

2023, 系統程式, 上機考

小型系統狀態監看系統

程式一：

myLoading, 「每一秒鐘」會將系統的負載資訊以「append」的方式寫入到：「當前使用者」的「家目錄」下檔案名為「sys.log」的檔案。寫入的資訊的格式如下所示。

目前時間, 最近 1、5、15 分鐘內的平均可執行的 task 的數量, 目前系統的 task 的數量。例如：

```
Thu Apr 13 18:18:24 2023, avg_runnable 0.05 0.03 0.93, total_tasks 912
```

```
Thu Apr 13 18:20:49 2023, avg_runnable 0.00 0.00 0.08, total_tasks 920
```

程式二：

myMeminfo, 「每一秒鐘」會將記憶體體的資訊以「append」的方式寫入到：「當前使用者」的「家目錄」下檔案名為「sys.log」的檔案。寫入的資訊的格式如下所示（特別注意，記憶體大小為 GB，到小數點底下第二位）。

```
Thu Apr 13 18:18:24 2023, MemTotal 125.83 GB, MemFree 122.08 GB
```

```
Thu Apr 13 18:20:49 2023, MemTotal 125.83 GB, MemFree 122.08 GB
```

程式三：

myWatch, 監視家目錄下的 sys.log, 當 sys.log 的內容發生變化時, 將 sys.log 的最後 10 行的資訊印在螢幕上。(如果小於 10 行, 就輸出所有資訊)

評分方式：

- 30pt myLoading 可以依照上述格式輸出資料到「/home/user_name/sys.log」
- 30pt myMeminfo 可以依照上述格式輸出資料到「/home/user_name/sys.log」
- 15pt 避免 myLoading 和 myMeminfo 同時輸出資料到「/home/user_name/sys.log」時產生的格式錯誤。在文件中說明你如何避面同時輸出造成的錯誤。例如：

```
Thu Apr 13 18:18:24 2023, avg_runn Thu Apr 13 18:18:24 2023, MemTotal
125.83GB, MemFree 122.08GB
able 0.05 0.03 0.93, total_tasks 912
```

在這個例子中, myLoading 輸出到一半時 (紅色字), myMeminfo (綠色字) 正好輸出, 造成字串交疊再一起

- 15pt 避免系統中, 同時執行多個 myLoading。請說明你的方法, 並說明你的方法的是否有缺陷。
- 10pt 正確的完成 myWatch

提示一：

/proc/loadavg 內的資訊的含義為「前三個數字分別是：1、5、15 分鐘內的 runnable task 的數量。第四

個數字是正在執行的 task 數量/task 總數。第五個數字是最近執行的 task 的 id。」

例如：cat /proc/loadavg 的結果為

```
0.05 0.03 0.93 1/912 24340
```

表示：最近最近 1、5、15 分鐘內的 runnable task 的數量分別為 0.05 0.03 0.93，執行這道指令（即：cat /proc/loadavg）的當下，系統的 runnable task 數量為 1，而系統的 task 總數量為 912。最近執行的 task 的 task id 為 24340。

提示二：

```
/proc$ cat meminfo
```

```
MemTotal:      131944660 kB
```

```
MemFree:       128018412 kB
```

提示三：

ctime、time

提示四：

.tar.bz2

- 套件名稱：bzip2。
- 壓縮：

```
[ jonny@linux ~ ]  
$ tar jcvf FileName.tar.bz2 DirName
```

- 解壓縮：

```
[ jonny@linux ~ ]  
$ tar jxvf FileName.tar.bz2
```

資料來源：<http://note.drx.tw/2008/04/command.html>

提示五：

```
md5sum 687410007.tar.bz2
```

```
c1af412966d48f8c7509d9f7b7d0f48e 687410007.tar.bz2
```

繳交：

- 說明檔案，必須為 pdf 檔案格式，readme.pdf
- 編譯你的程式所需的 C source code、make file
- 將上述文件壓縮成 .tar.bz2 格式，檔案名稱為學號，例如：687410007.tar.bz2

請自行確認你繳交給助教的檔案是正確無誤的，並且在紙本上填寫你的資料的 md5 碼的後六碼，例如：

0f48e