

## BÀI TẬP TUẦN 1 – LẬP TRÌNH MẠNG

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

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\_HW01.zip. Ví dụ với bài tập tuần này, cấu trúc file nén nộp như sau:

```
HotenSV_MSSV_HW01.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  
Gian lận khi làm bài tập sẽ nhận điểm F cho môn học này.***

Viết ứng dụng phân giải tên miền dùng UDP socket:

#### Server:

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

Cú pháp: **server.exe PortNumber**

Ví dụ: **server.exe 5500**

- Nhận một xâu chứa tên miền hoặc địa chỉ IP do client gửi lên
- Trả lại kết quả phân giải tên miền hoặc địa chỉ IP cho client

#### 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**

- Cho phép người dùng nhập vào từ bàn phím tên miền hoặc địa chỉ IP nào đó
- Client gửi yêu cầu tới server
- Nhận kết quả từ server và hiển thị

- Chức năng lặp lại cho tới khi người dùng nhập vào một xâu rỗng. Minh họa kết quả tại client:

INPUT	OUTPUT
google.com	Official IP: 216.58.197.110 Alias IP: 216.58.197.123 126.58.99.199
126.58.99.199	Official name: hkg07s22-in-f3.1e100.net Alias name: hkg07s22-in-f99.1e100.net
aznsc.test.com	Not found information

### Gợi ý:

#### 1. Xử lý giá trị yêu cầu

Client có thể gửi lên tên miền hoặc địa chỉ IP. Server cần phải phân biệt giá trị gửi lên thuộc dạng nào để có kết quả trả lời phù hợp. Nếu giá trị gửi lên là tên miền thì cần trả về kết quả là địa chỉ IP; nếu là địa chỉ IP thì cần trả về kết quả phân giải ngược là tên miền. Chương trình sử dụng quy ước biểu diễn như sau:

- Địa chỉ IPv4 là xâu chứa 4 giá trị số nguyên thập phân, cách nhau bởi dấu `.`
- Biểu diễn khác là tên miền

#### 2. Thiết kế thông điệp trả lời từ server

##### 2.1. Loại thông điệp

Kết quả trả về từ sever có 2 loại:

- Thông điệp chứa thông tin địa chỉ/tên miền
- Thông điệp báo lỗi.

Cần thiết kế để phân biệt 2 loại thông điệp này bằng cách sử dụng prefix (Ký tự/Nhóm ký tự bắt đầu thông điệp) khác nhau cho 2 loại thông điệp. Client dựa trên prefix để xác định thông điệp có chứa kết quả dạng nào.

Ví dụ:

- Báo thành công: **+**202.191.56.65
- Báo thất bại: **-**Báo lỗi

##### 2.2. Dữ liệu kết quả

Trong trường hợp phân giải thành công, **kết quả có thể bao gồm nhiều giá trị**. Nên sử dụng ký tự phân cách giữa các giá trị này. Client tách chuỗi kết quả theo ký tự phân cách để có được các giá trị dữ liệu mong muốn.

### **3. Sử dụng tham số dòng lệnh**

<https://docs.microsoft.com/en-us/cpp/c-language/parsing-c-command-line-arguments?view=msvc-160>

#### **Yêu cầu môi trường:**

- Công cụ phát triển ứng dụng: Microsoft Visual Studio 2015 Community
- Tên solution: Homework01
- Tên 2 project: Server và Client