

```
peter@peter-VirtualBox: ~/OS
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 搜尋(S) 終端機(T) 求助(H)
peter@peter-VirtualBox:~/OS$ clang OShw13_s1061443.c -o hw1-3.out
peter@peter-VirtualBox:~/OS$ ./hw1-3.out
peter@/home/peter/OS> ls
[CMD]ls
peter@/home/peter/OS> ls -al
[CMD]ls[ARGV]-al
peter@/home/peter/OS> ls -al -ap
[CMD]ls[ARGV]-al,-ap
peter@/home/peter/OS> cd ..
peter@/home/peter> cd ABC
peter@/home/peter/ABC> cd /etc
peter@/etc> exit
ByeBye!
peter@peter-VirtualBox:~/OS$
```

編譯指令: `clang OShw13_s1061443.c -o hw1-3.out`

執行指令: `./hw1-3.out`

說明:

1. 進入 `loop()`，利用 `getenv()` 取得 USER ID。
2. 進入 `read_line()`，讀使用者輸入的字串讀到 EOF 或 `\n` 為止並存至 `buffer`，  
return to line。
3. 進入 `split_line()`，將 `line` 裡的字串每當遇到 `\t\r\n\a` 時就切割並存到  
tokens，return to args。
4. 進入 `execute()`，比對 `args[0]` 與 `builtin_str[i]` 來決定執行哪個指令(`cd`, `ls`,  
`exit`)。
5. `ls()`：印 `[CMD]` 與 `args[0]`，`if (args[1] != NULL)`: 印 `[ARGV]`，並看後面有幾

個參數依序印出。

6. `cd()`：利用 `chdir(args[1])` 將路徑切換到 `args[1]` 的路徑。
7. `exit()`：直接印出 `ByeBye!` 並 `return 0` 結束並回到本機 `shell`。

**發現：**

可以利用內建函式(例如 `getenv()`, `chdir()`)就會簡單許多。