

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)
 - 查詢檔案資訊
2. 下載/上傳 (40%)
 - 對 Server 要檔案：
 - 1) Client 對 Server 請求檔案 A 。
 - 2) 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，假設有 N 個人，則分成 N 份。
 - 3) 其他 Client 各自傳送分割部分給請求的 Client 。
 - 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
 - 可以同時下載上傳

Ex. Client 1 從 Client 2 下載檔案 A 的 Piece 時，Client 2 還是可以從其他 Client 下載其他檔案 B 的 Piece，以此類推。

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%)

5. 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

[T]ell [L]ogout [D]ownload

\$ 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 [File name]

Download... X%

\$

\$ T [ID] Hi

\$

指令格式參考:

[R]egister [User ID] [Password]

[T]ell [User ID] [私密內容]

[D]ownload [File name]

- 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!