108321020 資工二 黃證瑋

1. **程式說明**

在server的部分，一開始先將WSA(windows socket API)初始化，接著在create socket,setting address並把他們bind在一起，之後開始listen等待client的連結，等到傳來連結消息後就accept並把連到的主機和port number列印出來，完成後就createprocess創建出child process來同時與多個client做訊息的交換，最後再把process,thread,socket和WSA清理就完成了。

在client的部分，也是先將WSA初始化,create socket,setting address，接著connect到server並輸出使用者輸入的字串之後從server接收相同的字串，最後一樣清除socket和WSA就完成了。

1. **執行結果與說明**

在server的部分，執行後會先等待client連結，連結完成後就輸出連到的主機和port number，當client關掉連結後就輸出”receive message failed! ”。

在client的部分，會先讓使用者輸入字串並將此字串送給server，之後再顯示”server: ”表示server的回應。

1. **遭遇的困難與解決辦法**

**遭遇的困難:**

**1.**在windows環境設計此程式相較於linux下我覺得要難很多，首先在include的部分就與課本寫的相差很多，因為有的函示庫windows並沒有。

**2.**處理最久的是createprocess這個函式我查網路說是最類似fork的東西，但它竟然有十個參數，接著又花好多時間學了它的用法，使用並創建新的process時出現了”bind sock failed“(我用來偵錯的字條)導致沒辦法與多個客戶端連結。

**解決方法:**

**1.**查詢一下找到了<ws2tcpip>這個函示庫和使用#pragma comment(lib,”ws2\_32.lib “)來處理這個問題。

**2.**後來發現原本的bind socket被沿用下來了於是將createprocess第五個參數(用來判斷是否要繼承parent process的屬性)從true改成false使child process能用他自己的bind socket才得以讓程式連結多個client。