

# 系統程式期中考

## (上機考部分)

姓名：

學號：

成績：

Ron 博士認為作業系統的安全性越來越重要，他希望使用人工智慧分析可能的「駭客入侵」。進行人工智慧首先需要巨量的資料，Ron 認為駭客入侵電腦後一定會對「檔案系統」進行一些特別的操作，例如：瀏覽某個目錄、增加檔案、對檔案進行更名、變更檔案屬性等等。

為了達到上述目的 Ron 希望你能夠寫一支程式名為 middle，模仿 ilog 可以記錄下「某幾個目錄或檔案」上所發生的所有事件。例如底下這個表格，左表格是 Ron 在 ch06 及 ch08 目錄中做的事情。右表格是執行 ilog 後的執行結果。ilog 可以接很多參數，每一個參數「都是」檔案或是目錄。

<pre>shiwulo@vm:~/sp/ch06\$ ls a.out  chmod.c  dir2.c  dir.c  link.c change.c  _dir2.c  dir3.c  inotify.c  rename.c shiwulo@vm:~/sp/ch06\$ mv _dir2.c _dir2.c shiwulo@vm:~/sp/ch06\$ cd .. shiwulo@vm:~/sp\$ cd ch08 shiwulo@vm:~/sp/ch08\$ ls a.out  cpu_set.c  getEnv.c  myNice  on_exit.c atexit.c  echo.c  listEnv.c  myNice.c  vfork8.c</pre>	<pre>\$ ./ilog ./ch06 ./ch08 ./ch13 DIR: ./ch06 ./ch08 ./ch13 [/ch06] {IN_OPEN, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null [/ch06] {IN_ACCESS, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null [/ch06] {IN_CLOSE_NOWRITE, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null [/ch06] {IN_MOVED_FROM, }cookie=1216 name = _dir2.c [/ch06] {IN_MOVED_TO, }cookie=1216 name = _dir2.c [/ch06] {IN_OPEN, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_CLOSE_NOWRITE, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_OPEN, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_CLOSE_NOWRITE, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_OPEN, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_CLOSE_NOWRITE, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_OPEN, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch06] {IN_CLOSE_NOWRITE, }cookie=0 name = _dir2.c [/ch08] {IN_OPEN, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null [/ch08] {IN_ACCESS, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null [/ch08] {IN_ACCESS, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null [/ch08] {IN_CLOSE_NOWRITE, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null</pre>
--	---

評分方式：

- ( 60pt ) ilog 可以接受一個參數，並對 inotify 所有可偵測到的「動態」進行紀錄，紀錄的格式 1。例如：`{IN_CLOSE_NOWRITE, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null`。（null 代表 name 中沒有資料）
- ( 10pt ) ilog 可以顯示目前正在對什麼樣的檔案或目錄進行操作。例如：`[/ch08] {IN_CLOSE_NOWRITE, IN_ISDIR, }cookie=0 name = null`。需要將`[/ch08]`印出來。
- ( 15pt ) 你的程式可以判斷哪些參數是「目錄」，請將目錄印出來，如：  
ch06 ch08 ch13 都是目錄，顯示 `DIR: ./ch06 ./ch08 ./ch13`  
只有 ch06 是目錄，顯示 `DIR: ./ch06`  
全部都是檔案，顯示 `DIR:`
- ( 15pt ) 使用遞迴的方式，監視 ch06,ch08,ch13 之下所有目錄，並對所有的目錄及檔案進行監視。

繳交規定：

- 必須有 makefile、輸出的執行檔名「middle」
- 打包成.zip