

## BÀI TẬP TUẦN 3 – LẬP TRÌNH MẠNG

### Yêu cầu môi trường:

- Công cụ phát triển ứng dụng: Microsoft Visual Studio 2015 Community
- Tên solution: Homework03
- Tên project: Server và Client

### Cách thức nộp mã nguồn:

VS2015Project > HomeworkXX > TaskXXX			
Name	Date modified	Type	Size
Debug	01-Feb-18 15:34	File folder	
ReadMe.txt	01-Feb-18 15:34	Text Document	2 KB
stdafx.cpp	01-Feb-18 15:34	C++ Source File	1 KB
stdafx.h	01-Feb-18 15:34	C Header File	1 KB
targetver.h	01-Feb-18 15:34	C Header File	1 KB
TaskXXX.cpp	01-Feb-18 15:34	C++ Source File	1 KB
TaskXXX.vcxproj	01-Feb-18 15:34	VC++ Project	8 KB
TaskXXX.vcxproj.filters	01-Feb-18 15:34	VC++ Project Filte...	2 KB

Chỉ nộp các file mã nguồn (.c, .cpp, .h)

Thay các ký tự X bằng chữ số thứ tự của bài tập như ví dụ dưới đây.

Đặt mã nguồn(.c, .cpp, .h) của mỗi Project vào thư mục riêng rẽ có tên thư mục là tên Project. Đóng gói các thư mục này vào file nén có tên theo định dạng HotenSV\_MSSV\_HW03.zip. Ví dụ với bài tập tuần này, cấu trúc file nén nộp như sau:

```
HotenSV_MSSV_HW02.zip
|-- Client
    |-- Các file mã nguồn(.c, .cpp, .h)
|-- Server
    |-- Các file mã nguồn(.c, .cpp, .h)
```

***Sinh viên nộp không đúng theo hướng dẫn sẽ không được chấm bài***

Bài 1: Viết ứng dụng sử dụng đếm số từ xuất hiện trong xâu sử dụng TCP socket như sau:

#### Server:

- Chạy ở số hiệu cổng bất kỳ theo tham số dòng lệnh

Cú pháp: **server.exe PortNumber**

Ví dụ: **server.exe 5500**

- Nhận yêu cầu do client gửi lên.
- Trả lại kết quả là số từ xuất hiện trong xâu. Nếu trong xâu chứa chữ số thì thông báo xâu không hợp lệ.

#### Client:

- Kết nối tới server. Sử dụng tham số dòng lệnh cho địa chỉ IP và số hiệu cổng của server sẽ gửi yêu cầu tới.

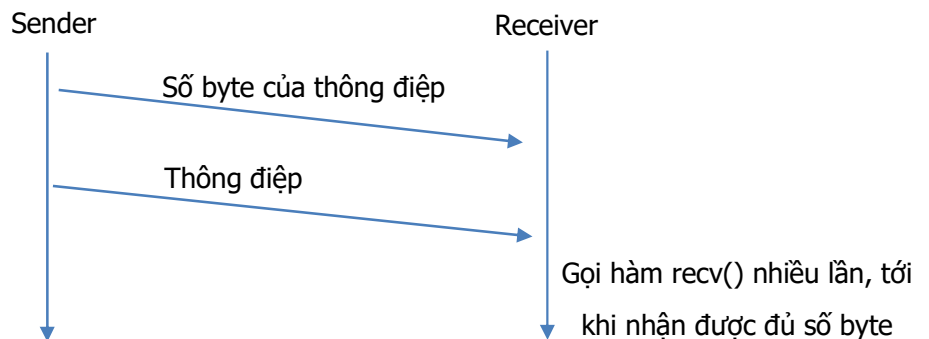
Cú pháp: **client.exe ServerIPAddress ServerPortNumber**

Ví dụ: `client.exe 127.0.0.1 5500`

- Người dùng nhập vào một chuỗi từ bàn phím
- Client gửi yêu cầu tới server
- Nhận kết quả từ server và hiển thị cho người dùng
- Chức năng lặp lại cho tới khi người dùng nhập vào một chuỗi rỗng. Minh họa kết quả tại client:

INPUT	OUTPUT
Hanoi University of Science and Technology	Number of words: 6
Microsoft Visual Studio 2015 Community	Error: String contains number.

Yêu cầu trong ứng dụng cần xử lý vấn đề truyền dòng của TCP. Cách thức thực hiện có thể đơn giản như sau(Sinh viên có thể tự xây dựng một cách thức khác):



Sinh viên nên viết các hàm bao (Wrapped Function), trong đó xử lý vấn đề truyền dòng, để thay thế cho các hàm `send()` và `recv()` để sử dụng trong quá trình trao đổi thông tin.

#### Gợi ý thiết kế thông điệp trả lời từ server:

Hai loại thông điệp → Cần thiết kế để phân biệt 1 loại thông điệp này → Sử dụng prefix (Ký tự/Nhóm ký tự bắt đầu thông điệp) khác nhau cho 2 loại thông điệp.