

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu. Làm bài trực tiếp trên đề)

Chữ ký của Cán bộ coi thi	
---------------------------	--

STT	Họ và tên: MSSV: Phòng thi:	<u>ĐIỂM</u> Bảng số: Bảng chữ:
.....		

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (7.5đ) – 15 câu

Sinh viên chọn câu trả lời chính xác nhất và điền vào bảng trả lời sau:

Câu 1:	Câu 4:	Câu 7:	Câu 10:	Câu 13:
Câu 2:	Câu 5:	Câu 8:	Câu 11:	Câu 14:
Câu 3:	Câu 6:	Câu 9:	Câu 12:	Câu 15:

1. Hệ thống đa chương **KHÔNG** có đặc điểm nào sau đây? (G1)
A. Tận dụng được thời gian rảnh, tăng hiệu suất sử dụng CPU.
B. Khi một tiến trình thực hiện I/O, một tiến trình khác được thực thi.
C. Tác vụ được thi hành tuần tự.
D. Nhiều công việc được nạp đồng thời vào bộ nhớ chính.
2. “Sử dụng cách tiếp cận hướng đối tượng, mỗi core thành phần là tách biệt nhau” là các đặc điểm của kiểu cấu trúc hệ điều hành nào? (G1)
A. Cấu trúc vi nhân.
B. Cấu trúc Modules.
C. Cấu trúc phân lớp.
D. Cấu trúc Monolithic.
3. Chọn phát biểu **SAI** trong các phát biểu sau? (G1)
A. Hệ điều hành có chức năng có chức năng điều khiển và phối hợp việc sử dụng phần cứng.
B. Hệ điều hành là chương trình trung gian giữa phần cứng máy tính và người sử dụng.
C. Hệ điều hành là nơi để người dùng cài đặt các chương trình ứng dụng.
D. Hệ điều hành là các tài nguyên cơ bản của máy tính như CPU, bộ nhớ, các thiết bị I/O.
4. Chọn phát biểu **SAI** trong các phát biểu bên dưới? (G1)
A. Một tiến trình có thể tạo nhiều tiến trình mới thông qua một lời gọi hệ thống create-process.
B. Một tiến trình có thể tự kết thúc hoặc bị tiến trình khác kết thúc.
C. Không gian địa chỉ của tiến trình con được nhân bản từ cha hoặc được khởi tạo từ template.
D. Tiến trình cha và tiến trình con luôn chia sẻ mọi tài nguyên.
5. Khi tiến trình được nạp vào bộ nhớ, các biến toàn cục của nó được chứa ở đâu? (G2)
A. Text section **B. Data section** C. Stack section D. Heap section

6. “Cung cấp giao diện chung đến các trình điều khiển thiết bị” là chức năng của thành phần nào trong hệ điều hành? (G1)

- A. Quản lý tiến trình
- B. Quản lý hệ thống I/O
- C. Quản lý hệ thống lưu trữ thứ cấp
- D. Quản lý bộ nhớ chính

7. Trong các giải thuật định thời, chế độ quyết định được sử dụng để làm gì? (G1)

- A. Chọn thời điểm thực hiện hàm chọn lựa để định thời.
- B. Chọn tiến trình trong ready queue để thực thi.
- C. Xác định chương trình nào được chấp nhận nạp vào hệ thống để thực thi.
- D. Gán độ ưu tiên cho tiến trình.

8. Chọn phát biểu **SAI** trong các phát biểu sau đây? (G1)

- A. Lời gọi hệ thống dùng để giao tiếp giữa tiến trình và hệ điều hành.
- B. Có ba phương pháp truyền tham số khi sử dụng lời gọi hệ thống: qua thanh ghi, qua một vùng nhớ và qua stack.
- C. Lệnh fork() dùng để tạo tiến trình trên UNIX không phải là một lời gọi hệ thống.
- D. Hệ thống thông dịch lệnh là giao diện chủ yếu của người dùng và hệ điều hành.

