ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP LẬP TRÌNH MẠNG

**Phần I: Lập trình client-server qua giao thức TCP/UDP (7 điểm)**

**Bài 1:** Viết chương trình chuyển đổi một số tự nhiên ở hệ cơ số 10 thành số ở hệ cơ số b bất kì (1< b≤ 24).

**Bài 2:** Hãy viết chương trình tính tổng các chữ số của một số nguyên bất kỳ. Ví dụ: Số 8545604 có tổng các chữ số là: 8+5+4+5+6+0+4= 32.

**Bài 3:** Viết chương trình phân tích một số nguyên thành các thừa số nguyên tố Ví dụ: Số 28 được phân tích thành 2 x 2 x 7.

**Bài 4:** Viết chương trình liệt kê tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn n cho trước.

**Bài 5:** Một số được gọi là số thuận nghịch độc nếu ta đọc từ trái sang phải hay từ phải sang trái số đó ta vẫn nhận được một số giống nhau. Hãy liệt kê tất cả các số thuận nghịch độc có sáu chữ số (Ví dụ số: 336633).

**Bài 6:** Nhập số liệu cho dãy số thực a0, a1,..., an-1. Hãy liệt kê các phần tử xuất hiện trong dãy đúng một lần.

**Bài 7:** Nhập số liệu cho dãy số thực a0, a1,..., an-1. Hãy liệt kê các phần tử xuất hiện trong dãy đúng 2 lần.

**Bài 8:** Nhập số liệu cho dãy số thực a0, a1,..., an-1. In ra màn hình số lần xuất hiện của các phần tử.

**Bài 9:** Nhập một xâu ký tự. Đếm số từ của xâu ký tự đó. Thí dụ " Trường học " có 2 từ.

**Bài 10:** Viết chương trình liệt kê tất cả các số nguyên tố có 5 chữ số sao cho tổng của các chữ số trong mỗi số nguyên tố đều bằng S cho trước.

**Bài 11:** Nhập một số tự nhiên n. Hãy liệt kê các số Fibonaci nhỏ hơn n là số nguyên tố.

**Bài 12:** Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

Tính tổng các chữ số của số nguyên dương.

Phân tích n thành các thừa số nguyên tố.

**Bài 13:** Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

Liệt kê các ước số của n. Có bao nhiêu ước số.

Liệt kê các ước số là nguyên tố của

**Bài 14:** Viết chương trình nhập một số nguyên dương n và thực hiện các chức năng sau:

Liệt kê n số nguyên tố đầu tiên.

Liệt kê n số Fibonaci đầu tiên.

**Bài 15:** Viết chương trình nhập vào vào ma trận A có n dòng, m cột, các phần tử là những số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100 được nhập vào từ bàn phím. Thực hiện các chức năng sau:

Tìm phần tử lớn nhất của ma trận cùng chỉ số của số đó.

Tìm và in ra các phần tử là số nguyên tố của ma trận (các phần tử không nguyên tố thì thay bằng số 0).

Sắp xếp tất cả các cột của ma trận theo thứ tự tăng dần và in kết quả ra màn hình.

**Bài 16:** Viết chương trình nhập vào vào mảng A có n phần tử, các phần tử là những số nguyên lớn hơn 0 và nhỏ hơn 100 được nhập vào từ bàn phím. Thực hiện các chức năng sau:

Tìm phần tử lớn nhất và lớn thứ 2 trong mảng cùng chỉ số của các số đó.

Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần.

Nhập một số nguyên x và chèn x vào mảng A sao cho vẫn đảm bảo tính sắp xếp giảm dần.

**Bài 17:** Viết chương trình thực hiện chuẩn hoá một xâu ký tự nhập từ bàn phím (loại bỏ các dấu cách thừa, chuyển ký tự đầu mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự khác thành chữ thường)

**Bài 18:** Viết chương trình thực hiện nhập một xâu ký tự và tìm từ dài nhất trong xâu đó. Từ đó xuất hiện ở vị trí nào? (Chú ý. nếu có nhiều từ có độ dài giống nhau thì chọn từ đầu tiên tìm thấy).

**Bài 19:** Viết chương trình thực hiện nhập một xâu họ tên theo cấu trúc: họ...đệm...tên; chuyển xâu đó sang biểu diễn theo cấu trúc tên…họ…đệm.

**Bài 20:** Viết chương trình liệt kê tất cả các hoán vị của 1, 2, .., n.

**Bài 21:** Viết chương trình client server qua giao thức TCP/UDP thực hiện xử lý nội dụng trong file:

**Client**:

- Tìm và đọc file từ 1 đường dẫn với tên file và đường dẫn được nhập trên màn hình, sau đó thực hiện một trong các yêu cầu:

+) Hiển thị các lựa chọn lên màn hình để người dùng lựa chọn nghiệp vụ trong file vừa đọc.

