

OS_HW2

F34071029 洪日昇

1. How I dispatch works

將 matrix 以 by element dispatch 的方式分配給每一個 thread，n 個 thread 中每一個 thread 會計算所產生之 answer_matrix 的 row*col/n 個運算。

```
void calculate_matrix_dispatch_by_element(int Thread_Num) {
    int element = Thread_Num; //get the first element number
    while (element < rows[0] * cols[1]) { // rows[0] * cols[1] = the elements of answer
matrix
        long long temp = 0;
        int row_col[2];
        row_col[0] = element / cols[1]; // rows
        row_col[1] = element % cols[1]; // cols
        // printf("element = %d, row_cols = (%d,%d)\n", element, row_col[0], row_col[1]);
        for (int i = 0; i < cols[0]; i++) {
            temp += first_matrix[row_col[0]][i] * second_matrix[i][row_col[1]];
        }
        answer_matrix[row_col[0]][row_col[1]] = temp;
        element += num_of_threads; // go to next element
    }
}
```

2. Four test cases charts I plot



3. Summarize

因為 VM 開 4 個 CPU，所以可以看到越接近 4 個 thread 越好，在超過 core 數量前，越多 thread 越快，超過 core 數量後會因為 context switch 比較多所以時間會慢慢增加。