

# 作業系統概論 hw11

學號: 408410113 姓名: 王 X 彥

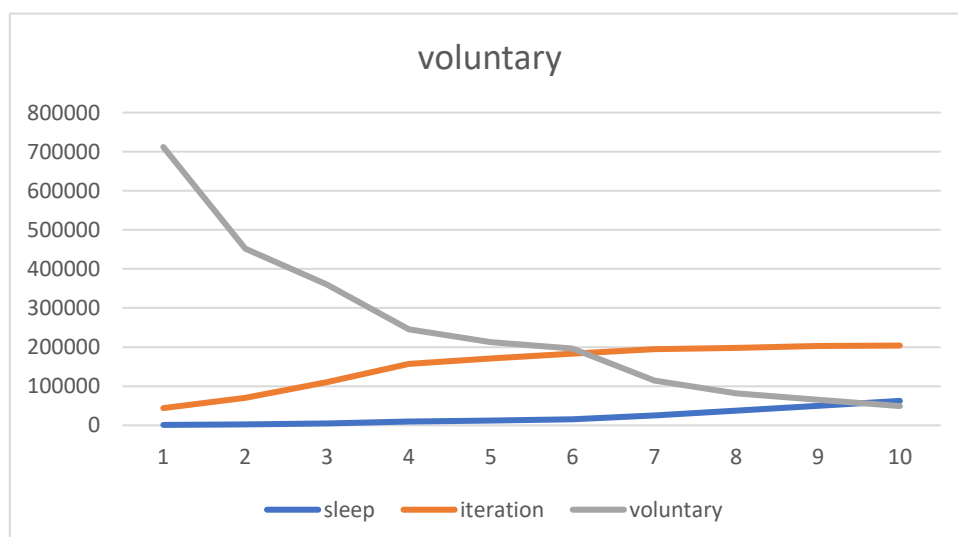
## 1. 實驗一

### a. 實驗設計

調整cpu.c內random access裡的sleep次數，用來比較自願性的context switch的overhead，sleep次數當作操作便因，當次數越多，代表自願性的context switch越多。

### b. 數據&解釋

sleep數值為random access使用( $\text{iteration} \% i == \text{sleep}$ )，所以sleep值越大代表sleep次數越少，從實驗數據中可以看到當sleep次數越少時，自願性的context switch次數越少，同時可以看到iteration跟著上升，但是可以看到iteration在context switch次數降到大約200000的時候，iteration次數提升的幅度就越來越小，因此可以大約看出context switch overhead臨界值在200000上下。



## 2. 實驗二

### a. 實驗設計

先將 `/proc/sys/kernel/sched_min_granularity_ns` 盡可能的設定為最小值，電腦預設值為 2250000，實驗時調至 100000，並將 `/proc/sys/kernel/sched_latency_ns` 當成操作變因，調整不同大小來觀察非自願 context switch 的 overhead。

### b. 數據&解釋

使用 `time ./reportChildStat ./cpu& ./cpu` 做實驗，過程中將 `sched_latency_ns` 的值提高，可以看到非自願的 context switch 有非常明顯的下降，但 iteration 的次數卻沒有顯著提升，且很快就持平了，推測是 kernel 內部有對於非自願的 context switch 有做另外優化。

