**MÔN LẬP TRÌNH MẠNG VỚI JAVA – CHỦ ĐỀ: UDP – TỜ 2**

Giả định host ở đây là localhost, port 2207. Mã sinh viên mã câu hỏi tuỳ chọn gửi tuỳ ý

**Yêu cầu đọc kỹ đề bài để biết gửi nhận lần lượt hay cả xâu**

Một chương trình server hỗ trợ kết nối qua giao thức UDP (hỗ trợ thời gian giao tiếp tối đa cho mỗi yêu cầu là 5s). Yêu cầu xây dựng chương trình client thực hiện kết nối tới server trên

**BÀI 1. SẮP XẾP CHẴN LẺ**

1. Gửi mã sinh viên và mã câu hỏi theo định dạng "studentCode;qCode".

Ví dụ: "B20DCCN999;ABCDEF" với ABCDEF là mã bài tập đã đề cập ở trên.

1. Nhận dữ liệu từ server là **một xâu ký tự**, chứa các số nguyên chưa sắp xếp, các số được ngăn cách với nhau bởi dấu phẩy. Ví dụ: “2,15,4,3,6,8,10,7,1”
2. Sắp xếp tăng dần các giá trị chẵn, rồi đến các giá trị lẻ và gửi lên server theo định dạng như sau:

“[2, 4, 6, 8, 10];[1, 3, 7, 15]”

1. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**BÀI 2. ĐẾM SỐ LẦN XUẤT HIỆN - 1**

1. Gửi mã sinh viên và mã câu hỏi theo định dạng "studentCode;qCode".

Ví dụ: "B20DCCN999;ABCDEF" với ABCDEF là mã bài tập đã đề cập ở trên.

1. Nhận dữ liệu từ server là một xâu ký tự. Ví dụ: dgUOo ch2k22ldsOo
2. Liệt kê các ký tự xuất hiện **nhiều hơn một lần** theo định dạng. Ví dụ: “d:2,O:2,o:2,2:3”
3. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**BÀI 3. SINH VIÊN - 1**

Yêu cầu là xây dựng một chương trình client tương tác với server sử dụng các theo kịch bản sau:

Biết lớp TCP.Student gồm các thuộc tính: (int id, String code, float gpa, String gpaLetter) và

Private static final long serialVersionUID = 20151107

1. Gửi mã sinh viên và mã câu hỏi theo định dạng "studentCode;qCode" dưới dạng xâu

Ví dụ: "B20DCCN999;ABCDEF" với ABCDEF là mã bài tập đã đề cập ở trên.

1. Nhận dữ liệu từ server: một đối tượng là thể hiện của lớp TCP.Student
2. Chuyển đổi giá trị điểm GPA bằng số (Thuộc tính float gpa) ra điểm chữ tương ứng và gán cho thuộc tính gpaLetter. Cụ thể:

* 3.7 – 4.0: A
* 3.0 – 3.7: B
* 2.0 – 3.0: C
* 1.0 – 2.0: D
* 0 – 1.0: F

1. Gửi đối tượng đã được xử lý ở trên lên server
2. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**BÀI 4. KHOẢNG CÁCH NHỎ NHẤT [Byte]**

1. Gửi mã sinh viên và mã câu hỏi theo định dạng "studentCode;qCode".

Ví dụ: "B20DCCN999;ABCDEF" với ABCDEF là mã bài tập đã đề cập ở trên.

1. Nhận dữ liệu từ server là một xâu ký tự, chứa các số nguyên chưa sắp xếp, các số được ngăn cách với nhau bởi dấu phẩy. Ví dụ: “1,5,3,19,25,4,8,12”
2. Xác định chênh lệch nhỏ nhất giữa hai số là bao nhiêu. Và cho biết 2 số nào tạo ra khoảng cách này. Nếu cùng chênh lệch, **ưu tiên lấy kết quả lớn nhất** có thể. Gửi lên server theo thứ tự: Chênh lệch nhỏ nhất, và cặp số tạo nên chênh lệch này ***(Số bé in trước, lớn sau)* theo đúng format sau:**

Với ví dụ trên: “1,4,5”

1. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**BÀI 5. TUNG XÚC XẮC – 2[Data]**

1. Gửi mã sinh viên và mã câu hỏi theo định dạng "studentCode;qCode".

Ví dụ: "B20DCCN999;ABCDEF" với ABCDEF là mã bài tập đã đề cập ở trên.

1. Nhận dữ liệu từ server lần lượt các dữ kiện sau

* Số nguyên dương n, là số lần thực hiện tung xúc xắc.
* Các giá trị sau mỗi lần tung xúc xắc. Ví dụ: Server gửi lần lượt 10 giá trị là: 1,4,6,1,3,5,6,4,2,6

1. Xác định xem xác suất mỗi mặt xuất hiện bao nhiêu lần. Gửi **lần lượt** xác suất xuất hiện từng mặt từ 1 đến 6 lên server ***(định dạng float, không làm tròn)***
2. Đóng kết nối và kết thúc chương trình