Sử dụng đoạn chương trình sau để trả lời câu hỏi 9, 10:

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
int x = 10;
int main()
{
    int i;
    int f = fork();
    if (f == 0)
        printf("%d\n", x); //in ra một số nguyên
    else
        x = x + 1;
    printf("hello\n");
    for (i = 0; i < 2; i++){
        int k = fork();
        if (i > 0)
            printf("hi\n");
    }
    return 0;
}
```

9. Khi chạy đoạn chương trình trên, có tất cả bao nhiêu tiến trình (kể cả cha) được tạo ra? (G1)

- A. 2
- B. 4
- C. 8
- D. 16

10. Khi chạy đoạn chương trình trên, bao nhiêu từ hi sẽ được in ra? (G1)

- A. 4
- B. 8
- C. 12
- D. 16

11. Tiến trình ở trạng thái running khi nào? (G1)

- A. Tiến trình vừa được tạo.
- B. Tiến trình đã có đủ tài nguyên, chỉ còn cần CPU.
- C. Tiến trình đã kết thúc
- D. Các lệnh của tiến trình đang được thực thi.

12. Chọn phát biểu **SAI** về giải thuật định thời Round Robin? (G1)

- A. Không thể sử dụng giải thuật Round Robin nếu muốn các tiến trình có độ ưu tiên khác nhau.
- B. Nếu quantum time ngắn thì sẽ có ít chuyển ngữ cảnh nên phí tổn sẽ thấp.
- C. Nếu quantum time dài thì throughput sẽ tốt hơn, do giảm phí tổn OS overhead.
- D. Nếu quantum time quá lớn, Round Robin trở thành FCFS.

13. Cho các đặc điểm sau:

- Mỗi processor có bộ nhớ riêng, giao tiếp với nhau qua các kênh nối như mạng, bus tốc độ cao.
- Người dùng chỉ thấy một hệ thống đơn nhất.

Các đặc điểm này là của loại hệ thống nào dưới đây? (G2)

- A. Distributed system. B. Real-time system.
C. Tightly-coupled system. D. Parallel system.

14. Chọn phát biểu **SAI** trong các phát biểu về giải thuật định thời bên dưới? (G1)

- A. SJF là giải thuật định thời sử dụng độ ưu tiên với độ ưu tiên là thời-điểm-tiến-trình-yêu-cầu-CPU.
B. Trong giải thuật Multilevel Queue, hàng đợi ready được chia thành nhiều hàng đợi, tiến trình sẽ được gán cố định vào một hàng đợi.
C. Khi thực hiện định thời theo độ ưu tiên, tiến trình có độ ưu tiên cao nhất sẽ được cấp CPU trước.
D. So với giải thuật Multilevel Queue, giải thuật Multilevel Feedback Queue bổ sung thêm cơ chế feedback để cho phép tiến trình di chuyển một cách thích hợp giữa các hàng đợi khác nhau.

15. Một hệ thống sử dụng giải thuật định thời Round Robin với time quantum = 15 ms. Biết rằng có 11 tiến trình trong hàng đợi ready, hỏi thời gian lâu nhất mà một tiến trình có thể phải chờ đợi cho đến khi nó được đáp ứng là bao nhiêu ms? (G1)

- A. 150 B. 11 C. 15 D. 165

PHẦN 2. TỰ LUẬN (2.5đ) – (G1)

Cho 5 tiến trình P1, P2, P3, P4, P5 với thời gian vào ready queue và thời gian cần CPU tương ứng như bảng sau:

Process	Arrival Time	Burst Time	Priority
P1	0	11	5
P2	2	4	1
P3	7	7	2
P4	8	10	4
P5	11	12	3

Vẽ giản đồ Gantt và tính thời gian đợi trung bình, thời gian đáp ứng trung bình, thời gian hoàn thành trung bình khi thực hiện các giải thuật định thời sau:

- a) Round Robin với quantum time = 5
b) Preemptive Priority (độ ưu tiên $1 > 2 > 3 \dots$)

Sinh viên làm bài tự luận vào phần bên dưới:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

