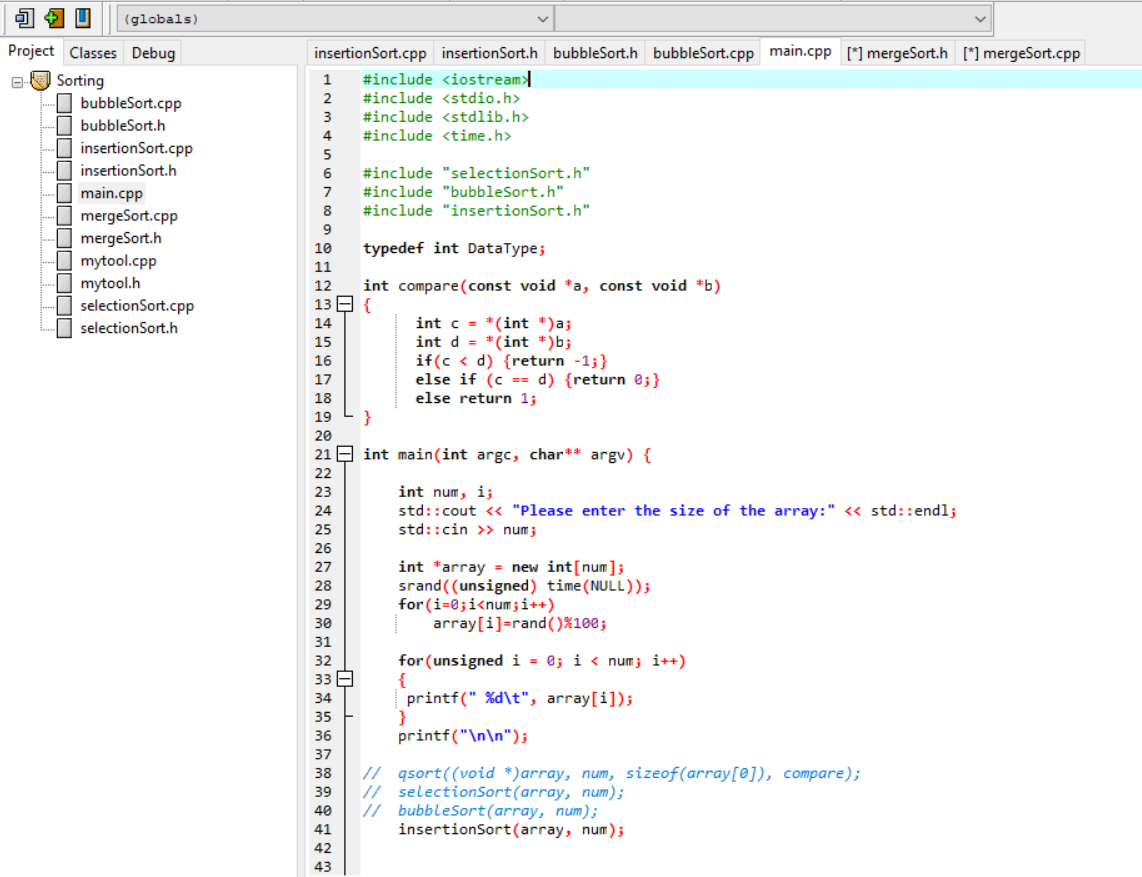
操作型定義

**Next week**

1. 如何使用系統的qsort
2. Write ---sort() like qsort as library 給別人使用(follow qsort規格(學習擴展程式能力

