**作業系統**

**Project1**

**多線程多進程比較**

資工三甲

彭義翔

10527142

**開發平台**

Python 3.6.3 |Anaconda, Inc.| (default, Oct 15 2017, 03:27:45) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32

**使用開發環境**

Window10 1803 64-bit

**使用的程式語言**

python

**說明你的程式設計**

1. **功能**

大致上如老師說明文件及助教解釋細節的方向一樣，數據也都正確，還不確定的例外也都寫在未完成功能裡面。

使用者可以輸入一個檔案名稱，找到檔案讀第一行決定要做的哪一個小任務，第二行是輸入的資料。

第一個任務直接bubble sort

第二個任務 給使用者在輸入K 把資料切成K分分別用thread進行bubble sort再用K-1thread做marge sort

第三個任務 給使用者在輸入K 把資料切成K分分別用process進行bubble sort再用K-1process做marge sort

第四個任務 給使用者在輸入K 把資料切成K分進行bubble sort再做marge sort

以上都要輸出 排序完的資料和執行時間 在TXT裡面

1. **流程**

進來先讀檔案和讀哪一小題，切好資料還有轉成int就開始計時分別跑四個任務，第一個任務直接排序，第二個任務切好K個list存起來丟給thread等好了在一個接一個用thread marge，最後回傳list，第三個任務切好K個list存起來丟給process等好了在一個接一個process marge，最後回傳list，地四個任務切好K個list存起來分別呼叫bubble等好了在一個接一個marge，最後回傳list

時間暫停

把list印出來和執行時間印出

**分析**

下圖是第1234題分別跑了一萬筆，十萬筆，五十萬筆，Ｘ軸資料數，Ｙ軸為執行時間(秒)，看的出來，資料越多，時間都越多，第1種方式資料越多，時間爬升的超快，50萬筆資料我的電腦直接當掉三次，但第234種方式，時間爬升的趨於平緩，趁買晚餐回來的時間都差不多跑完。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一題 | 第二題 | 第三題 | 第四題 |
| 10000 | 4.042 | 0.524 | 0.662 | 4.175 |
| 100000 | 1158.391 | 84.094 | 22.222 | 382.315 |
| 500000 |  | 1235.891 | 1190.815 | 2685 |

**未完成的功能**

利用PYTHON直接畫圖

精簡化程式讓500K以上的資料跑出來