|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一題 | 第二題 | 第三題 | 第四題 |
| 10000 | 0.67 | 0.21 | 0.16 | 0.176 |
| 100000 | 82 | 18 | 4.27 | 16 |
| 500000 | 2639 | 1005.8 | 312.529 | 706.8 |
| 1000000 | 12455 | 4145 | 1110.85 | 1930.14 |

使用開發環境:

開發平台：Linux ElementaryOS

編譯器：g++ 7.3.0

說明你的程式設計(功能，流程，使用的data structure)

使用C++，完成了第一題至第四題的功能。

txt中的第一個數字用來判別處理方式，一開始將讀入的資料存入array中， 接著手動輸入K值決定切幾份。

第一題，直接做bubble sort。

第二題，根據輸入的K將資料切成K份，再由K個thread分別做bubble sort，接著把做好bubble sort的資料也透過thread呼叫merge sort兩兩合併(如果還沒合成一份就繼續合併)。

第三題，根據輸入的K將資料切成K份，透過fork來呼叫exec滿足多process的條件做bubble sort，各process把資料存入txt檔，再以同樣的手法從txt撈資料，做merge sort。

第四題，切完k份輪流做bubble sort，再輪流做mergesort。

印出執行時間，把排完序的資料輸出至txt。

使用的data structure

所有的資料的儲存皆是使用vector來達成。

完成的功能(請盡量詳細列出)

第一題bubble sort。

第二題先做k份thred bubble sort，再以k-1個merge sort thread合併。

第三題將N個數目字切成k份,並由K個Processes分別進行Bubble Sort之後,再由k-1個Processes作Merge Sort,同時顯示CPU執行之時間.

第四題切完k份輪流做bubble sort，再輪流做mergesort。