

計算機網路概論Final project report

107061123 孫元駿

1. Result:

```

~/Desktop/computer_network/final  🐱 🐧 master ❶❷ 03:32:32 〇
~/Desktop/computer_network/final  🐱 🐧 master ❶❷ 03:32:34 〇
./client.out
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 1
Input URL address : www.google.com
172.217.24.4
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 1
Input URL address : wrong URL
No such URL.
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 2
Input student ID : 77777
apple234821@gmail.com
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 2
Input student ID : 0000000000
No such student ID.
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 3
Bye client.%
~/Desktop/computer_network/final  🐱 🐧 master ❶❷ 03:33:55 〇
./client.out
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 1
Input URL address : www.github.com
52.192.72.89
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 2
Input student ID : 8787
leo861026@gmail.com
What's your requirement? 1.DNS 2.QUERY 3.QUIT 4.CLOSE SERVER : 4
Bye.%
~/Desktop/computer_network/final  🐱 🐧 master ❶❷ 03:34:19 〇

```

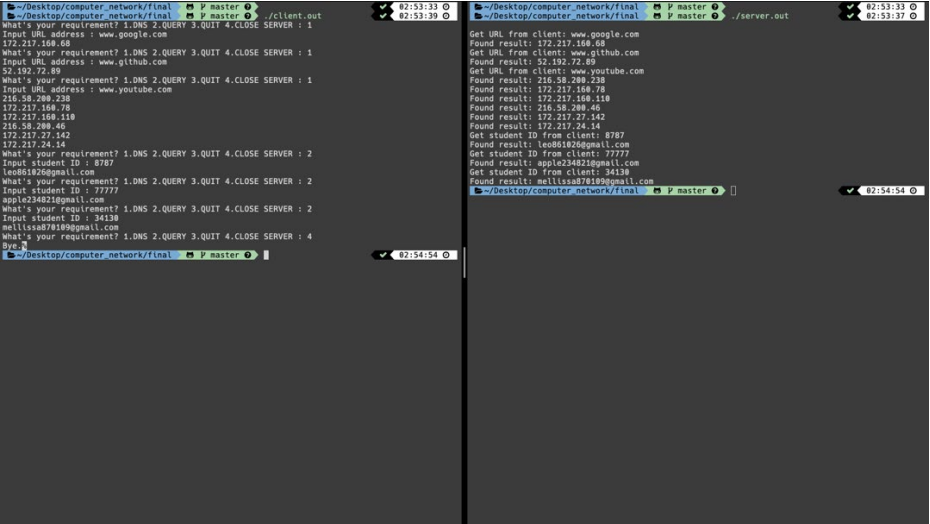
更詳細的 Result Screenshot，我放在最後一頁。

2. Experience:

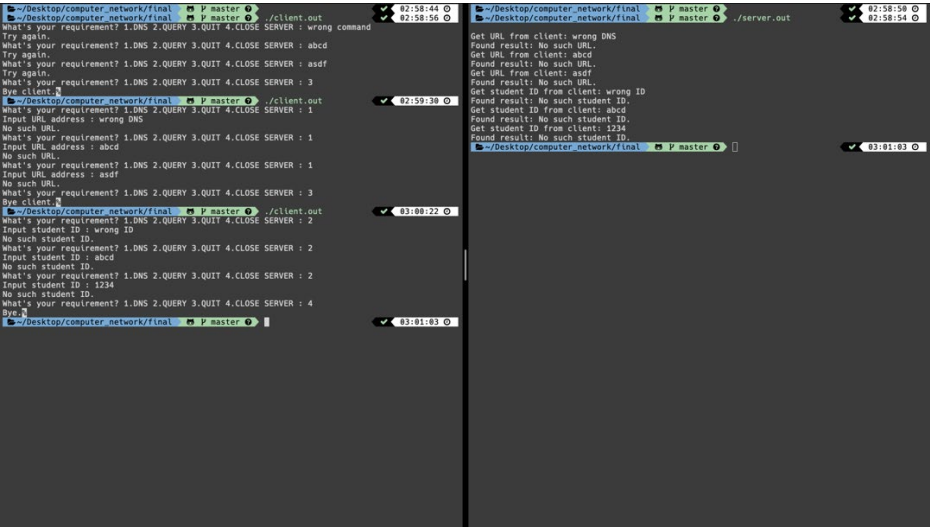
這次的 final project 前半部分是利用 socket 建立 server 和 client 的連線，這部分主要是直接使用講義和網站的示範，所以難度也較低，只需要更改一些變數的定義就可以了。接下來就是連接後互相傳資料的部分，主要部分其實也就一個 while 迴圈就解決了，傳資料的部分用 read 和 write，首先是 server 要傳送一段「What's your requirement?...」以及選項給 client 端，client 要讀取 server 送過來的東西並且利用 printf 顯示，之後 client 再送要求給 server 端，server 端收到要求後再問 client 細節，並且根據 client 給的細節去進行查詢和處理，再將結果回傳給 client 端進行顯示。結束以上動作後，會再重複以上動作，直到 client 提出要結束。在寫的過程中有遇到幾個小問題，第一個是 client 傳值過去後，server 端也確實收到，但是沒辦法成功的到資料庫比對，

後來發現問題出在 `fgets` 會讀取到 `'\n'`，但是資料庫讀取的時候只有儲存 `'\0'`，為了解決這個問題，我寫了一個 `s_gets` 函式來改善這個問題，判斷句尾的換行。另外，也遇到 DNS 實作的問題，最後使用了 `gethostbyname` 的函式來解決，其中比較複雜的是他傳回來的 `struct` 以及裡面資料的型態。最後就是 `quit` 的部分，原本 `client` 要求 `quit` 的時後，`server` 會跳出 `while` 迴圈，導致 `client` 端和 `server` 端一起關閉，後來我選擇用一個 `flag` 來判斷 `server` 的狀態以及兩層的迴圈，這樣就可以在執行 `quit` 後跳出一層迴圈並且更改 `flag` 的狀態，讓 `server` 保留在等待連線的狀態。另外，我覺得太多重複的 `write` 了，很冗長，所以我把 `write` 的部分全部寫成一個 `function` 簡化整個程式。

3. Result Screenshot Correct DNS/ID



Wrong Command and No such ID/ No Such DNS



Close a client and connect to another

