

## **BÀI TẬP THỰC HÀNH - TUẦN 05**

### **Bài 1:**

Viết chương trình tra từ điển Anh-Việt/Việt-Anh, hoạt động theo mô hình client-server, sử dụng TCP socket với các yêu cầu chức năng tương tự bài 3 của tuần 02.

### **Bài 2:**

Viết chương trình tìm thông tin IP, hoạt động theo mô hình client-server, sử dụng TCP socket.

- Tra thông tin server (chỉ dùng khi server hoạt động ở một mạng có NAT): client gửi lệnh **hello** đến server. Server trả lại client public IP và private IP của server.
- Tra cứu IP: client gửi lệnh **req x**, với x là một địa chỉ IP public. Server trả lại client các thông tin về IP x gồm: thành phố - quốc gia - châu lục mà IP đó thuộc về hoặc trả về thông báo lỗi nếu IP không đúng format/IP private.
- Trường hợp client gửi không đúng cú pháp, server trả về hướng dẫn sử dụng chương trình.

### **Bài 3:**

Viết chương trình tính số Pi theo phương pháp Monte Carlo, hoạt động theo mô hình client-server, sử dụng TCP socket

- Client gửi số N đến server (N là số nguyên dương, có giá trị từ 1.000.000 trở lên).
- Server phát sinh N điểm ngẫu nhiên và tính Pi theo phương pháp Monte Carlo (tham khảo <https://www.geeksforgeeks.org/estimating-value-pi-using-monte-carlo/>)
- Client nhận số Pi từ server và in ra màn hình kèm theo thời gian trễ (từ lúc client gửi N cho đến lúc nhận Pi).

### **Bài 4:**

Viết chương trình tra cứu thông tin cá nhân, hoạt động theo mô hình client-server, sử dụng TCP socket

- Client gửi 1 số chứng minh nhân dân/căn cước công dân người VN đến server.
- Server tìm kiếm họ tên, quê quán tương ứng với số CMND/CCCD đó và gửi trả ngược lại client hoặc trả thông báo lỗi nếu không tìm thấy thông tin.
- Client xuất kết quả ra console.