**系統程式設計**

**Lab8 Race condition**

**學號: 407410042**

**姓名: 谷品儒**

1. **How did you implement the processes?**

按照作業提供的流程.pdf，用fork() 分別處理5個child process。

1. **How did you update the file "sum.txt"?**

每加總完一日的耗電量，即使用範例程式提供的void accumulation(d\_sum)，將數值加進sum.txt先前儲存的耗電量中，直到完成5 year \* 52 week \* 7 day次呼叫，得總耗電量。

1. **How did you solve the race condition?**使用範例程式 `tellwait.c` 提供的函式進行。為求除錯方便，我將副檔名改為 `.h`，並將其包含在 `Lab8.c` 中。以下行數示意在 `Lab8.c` 中。

(1) TELL\_WAIT(), line 21: 建立兩個pipe以利稍後進行parent process和child process的雙向溝通。

(2) TELL\_CHILD(pid[i]), line 61: parent process創建五個child process，通知child process可以開始運行。

(3) WAIT\_PARENT(), line 48: child完成單日累加，等待(2) parent通知，進行下一步。

(4) accumulation(d\_sum), line 49: 呼叫函式，將結果加至 `sum.txt`。

(5) TELL\_PARENT(getppid()), line 50: 完成動作，告知parent process。

(6) WAIT\_CHILD(), line 62: parent process收到child訊號，進入下一個loop一一即下一天一一重複執行(2)~(6)。

1. **What is the average daily power consumption over the 5 years? (daily means for one day)  
   Please attach screenshot !**

Day\_Average = 4743