* **Weekly Progress:**

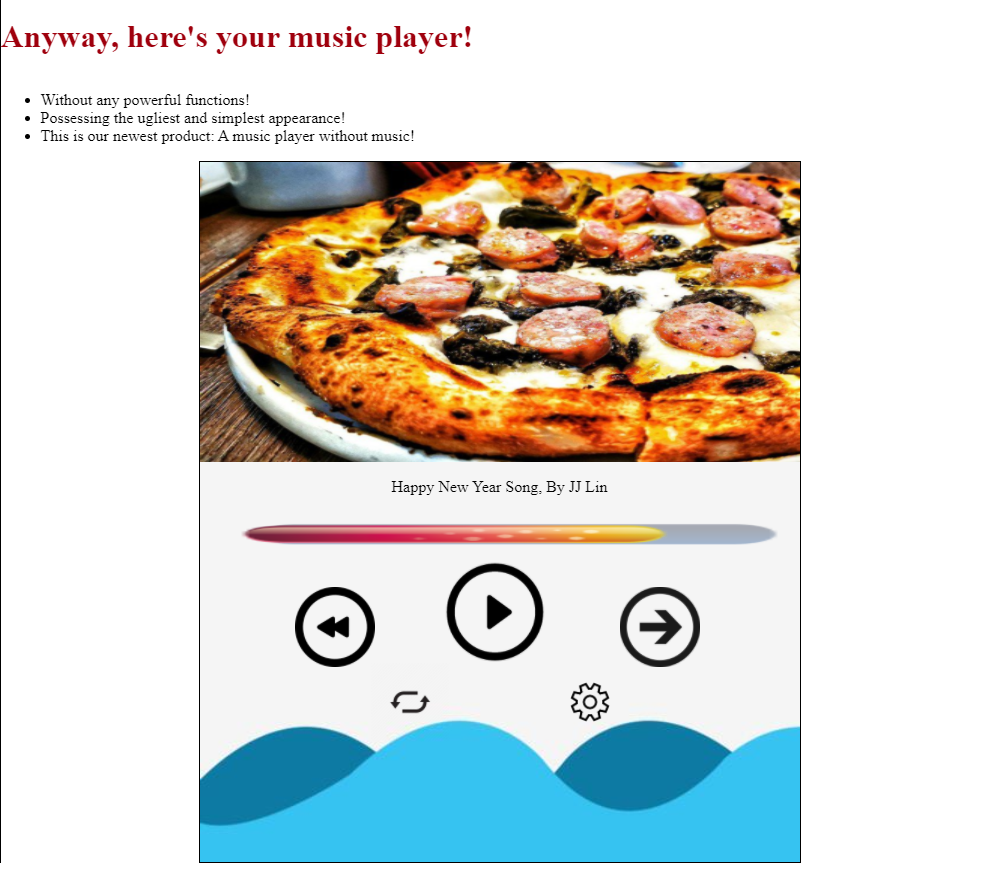
1. 熟悉C++語法，研讀〈Data Abstraction and Problem Solving with C++〉中的sorting與資料結構章節。
2. 開一個DevC++的project寫selection sort, bubble sort 以及selection sort，並會使用函式庫裡的qsort：



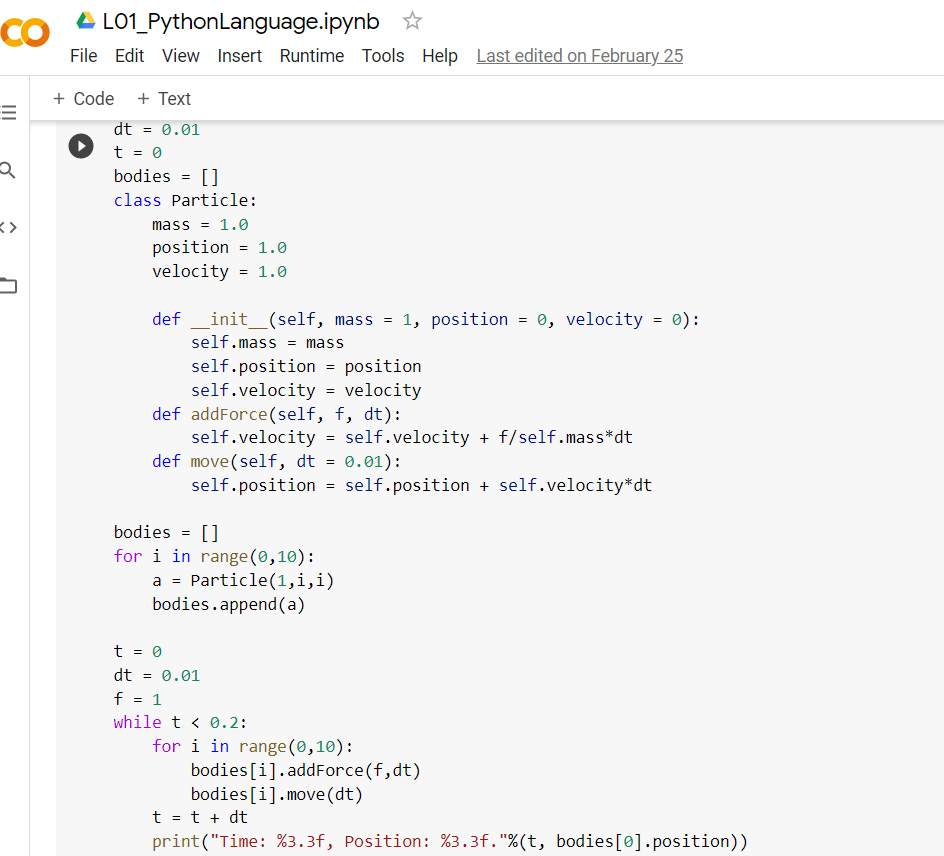
1. 希望能自己再寫出Merge Sort, Quick Sort。(Maybe下周進度)
2. 蒐集sorting相關演算法：

