

OS_hw2_Readme

404410107 資工三 蔡東霖

題目要求使用多執行緒做出一個亂數數列的差和，所以首先將讀入的值轉成整數，分別是餵給 `srand` 的 `seed` 以及亂數個數，由於使用 2 個執行緒，所以把個數平均分成一半，接著用 2 個執行緒去做 `rand` 並存入陣列中，最後做 `qsort` 由小到大排，以便等一下合併用，2 個執行緒做完之後，呼叫 `Mymerge` 副程式，做類似 `merge sort` 的方式將 2 個 `sorted array` 合併，並存在其中一個 `array` 中，接著再將其平均分成 2 個 `array`，在 create 2 個執行緒做加法，將 2 個 `array` 傳入 `thread` 中做差和，並把各自算出的總和存在全域變數 `total1 total2` 中，最後在 `main()` 中再加起來。

由於每個 `thread` 是做完全不一樣的 `array`，所以不會產生互搶或是衝突的情形，以下為 `mcore8.cs.ccu.edu.tw` 的執行結果

```
tonymao — ssh ttl104u@mcore8.cs.ccu.edu.tw — 80x24
https://landscape.canonical.com/
===== CCU CSIE =====
Welcome to CCU CSIE Computing Server :-)          -last update:2017.09.22
  SA group : popeye Setsal Alan Tako Joe
Computing Server:
  FreeBSD  csie0.cs.ccu.edu.tw
           csie1.cs.ccu.edu.tw
           csie2.cs.ccu.edu.tw ( www2.cs.ccu.edu.tw )
  Linux    linux.cs.ccu.edu.tw
           mcore8.cs.ccu.edu.tw
           機房網頁: https://www.cs.ccu.edu.tw/lab401/
  如有任何問題，請 mail 至 lab@cs.ccu.edu.tw    聯絡分機: 23132
=====
Notice: this machine is based on amd64
Last login: Mon Nov 27 19:13:43 2017 from 61.60.254.5
ttl104u@mcore8[8:53pm]~> ls
Fruit Maildir oshw WWW
ttl104u@mcore8[8:53pm]~> cd oshw/hw2
ttl104u@mcore8[8:53pm]~/oshw/hw2> ls
hw2 hw2.c makefile
ttl104u@mcore8[8:53pm]~/oshw/hw2> ./hw2 2 6
Array: 190686788 260874575 747983061 906156498 1505335290 1738766719
1548079931
ttl104u@mcore8[8:53pm]~/oshw/hw2> █
```

實作的時候發現一個問題，若是在做出 `rand` 的 `thread` 中先行 `qsort` 的話，最後的合併的 `array` 是已經經過排序的，但是題目要算差和，其實經過排序的 `array` 要算差和，只要把最大值減最小值即可，可試題目要求排序及加總都要用平行劃處理，所以還是用 `thread` 去做加總。

以下為圖解:

