**BÀI KIỂM TRA SỐ 1 – MÔN LẬP TRÌNH MẠNG VỚI JAVA – CHỦ ĐỀ: TCP**

**Ca thi: Chiều 27/09/2024**

1. Đường link thi chính thức: <http://203.162.10.109/Webcms>

Tra cứu ca thi và điểm thi: <http://203.162.10.109/search>

Sinh viên đến trước giờ thi tra cứu được 05p để ổn định chỗ ngồi. Đăng nhập vào hệ thống thi với tài khoản và mật khẩu là mã sinh viên viết hoa.

Địa chỉ IP được sử dụng chung cho cả 4 câu của bài thi: Sinh viên xem trên bảng của phòng thực hành

1. Đề thi gồm 4 bài:

* DataInputStream/ DataOutputStream
* InputStream/ OutputStream
* BufferWriter/BufferReader
* Object

1. Về nguyên tắc cho điểm

* Không đi thi: 0 điểm
* Vi phạm quy chế thi (Sử dụng trái phép tài liệu giấy, điện thoại): 0 điểm
* Có đi thi nhưng không có log giao tiếp khi làm bài: 1 điểm
* 1 bài: 4 điểm, 2 bài: 6 điểm, 3 bài: 8 điểm, 4 bài: 9 điểm

**BÀI 1. SẮP XẾP CHẴN LẺ [In]**

Một chương trình server hỗ trợ kết nối qua giao thức TCP tại cổng 807 (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 sử dụng luồng byte dữ liệu (InputStream/OutputStream) để trao đổi thông tin theo thứ tự:

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** *(Mã câu hỏi: 721)* **[Buffer]**

Một chương trình server cho phép kết nối qua giao thức TCP tại cổng 808 (hỗ trợ thời gian giao tiếp tối đa cho mỗi yêu cầu là 5s). Yêu cầu là xây dựng một chương trình client tương tác với server sử dụng các luồng byte (BufferedWriter/BufferedReader) theo kịch bản sau:

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***(Mã câu hỏi: 913)* **[Object]**

Một chương trình server cho phép kết nối qua giao thức TCP tại cổng 809 (hỗ trợ thời gian giao tiếp tối đa cho mỗi yêu cầu là 5s). Yêu cầu là xây dựng một chương trình client tương tác với server sử dụng các luồng đối tượng (ObjectInputStream/ ObjectOutputStream) 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]**

Một chương trình server hỗ trợ kết nối qua giao thức TCP tại cổng 807 (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 sử dụng luồng byte dữ liệu (InputStream/OutputStream) để trao đổi thông tin theo thứ tự:

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 - 1[Data]**

Một chương trình server hỗ trợ kết nối qua giao thức TCP tại cổng 807 (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 sử dụng luồng byte dữ liệu (DataInputStream/DataOutputStream) để trao đổi thông tin theo thứ tự:

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. Ví dụ: 10
* Một xâu ký tự chứa n số nguyên từ 1 đến 6, trong đó số thứ i (0<=i<N) thể hiện lần thứ i tung được bao nhiêu điểm. Ví dụ: “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

**BÀI 6. KÝ TỰ ĐẶC BIỆT[Buffer]**

Một chương trình server cho phép kết nối qua giao thức TCP tại cổng 808 (hỗ trợ thời gian giao tiếp tối đa cho mỗi yêu cầu là 5s). Yêu cầu là xây dựng một chương trình client tương tác với server sử dụng các luồng byte (BufferedWriter/BufferedReader) theo kịch bản sau:

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.
2. Thực hiện theo 2 bước sau:

Bước 1: Lọc ra các ký tự là chữ hoặc số

Bước 2: Sắp đặt các ký tự ở Bước 1 tăng dần theo thứ tự từ điển, có phân biệt hoa thường, giữa các ký tự không có dấu cách

1. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**Ca thi Chiều ngày 29/09**

**BÀI 1. PHÉP TOÁN CƠ BẢN[DataInputStream]**

Một chương trình server hỗ trợ kết nối qua giao thức TCP tại cổng 807 (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 sử dụng luồng byte dữ liệu (DataInputStream/DataOutputStream) để trao đổi thông tin theo thứ tự:

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 là 2 số nguyên a và b
2. Thực hiện tìm ước chung lớn nhất, bội chung nhỏ nhất, tổng, hiệu và tích của hai số trên. Gửi lên server lần lượt từng kết quả theo trật tự đã đề cập trước đó. Input đảm bảo kết quả tính toán không vượt quá 109
3. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**BÀI 2. SẮP XẾP CHUỖI[Buffer]**

Một chương trình server cho phép kết nối qua giao thức TCP tại cổng 808 (hỗ trợ thời gian giao tiếp tối đa cho mỗi yêu cầu là 5s). Yêu cầu là xây dựng một chương trình client tương tác với server sử dụng các luồng byte (BufferedWriter/BufferedReader) theo kịch bản sau:

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 gồm nhiều từ, không biết trước số lượng. Các từ cách nhau bởi một hoặc nhiều dấu cách
2. Tách các từ và sắp xếp chúng theo thứ tự từ điển có phân biệt hoa thường. Nối các từ lại với nhau thành một chuỗi, các từ các nhau 1 dấu cách. Gửi chuỗi thu được lên server
3. Đóng kết nối và kết thúc chương trình

**BÀI 3. TUNG XÚC XẮC – 2[Data]**

Một chương trình server hỗ trợ kết nối qua giao thức TCP tại cổng 807 (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 sử dụng luồng byte dữ liệu (DataInputStream/DataOutputStream) để trao đổi thông tin theo thứ tự:

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

**BÀI 4. SINH VIÊN – 2[Obj]**

Một chương trình server cho phép kết nối qua giao thức TCP tại cổng 809 (hỗ trợ thời gian giao tiếp tối đa cho mỗi yêu cầu là 5s). Yêu cầu là xây dựng một chương trình client tương tác với server sử dụng các luồng đối tượng (ObjectInputStream/ ObjectOutputStream) 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 **đối tượng**

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