* 二分插入法
* Shell法
* Heap Sort
* 桶子法
* 推積式合併
* 雞尾酒排序
* Counting sort

1. 初嘗試Web programming，利用簡單html和CSS語法做出簡單music player 介面：



1. 練習基本Python語法：



**Week 2** (2021/3/3 ~ 2021/3/9)

* **Lecture note:**

The <stdlib.h>

Malloc

Calloc

Realloc

These functions return a value of void\*(不在乎指向的型別，只在乎自己是個指標)

傳遞函數？

C如何傳遞

int \*p; //p口🡪T type口

void f(int \*p){ \*p = li;}

int main(){

int x = 10;

f(&x)

}

我們也可以雞婆地透過g(在f裡呼叫g)：

Void f(int \*p){

g(p)

}

Void g(int \*a){

\*a = 1;

}

如果能透過參數傳入決定要使用哪個g：

Void f(int \*p,\_\_\_\_\_) { \_\_\_\_(p);}

Void g1(int \*a)

Void g2(int \*a)

BTW

Int a[3]

Int \*p;

P = a;

(因 \*p = a[0]，所以衍伸上述寫法。)

指標函數：用指標指向函數(jump到你想要的函數)

函數名稱就是函數所在位置(放在assignment時)，跟陣列一樣。

如何使用？

f(&x, g1)，不用括號，因為你沒有要call函數

void f(int \*p , \_\_\_pf\_\_\_\_){ \*pf(p)}這樣會變成pf(\*p)的結果再指標

void f(int \*p , void(\*pf)( int \* )){ (\*pf)(p)}應這樣。//怎麼使用怎麼宣告

和g1形式一樣，但不用寫a，重點是哪個函數(參數種類個數要符合)。

==========================================================

Quick Sort

陣列元素大小要一致喔(指標大小都是一樣的，OK!，只是指向的東西不同)

利用函數指標🡪你愛怎麼compare就怎麼compare，只是按照他規定的格式即可。

寫套件的人並不知道你會傳入什麼型別，故開放使用者客製compare、sizeof等

Const void \* a🡪指標a可變，指標a所指數值不變。故可以(\*int)a，再取值。

希望準備一組資料，做int太簡單啦!回家練習不同型別(ex:通訊錄)

Struct contact{

Char name[10]

Char phone[10]

Char addr[128]

}

Struct contact phonebook[100]

怎麼實作dictionary order?

Strcmp?

多想一件事：如何把我的selection, bubble, insertion sort寫的跟qsort 介面一樣，且要符合standard library

Q:

為何還要再轉(\*int)?

A:就算是float與int相減都有可能有問題 ！

為何要使用const void \*a？

A:不希望指到的東西被改變(array壞掉就不好了!

* **Weekly Progress:**

1. 熟悉Javascript與HTML如何做互動：



做出可以透過按鈕自由切換圖片的簡單網頁。