

BÀI TẬP TUẦN 5 – IT4060

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	

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_HW05.zip.

Bài 1. Sử dụng TCP socket và kỹ thuật đa luồng để xây dựng ứng dụng đăng nhập, đăng xuất cho người dùng.

- Server khởi động với số hiệu cổng là giá trị truyền qua tham số dòng lệnh:

```
Task2_Server.exe PortNumber .
```

Ví dụ: Task2_Server.exe 5500

- Client khởi động với địa chỉ server là các giá trị truyền qua tham số dòng lệnh có cú pháp như sau:

```
Task2_Client.exe ServerIP ServerPort.
```

Ví dụ: Task2_Client.exe 10.0.0.1 5500

Yêu cầu:

- Mỗi cửa sổ client chỉ đăng nhập được 1 tài khoản
- Mỗi tài khoản có thể đăng nhập đồng thời ở nhiều client. *Lưu ý: Khi xử lý đăng xuất thì chỉ đăng xuất ở 1 phiên tương ứng với client đó.*
- Nếu đăng nhập sai quá 3 lần, tài khoản bị khóa
- Tài khoản người dùng lưu trên file văn bản account.txt, mỗi dòng một tài khoản dạng(xem file ví dụ):

UserID Password Status

Trong đó Status có giá trị 1: Tài khoản bị khóa, 0: Tài khoản hoạt động

Yêu cầu nâng cao(Cộng thêm 2 điểm khi thực hiện được yêu cầu này)

Chỉ cho phép mỗi tài khoản chỉ được đăng nhập ở 1 client.

Yêu cầu môi trường:

- Công cụ phát triển ứng dụng: Microsoft Visual Studio 2015 Community

- Tên solution: Homework05
- Tên project: Task1_Server và Task1_Client

Bài 2. Sử dụng TCP socket và kỹ thuật đa luồng để viết ứng dụng mã hóa giải mã file đơn giản sử dụng thuật toán mã hóa dịch vòng giữa client và server. Giao thức được mô tả như sau:

- Khuôn dạng thông điệp của ứng dụng:

Opcode	Length	Payload
--------	--------	---------

- Opcode (1 byte): Mã thao tác:

- 0: Mã hóa
- 1: Giải mã
- 2: Truyền dữ liệu của file
- 3: Báo lỗi

- Length(2 byte): kích thước của dữ liệu trong Payload

- Payload: Dữ liệu truyền đi.

- Nếu Opcode là 0 và 1 thì Payload chứa giá trị khóa
- Nếu Opcode = 2 và Length > 0 thì Payload chứa dữ liệu của file
- Nếu Opcode = 2 và Length = 0 thì quá trình truyền file hoàn tất
- Nếu Opcode = 3 thì Payload không mang dữ liệu

- Hoạt động của giao thức:

- B1: Client gửi thông điệp yêu cầu mã hóa/giải mã với khóa kèm theo cho server
- B2: Client gửi dữ liệu của file lên server. Khi hoàn tất việc gửi file, client gửi thông điệp với Opcode = 2 và Length = 0.
- B3: Server lưu dữ liệu nhận được từ client vào file tạm(*Lưu ý: Tên file cần đặt sao cho không bị trùng với file khác*). Server thực hiện mã hóa/giải mã file tạm theo yêu cầu. Nếu có lỗi gửi lại thông điệp với Opcode = 3

Gợi ý: File tạm trên server nên có tên ngẫu nhiên.

- B4: Server gửi dữ liệu của file kết quả cho client. Khi hoàn tất việc gửi file, server gửi thông điệp với Opcode = 2 và Length = 0. Server xóa file tạm và file kết quả.
- B5: Client lưu lại file với tên là tên file ban đầu gắn thêm phần mở rộng .enc. Ví dụ file gửi lên có tên là test.jpg thì file kết quả có tên là test.jpg.enc

Lưu ý: Để đơn giản quá trình cài đặt giao thức, coi rằng tại mỗi thời điểm, client chỉ gửi 1 file yêu cầu và chờ nhận file kết quả.

Yêu cầu:

- Server:

- Khởi động với số hiệu cổng là giá trị truyền qua tham số dòng lệnh:

`Task2_Server.exe PortNumber`. Ví dụ: `Server.exe 5500`

- Sử dụng một thư mục chung để lưu file của người dùng gửi lên

- **Client:**

- Khởi động với địa chỉ server là các giá trị truyền qua tham số dòng lệnh:

`Task2_Client.exe ServerIP ServerPort.`

Ví dụ: `Task2_Client.exe 10.0.0.1 5500`

- Nhận đường dẫn file do người dùng nhập từ bàn phím. File có kích thước không giới hạn.
- Gửi file lên server
- Chức năng lặp lại cho tới khi người dùng nhập vào đường dẫn file là xâu rỗng

Yêu cầu nâng cao(Cộng thêm 2 điểm khi thực hiện được yêu cầu này)

Client và Server kiểm tra file nhận được có lỗi xảy ra khi truyền hay không. Nếu có, báo lỗi cho phía bên kia để truyền lại.

Yêu cầu môi trường:

- Công cụ phát triển ứng dụng: Microsoft Visual Studio 2015 Community
- Tên solution: Homework05
- Tên project: Task2_Server và Task2_Client

* Thuật toán mã hóa dịch vòng:

- Thực hiện mã hóa/giải mã theo từng byte dữ liệu

- Mã hóa: $c = (m + k) \bmod 256$

- Giải mã: $m = (c - k) \bmod 256$

m: byte dữ liệu gốc(số nguyên không dấu)

c: byte mã (số nguyên không dấu)

k: khóa mã hóa/giải mã (số nguyên không dấu)