

Đề thi môn thực hành ngôn ngữ C

Dành cho sinh viên chương trình Việt Nhật – Khóa 55

Thời gian làm bài: 120 phút – Được sử dụng tài liệu

1) Một cửa hàng kinh doanh game – internet có **tám** máy tính. Để quản lý việc sử dụng máy và tính phí trong ngày – chương trình EasyCafe dùng cấu trúc computer và cấu trúc time_t sau :

```
typedef struct com_type {
    int number ; /* số hiệu */
    int free; /*trạng thái máy rồi-bận nếu free là 1-0*/
    time_t beginTime;
    time_t endTime;
    long fee; /*tiền thu được tại máy từ đầu ngày.*/
    int time_used; /*tổng số phút máy chạy trong ngày*/
} computer ;
typedef struct times {
    int hour; /* giá trị từ 0 - 23 */
    int minute; /* giá trị từ 0 - 59 */
} time_t;
```

Phí sử dụng máy là 100 đồng/phút.

Viết chương trình EasyCafe có **giao diện menu** thực hiện các công việc sau:

1) *Khởi tạo dữ liệu*: Các máy được đánh số từ 1 đến 10. Trạng thái khởi tạo là rồi. Các trường khác đều khởi tạo với giá trị 0. Sau đó in ra trạng thái của phòng máy với giao diện sau

STT	status	begin	end	fee	time_used
1	free	00:00	00:00	0	0
2	free	00:00	00:00	0	0

...

2) *Dùng máy*: Người dùng gõ số hiệu máy muốn dùng. Nếu nó ở trạng thái rồi – chương trình sẽ yêu cầu nhập thời gian bắt đầu, nếu máy bận – chương trình yêu cầu người dùng chọn máy khác cho đến khi chọn được máy hợp lệ. Nếu không còn máy nào rồi – chương trình thông báo cho người dùng quay lại sau. Thời gian nhập phải được kiểm tra tính hợp lệ bằng hàm **int invalidTime(time_t a)**. Hàm này trả về 1 khi thời gian không hợp lệ - 0 trường hợp ngược lại.

3) *Nghỉ chơi*: Người dùng gõ số hiệu máy muốn nghỉ - chương trình phải kiểm tra có đúng là máy đang chơi hay không. Sau đó thời gian kết thúc phải được nhập vào. Ngoài việc phải là thời gian hợp lệ, giá trị này phải được kiểm tra bằng hàm **int timeCompare(time_t a, time_t b)** trả về -1 nếu a là trước b, 0 nếu a trùng b và 1 nếu a sau b. Yêu cầu người dùng nhập cho tới khi có được giá trị thỏa mãn. Chương trình in ra hóa đơn thanh toán tiền có khuôn dạng sau

HÓA ĐƠN THANH TOÁN

Thời gian bắt đầu : xx:yy
Thời gian kết thúc : hh:mm

Số phút dùng dịch vụ : 40

Tiền phải trả : 40x100 = 4000 VND

Máy sau đó trở về trạng thái rồi. **Hệ thống ghi lại số tiền và thời gian sử dụng tích lũy (theo phút) trong ngày cho máy đó.**

4) *Chuyển máy*: Người dùng khi đang chơi có thể yêu cầu chuyển sang một máy khác bằng cách gõ vào số hiệu máy đang chơi và máy muốn chuyển. Chỉ có thể chuyển nếu máy chuyển tới đang ở trạng thái rồi và máy đang chơi ở trạng thái bận. Hệ thống sẽ chuyển toàn bộ các số liệu từ máy cũ sang máy mới (thời gian bắt đầu, trạng thái) sau đó khởi tạo lại các thuộc tính này ở máy cũ. Riêng số tiền tích lũy và thời gian tích lũy từ phiên sử dụng trước được bảo toàn.

5) *In ra trạng thái toàn bộ phòng máy*: Yêu cầu như phần in thông tin ở chức năng 1. Chức năng này dùng để kiểm tra tính chính xác của chức năng 2,3,4. **Không có chức năng này các chức năng 2,3,4 không có điểm.**

6) In ra thông tin phòng máy sắp xếp theo chiều giảm dần về số tiền thu được tính từ đầu ngày.

7) *Gợi ý dùng máy*. Hệ thống sẽ gợi ý người dùng sử dụng máy còn rồi và có số thời gian sử dụng từ đầu ngày nhỏ nhất.

