

Bài tập thực hành

Môn học: TH Lập Trình Mạng

Chương 2: Cơ bản về lập trình C trên Linux

1. MỤC TIÊU

Bài thực hành đưa ra với mục tiêu cho sinh viên ôn tập lại kiến thức cơ bản về lập trình C trên Linux. Đồng thời, sinh viên có thể làm quen dần với những bài lập trình liên quan đến socket cơ bản với ngôn ngữ C.

2. YÊU CẦU

- Kiến thức cơ bản về lập trình C
- Máy tính cài đặt Hệ điều hành Linux (khuyến khích distro Ubuntu), và các công cụ dịch C (gcc)

3. BÀI THỰC HÀNH

Bài 1: Xây dựng một struct như sau để lưu thông tin của tên sv và điểm các môn cùng với điểm trung bình (mean):

```
struct student{
    char name[20];
    int eng;
    int math;
    int phys;
    double mean;
};
```

Nhập vào một mảng data lưu thông tin của những SV và các thông tin điểm như sau:

```
static struct student data[]={
    {"Tuan", 82, 72, 58, 0.0},
    {"Nam", 77, 82, 79, 0.0},
    {"Khanh", 52, 62, 39, 0.0},
    {"Phuong", 61, 82, 88, 0.0}
};
```

- Viết chương trình để tính và ghi lại điểm trung bình vào mảng data cho đúng. Sau đó in kết quả ra màn hình điểm số của mỗi SV và điểm trung bình tương ứng.
- Với nguyên tắc xếp hạng như bảng sau:

Mean	Grade
$90 \leq x \leq 100$	S
$80 \leq x < 90$	A
$70 \leq x < 80$	B
$60 \leq x < 70$	C
$x < 60$	D

Hãy viết chương trình để tính điểm trung bình của từng SV và hiện lên hạng của SV đó.

- c. Sử dụng typedef để định nghĩa kiểu STUDENT, sử dụng con trỏ p để duyệt các thành phần trong mảng data:

```
typedef struct student{
    char name[20];
    int eng;
    int math;
    int phys;
}STUDENT;

STUDENT data[]={
    {"Tuan", 82, 72, 58},
    {"Nam", 77, 82, 79},
    {"Khanh", 52, 62, 39},
    {"Phuong", 61, 82, 88}
};
STUDENT *p;
```

Câu hỏi 1: Upload mã nguồn chương trình lên.

Bài 2: Tải 2 tệp server.c và client.c về, dịch để ra chương trình chạy.

```
gcc server.c -o server
```

```
gcc client.c -o client
```

Chạy hai chương trình đó bằng 2 lệnh sau (chú ý đúng thứ tự):

```
./server
```

```
./client
```

Câu hỏi 2: Đọc qua mã nguồn của 2 chương trình, kết hợp với kết quả đầu ra của việc chạy 2 chương trình, hãy trình bày nhiệm vụ của từng chương trình server và client.

Bài 3: Dựa vào mã nguồn của bài 2, hãy viết hai chương trình server và client, đặt tên là *capitalize_server* và *capitalize_client* trong đó:

- Chương trình server lắng nghe thông điệp từ client.
- Chương trình client sẽ yêu cầu người dùng nhập một chuỗi, sau đó gửi chuỗi đó lên cho server.
- Sau khi nhận được chuỗi từ client, server sẽ thực hiện viết hoa hết chuỗi đó lên và gửi ngược lại cho client.
- Client hiển thị chuỗi đó ra màn hình.

Câu hỏi 3: Upload mã nguồn chương trình lên.