

# Homework 1: 撰寫簡易的 TCP 檔案傳輸程式

程式要求：

- **Server：**

1. 需有 concurrent server 的功能，能夠同時服務多個 client。
2. Server 程式執行時，在程式執行的目錄下創建 Upload 資料夾。
3. Server 需顯示連線進來的 client 的 ip 和 port number。
4. 當有 client 離開時，server 需顯示 client 離開的資訊，例：127.0.0.1 terminate!

- **Client：**

1. Client 程式執行時，在程式執行的目錄下創建 Download 資料夾。
2. Client 程式執行時，顯示五個選項給 user 做選擇：
  - 改變要下載的目錄位置 ex: C Upload
  - 印出當前目錄下包含的所有檔案名稱。
  - Client 從程式執行的目錄上傳檔案至當前的目錄
  - Client 從當前目錄下載檔案至 Download 資料夾
  - 正常結束程程式。(Server 端要印出哪個 Client 離開)
3. 檔案傳送完成時，client 印出傳送完成資訊，例：Download Complete!
4. 每次傳送的封包大小為 2048 bytes。
5. 除了執行離開選項，程式執行完都必須要回到一開始的五個選項介面。
6. 不用處理檔案名稱重複的問題，如果有重複的檔名就直接把舊的覆蓋掉。
7. 能夠傳送任一種檔案類型，例：文字檔、圖檔、影音檔...等。(傳完後記得測試是否能正常開啟)

- 程式執行流程：

1. Server 程式執行後，就在 server 程式的目錄下創建 Upload 資料夾，之後就等待 client 的連線，當有 client 連線進來的時候，顯示 client 的連線資訊，client 的 ip 和連線進來的 port number。
2. Client 程式執行後，就立刻連線上 server 並在 client 程式的目錄下創建 Download 資料夾，之後顯示五個選項(請看程式要求)給 user 做選擇，並執行 user 選擇的項目。
3. Client 程式執行完就回到一開始的五個選項介面。
4. Client 離開時 Server 顯示離開的 Client IP/Port(或是可辨別的資訊即可)

- 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：

```
$ ./HW1_9XXXXXX_Ser [port]
```

```
$ ./HW1_9XXXXXX_Cli [IP] [port]
```

- 評分標準：

- 10% Concurrent server(多個 client 連線)。
- 5% Server 建立 Upload 資料夾和 Client 建立 Download 資料夾。
- 10% 切換 Server 端的目錄
- 10% 印出當前 Server 目錄下包含的所有檔案名稱。
- 40% 上傳和下載皆完成, 完成其中一項只有 20%。
- 5% 程式能重複執行並正常的結束。
- 10% 程式執行時和結束時需要印出的資訊。
- 10% 書面報告，內容如下。

- **書面報告內容：**

1. 標題：HW1\_9XXXXXX\_姓名\_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：**

4/10(週日) 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: HW1\_9XXXXXX.tar

將所有檔案放到 HW1\_9XXXXXX 資料夾，再用 tar 指令將資料夾打包成 HW1\_9XXXXXX.tar，資料夾內包含：

- Makefile
- HW1\_9XXXXXX\_Ser.c
- HW1\_9XXXXXX\_Cli.c

2. 報告檔: HW1\_9XXXXXX.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!