+) Hiển thị nội dung trong file theo dạng cấu trúc đề thì lên màn hình và yêu cầu người dùng nhập đáp án gửi lên server xử lý và trả về đáp án đúng.

+) Thực hiện trò chơi tìm đường đi ngắn nhất.

+) Thực hiện xử lý mảng, ma trận trong file gửi lên server

+) …

**Server**:

+) Nhận các yêu cầu từ client gửi lên theo từng bài và thực hiện trả kết quả về cho client.

**Bài 22**: Viết chương trình client/server copy tất cả file/folder qua mạng. Đích và nguồn chỉ định trực tiếp trong mã nguồn hoặc được nhập từ màn hình của client/server.

**Bài 23: Viết CT client/server upload file lên server và download file về client**. Người dùng nhập tên file trên client (ví dụ: text.txt) thì sẽ upfile đó lên server và nhập tên file (ví dụ: text2.txt) trên server thì sẽ download về client (đường dẫn cho trước trong code).

**Phần II: Kết nối CSDL (3 điểm)**

**Bài 24:** Viết chương trình client-server kết nối CSDL sql server, sau khi kết nối yêu cầu thực hiện đăng nhập tài khoản để vào hệ thống (client: thực hiện nhập câu lệnh kết nối, tài khoản user đăng nhập; server: thực hiện các yêu cầu và kiểm tra tài khoản.

**Bài 25:** Viết chương trình client-server kết nối CSDL sql server và thực hiện đọc file, client đọc file và kết nối với sql server bằng câu lệnh trong file, server thực hiện kết nối csdl và lấy dữ liệu từ csdl trả về client thực hiện (thực hiện tìm số nguyên tố, tính tổng các giá trị, xử lý mạng…. và các dạng bài tập phần I sẽ thực hiện kết hợp trong này).

**Bài 26:** Viết chương trình client-server kết nối CSDL sql server thực hiện chat giữa các 2 máy client và 1 server, toàn bộ nội dung chat sẽ lưu trong csdl.

**Bài 27:** Viết chương trình client – server sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu sql server để thực hiện chương trình làm bài trắc nghiệm. (giống bài tập về nhà chương 5).

**Bài 28:** Viết chương trình client-server kết nối CSDL sql server thực hiện 1 trò chơi phần khởi động của đường lên đỉnh olympia. Kết quả sẽ được lưu lại trong cơ sở dữ liệu (mô tả phần thi như sau: mỗi lần thi sẽ có 20 câu/1 thí sinh/5 phút, mỗi lần trả lời đúng sẽ được 10 điểm. Sau khi tất cả các thi sinh thi xong sẽ hiển thị điểm các thí sinh lên màn hình, csdl câu hỏi được lấy lên từ sql server, khi tham gia trò chơi thì client sẽ nhập “1” để tham gia vào hệ thống thi).

**Bài 29:** Viết chương trình client server thực hiện như sau:  
Client: nhập địa chỉ kiểm tra kết nối với server, nếu có thì thực hiện kết nối, nếu không thì thông báo không tồn lại, sau khi kết nối với server thực hiện gửi đường dẫn file lên server, sau đó nhận kết quả từ server và hiển thị lên màn hình.

Server: nhập thông tin từ client để kết nối và đọc file, sau khi đọc file rồi thực hiện tìm đường đi nhỏ nhất trong file (file sẽ là ma trận NxM) sau đó trả kết quả về cho client, cách tìm đường đi nhỏ nhất được định nghĩa từ trái qua phải, trên đi xuống hoặc đi theo đường chéo chính làm sao trọng số từ vị trí 0,0 đến vị trí N,M có giá trị tổng thấp nhất ví dụ sau:

4 5 6

2 6 8

Đường đi từ 4 đến 8 sẽ đi qua: 4 -> 5 -> 8 , tổng là 17 là giá trị nhỏ nhất.

**CHÚ Ý:**

* **Sẽ có 10 đề thi, mỗi ca có khoảng 2 3 đề thi.**
* **Cho phép học viên chép tay 1 tờ giấy A4 vào phòng thi, không sử dụng máy tính cá nhân, điện thoại hay các tài liệu khác trong phòng thi. Thời gian thi sẽ là 75 phút.**
* **Cấu trúc đề thi như sau:**

**Câu 1:** Về giao thức TCP, UDP (5 điểm)

Sẽ ra 1 bài trong các bài tập của PHẦN I.

**Câu 2**: Về phần CSDL (5 điểm)

Dạng bài tập trên lớp đã làm hoặc mở rộng nhưng vẫn trung tập vào việc kết nối CSDL hoặc file.