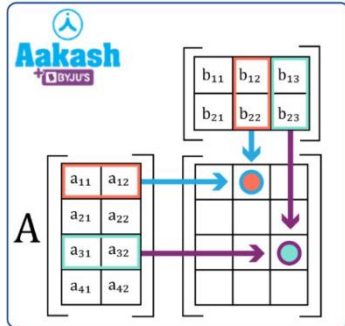


OS hw2 Report

I34096022 資訊 113 蔡易玟

1. How to dispatch works to the worker threads?

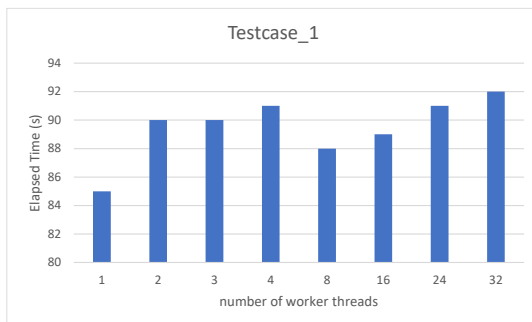


A matrix 為 $M \times N$ 矩陣、B 為 $N \times P$ 矩陣，而最終結果為 $M \times P$ 矩陣，以 elements dispatch 的策略來說，我的作法是將 $M \times P$ 個 elements 分給所有的 threads，而除不盡的、剩下的就交給最後一個 thread 來處理。

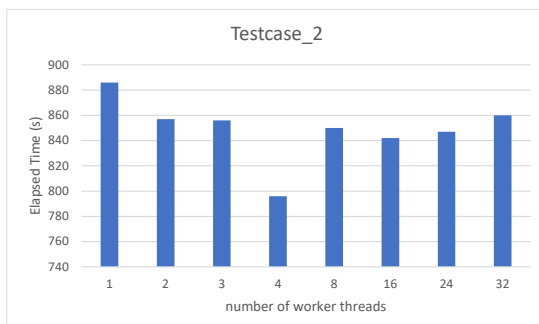
比如：3 個 thread 處理 $M \times P = 2 \times 5$ 的矩陣時，thread_id=0, thread_id=1 分別處理 3 個 elements，而 thread_id=2 將處理 4 個 elements。

2. Plot the Matrix Multiplication

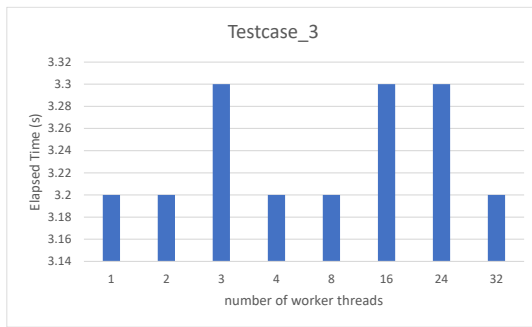
a. Testcase_1



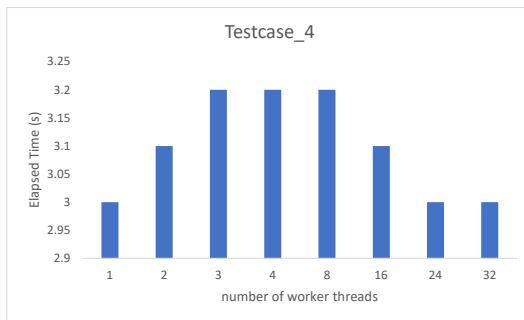
b. Testcase_2



c. Testcase_3



d. Testcase_4



3. Summarize

a. What happen if the number of threads is less than the number of cores?

由前兩項測資可以明顯的觀察出，當 **thread** 的數目與 **core** 數目接近時，整體執行時間會較低，因為 **thread** 幾乎可以直接對應到一個 **core**，能分配到較多的運算資源。

b. What happen if the number of threads is greater than the number of cores?

同樣由測資可以觀察到，當 **thread** 數目大於 **core** 數目時，整體執行時間反而要增加，因為當運算資源不足時，就要增加 **context-switch** 的次數。

c. Anything else you observe?

我的演算法策略從測資 3 可以看出，當 **thread** 數目除不盡 **elements** 數時明顯會使整體的執行時間上升，所以若要提高效能需要更平均分配 **elements**。

另外，我的算法策略在原本執行速度就極快的 **case** 下，並無太大差異。