8) Thoát.

Một số gợi ý và chú ý

- Trong linux khi dùng nhập liệu liên tục bởi các hàm scanf, có thể gặp trường hợp ký tự ENTER được lưu trong bộ đệm gây ra sai lệch. Để xóa ký tự này trong bộ đệm trước khi nhập liệu ta có thể dùng lệnh sau:

```
while (getchar() != '\n');
```

Barem chấm điểm

- (2 điểm) Chương trình hiện ra menu , menu hoạt động. Chức năng thoát hoạt động
 - (1 điểm) Chạy được chức năng 1. Trừ 0,5 điểm nếu giao diện không đúng yêu cầu
 - (2 điểm) Dùng máy: Nếu không kiểm tra tính hợp lệ của thời gian – trừ 0.5 điểm. Nếu không thông báo hết máy: trừ 0.5 điểm. Nếu máy bận mà vẫn cho dùng → không được tính điểm câu này.
 - (2 điểm). Nghỉ chơi: logic hoạt động sai – không được điểm. Không kiểm tra tính hợp lý của thời gian kết thúc trừ 0.5 điểm. Tính sai tiền phí: trừ 1 điểm. Không ghi lại chính xác thời gian sử dụng và tiền phí tích lũy: trừ 0,5 điểm. (Ảnh hưởng đến chức năng 6 và 7 không có điểm)
 - (1 điểm) Chuyển máy. Sai logic – không kiểm tra tính hợp lệ đều không có điểm. **Không có chức năng này các chức năng 2,3,4 không có điểm.**
 - (1 điểm) In trạng thái
 - (1 điểm) In và sắp xếp giảm dần
 - (1 điểm) Gợi ý dùng máy.
- Tổng số điểm tối đa: 11/10

Kịch bản chấm bài

a) Menu hiện – hoạt động. Thoát 2 điểm

b) Hiện ra theo dòng cột: 1 điểm (không căn thẳng lề - có thể - 0.25). Không in theo khuôn dạng định sẵn -0.5

c) Dùng máy 3. gõ thời gian lần lượt: 24:30 và 12:61 phải bắt được lỗi (-0.5) sau đó nhập 08:05

Tiếp tục yêu cầu dùng máy 3: phải báo bận (nếu ko) – không được điểm

Dùng máy 8 (chú ý đề bài yêu cầu số máy đánh số từ 1) – thời gian 08:40

Dùng máy 1 : thời gian 09:10

Kiểm tra bằng chức năng 5

Đúng hết 2 điểm

d) Nghỉ chơi:

Nhập máy 4: Phải thông báo máy đang rồi. Không có ai dùng

Nhập máy 3: Gõ thời gian: 25:21 → phải bắt lỗi. Gõ tiếp 07:30 → phải báo thời gian kết thúc < thời gian bắt đầu (-0.5)

Nhập tiếp thời gian: 10:25 Hóa đơn: Số phút dùng: 140 → 14000VND.

Kiểm tra = chức năng 5 để xem số tiền và thời gian tích lũy đã được cập nhật chưa. (Thiếu và sai sẽ sai chức năng 6) -0.5

Đúng hết 2 điểm.

e) Chuyển máy:

Máy cũ: 3 → phải báo lỗi (máy đã nghỉ) -0.5

Máy cũ: 1 → Máy mới 8 phải báo lỗi máy 8 đang bận

Máy cũ 1 máy mới 5. Kiểm tra bằng chức năng 5(xem thông tin) → thời gian bắt đầu, trạng thái,.. của 5 được lấy từ 1. Một quay về trạng thái ban đầu (rồi).

f) In số tiền

Khi chạy lần đầu chỉ có máy 3 là có doanh thu 14000 VND

Các máy khác chưa chơi xong nên doanh thu chưa có

Về chức năng nghỉ chơi.

Máy 8: Nhập 09:40 → 60 phút → 6000

Máy 5: Nhập 12:10 → 180 phút → 18000.

Thứ tự in lại : 5,3, 8

g) Gợi ý: Do các máy rồi chưa dùng lần nào nhiều → theo thứ tự: Máy 1 sẽ được gợi ý. Bật tất cả các máy còn lại: 1, 2,6,7,4 thời gian bắt đầu đều là 08:00. Thời gian chơi lần lượt là 20, 15, 10, 5, 2 phút.

Máy được gợi ý phải là 4.