

# Network Programming Homework 3: Simple p2p

## Program Requirements:

Please use the [thread](#) to write this homework

[Hard Deadline!!](#)

### ● Server

1. 保留使用者 ID 和 password 的列表:
  - Allow new guest to register a new account.(避免重複)
  - Allow existing users to delete their own account.
  - Allow the users to login/logout the service.
  - Record all users' status (online/offline).
2. 提供資訊
  - 列出所有上線使用者
  - 提供目前線上的使用者所擁有的檔案資訊

### ● Client

1. 連結 Server (10%)
  - 註冊新的帳戶(ID and password)
  - 刪除自己的帳戶
  - Login/Logout to the server
  - 顯示歡迎畫面及選項
  - 自動告知 Server 自己所擁有的檔案內容(Client 連上時 Server 需顯示)
2. 下載/上傳 (40%)
  - 傳檔案給其他 Client
  - 從其他 Client 下載檔案
  - 對 Server 要檔案(請參考下述流程)
  - 直接詢問其他 Client 擁有的檔案資訊
  - 每當 Client 有新檔案 自動更新 Server 的資訊
  - 下載的 Client 可以暫停/繼續/取消傳輸
3. 聊天 (20%)
  - 一對一聊天功能由 p2p 方式執行 (Server 斷了還是可以聊天)
4. 切割檔案 (20%)
  - 把檔案切割,讓 Client 可以從多個 Client 中下載  
Ex: Client1 Client2 同時有檔案 A 且切割成 10 個部分;  
Client 3 從 Client1 下載 1~5; Client 3 從 Client2 下載 6~10

流程:

Client 對 Server 請求檔案 A ;

Server 查看目前有多少人擁有檔案 A 且要求其他 Client  
做分割此檔案;

其他 Client 各自傳送分割部分給請求的 Client;

Report[10%]

EX 進入畫面:

\*\*\*\*\*Welcome\*\*\*\*\*

[R]egister [L]ogin

EX 登入畫面:

\*\*\*\*\*Hello XXX\*\*\*\*\*

[SU]Show User [SF]Show File

[Y]ell [T]ell [L]ogout [R]equest file list

[D]ownload [U]pload

\*\*\*\*\*

\$ SU

Online User list:

[ID1] [IP1] [PORT1]

[ID2] [IP2] [PORT2]

[ID3] [IP3] [PORT3]

[ID4] [IP4] [PORT4]

\*\*\*\*\*

\$ SF

Server [File1] [File2]

[ID1] [File1] [File2]...

[ID2] [File1] [File2]...

[ID3] [File1] [File2]...

\*\*\*\*\*

\$ D [User ID] [File name]

Download... X%

\$

\*\*\*\*\*

\$ U [User ID] [File name]

Upload... X%

\$

\*\*\*\*\*

指令格式參考:

[R]egister [User ID] [Password]

[Y]ell [廣播內容]

[T]ell [User ID] [私密內容]

[D]ownload/[U]pload [User ID] [File name]

[R]equest file list [User ID]

- 程式執行方式：

1. 撰寫 Makefile 並用 make 指令進行編譯。
2. 程式執行格式如下：

```
$ ./HW3_[studentID]_Ser [port]
$ ./HW3_[studentID]_Cli [IP] [port]
```

- 書面報告內容：

1. 標題：HW3\_[studentID]\_[name]\_Report(請注意和繳交檔案名稱規定不同)
2. 實作方法：說明程式的流程和內容。
3. 執行結果：截圖說明程式執行結果，步驟盡量詳細。
4. 心得：學習到些什麼、遇到那些困難.....等。

- Deadline：

5/29 (Sunday) 23:59 前繳交到 iLMS 學習平台, 以 iLMS 的系統時間為準, 超過繳交時間會扣分(請提早上傳避免網路或系統發生問題), 扣分方式如下:

- 超過時限一週以內: 分數 \* 0.8
- 超過時限一週後: 0 分

- 繳交檔案：

1. 打包檔: HW3\_[studentID].tar

將所有檔案放到 HW3\_studentID 資料夾，再用 tar 指令將資料夾打包成 HW3\_[studentID].tar，資料夾內包含：

- Makefile
- HW3\_[studentID]\_Ser.c
- HW3\_[studentID]\_Cli.c

2. 報告檔: HW3\_[studentID].pdf

word 轉 pdf 檔並另外上傳，不要放在打包檔裡。

\*注意: 程式執行格式、編譯錯誤、繳交的檔案名稱和內容與作業規定不符合者, 皆會扣分, 請上傳檔案前再次檢查是否符合作業規定!