

*Hệ điều hành nâng cao*

**Đồ án 1 - Socket Programming**

## Hướng dẫn sử dụng

**Môi trường:** Linux.

**Công cụ:** gcc, make.

**Cài đặt:**

- + **Client:** Hai chế độ: tương tác (interactive mode) và tự động (automatic mode). Lựa chọn chế độ qua command line arguments.
- + **Server:** Sử dụng tính năng I/O multiplexing của Linux (hàm select) để xử lý đồng bộ các yêu cầu của nhiều clients khác nhau kết nối cùng lúc.

### 1. Client

**Biên dịch:** chạy lệnh **make** (hoặc biên dịch trực tiếp file client.c bằng gcc).

**Chạy chương trình:** cú pháp **./client [<server IP> <server port>] [-c <config file name>]**

**Tham số:**

- + Nếu có cặp tham số **server IP** và **server port** thì client sẽ kết nối đến địa chỉ tương ứng. Nếu không có hai tham số này client sẽ kết nối đến địa chỉ mặc định tại port **1331** của IP **127.0.0.1**
- + Nếu không có cặp tham số **-c** và **config file name** thì client sẽ chạy ở chế độ tương tác: đưa ra dấu nhắc lệnh và chờ người dùng nhập lệnh rồi gửi đến server. Ngược lại, nếu có cặp tham số trên thì client sẽ đọc file config sau đó chạy ở chế độ automatic.

**Ghi chú:** cấu trúc file config

- + Dòng đầu chứa 3 số nguyên n, d, k cách nhau 1 khoảng trắng. N là số lần client gửi message đến server. D là delay giữa mỗi lần gửi (giây).
- + K dòng tiếp theo mỗi dòng chứa chuỗi 'Add' hoặc 'Sub'. client sẽ lần lượt gửi K chuỗi này và lặp lại cho đến khi đủ N lần (Có 3 file config mẫu bên trong thư mục client).

### 2. Server

**Biên dịch:** chạy lệnh **make** (hoặc biên dịch trực tiếp file server.c bằng gcc).

**Chạy chương trình:** cú pháp **./server [<listen port>]**

**Tham số:** nếu chương trình chạy mà không có tham số dòng lệnh thì server sẽ lắng nghe ở port mặc định là **1331**, hoặc nếu có tham số **listen port** thì server sẽ lắng nghe ở port đó.