


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

|                     |             |  |
|---------------------|-------------|--|
| HỌ VÀ TÊN SV: ..... | <u>ĐIỂM</u> | <u>CÁN BỘ COI THI</u><br> |
| MSSV: .....         |             |  |
| STT: .....          |             |  |
| PHÒNG THI: .....    |             |  |

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (6.0đ)**

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

|       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| Câu 1 | Câu 2  | Câu 3  | Câu 4  |
|       |        |        |        |
| Câu 5 | Câu 6  | Câu 7  | Câu 8  |
|       |        |        |        |
| Câu 9 | Câu 10 | Câu 11 | Câu 12 |
|       |        |        |        |

1. Mô hình đa tiểu trình nào cho phép nhiều tiểu trình người dùng được ánh xạ đến một tiểu trình hạt nhân? (G1)

- ☒ A. Mô hình Nhiều – Một (Many-to-One).      B. Mô hình Nhiều – Nhiều (Many-to-Many).  
☐ C. Mô hình Một – Một (One-to-One).      D. Mô hình Một – Nhiều (One-to-Many).

2. Kiểu cấu trúc hệ điều hành nào là sự kết hợp nhiều cách tiếp cận để giải quyết các nhu cầu về hiệu suất, bảo mật, nhu cầu sử dụng? (G1)

- ☒ A. Cấu trúc vi nhân.      B. Cấu trúc phân lớp (layer).  
☐ C. Cấu trúc lai.      D. Cấu trúc Monolithic.

3. Tiến trình ở trạng thái waiting khi nào? (G1)

- A. Tiến trình vừa được tạo.      B. Các lệnh của tiến trình đang được thực thi.  
☒ C. Tiến trình đã kết thúc.      ☐ D. Tiến trình đợi I/O hoàn tất, hoặc đợi tín hiệu.

4. Hệ thống lưu trữ được tổ chức phân cấp dựa theo đặc điểm nào trong các đặc điểm sau? (G1)

- (1) Tốc độ truy xuất.  
(2) Chi phí.  
(3) Khả năng thực thi các tập lệnh đa dụng.  
(4) Khả năng lưu trữ dữ liệu khi không có nguồn điện.  
A. (1), (2)      B. (1), (4)      C. (1), (2), (3)      ☒ D. (1), (2), (4)

5. “Ánh xạ file/ thư mục vào thiết bị thứ cấp tương ứng” là một trong những dịch vụ của thành phần nào trong hệ điều hành? (G1)

- A. Quản lý bộ nhớ chính.      ☒ B. Quản lý file (tập tin).  
☐ C. Quản lý tiến trình.      D. Quản lý hệ thống I/O.

6. Các dịch vụ bảo vệ (protection) và an ninh (security) được hệ điều hành cung cấp **KHÔNG** nhằm mục đích nào dưới đây? (G1)

- ☒ A. Lưu vết người dùng để tính phí hoặc đơn giản để thống kê.
- B. Kiểm soát được các truy xuất tài nguyên của hệ thống.
- C. Hai tiến trình khác nhau không được ảnh hưởng nhau.
- D. Chỉ các người dùng được phép sử dụng hệ thống mới truy cập được tài nguyên của hệ thống.

7. Bộ định thời CPU chọn tiến trình trong hàng đợi nào để thực thi kế tiếp? (G1)

- A. Hàng đợi công việc.
- B. Hàng đợi I/O.
- ☒ C. Hàng đợi sẵn sàng.
- D. Hàng đợi thiết bị.

8. Chuyển ngữ cảnh là gì? (G1)

- A. Quá trình nạp một tập tin thực thi vào bộ nhớ chính.
- ☒ B. Quá trình CPU chuyển từ tiến trình này đến tiến trình khác.
- C. Quá trình chuyển tiến trình từ bộ nhớ sang đĩa.
- D. Quá trình khởi tạo khối dữ liệu Process Control Block (PCB) của tiến trình.

9. Chọn phát biểu **SAI** về hệ thống đa chương? (G1)

- ☒ A. Công việc/chương trình được thi hành tuần tự.
- B. Một công việc đang thực thi được gọi là một tiến trình (process).
- C. Khi một công việc phải chờ, hệ điều hành chuyển sang thực thi công việc khác.
- D. Nhiều công việc được nạp đồng thời vào bộ nhớ.

10. Chọn phát biểu **ĐÚNG** về giải thuật định thời Multilevel Feedback Queue? (G1)

- A. Giải thuật Multilevel Feedback Queue sử dụng chế độ quyết định không trung dụng.
- B. Tiến trình được gán cố định vào một hàng đợi, mỗi hàng đợi sử dụng giải thuật định thời riêng.
- C. Tiến trình có giá trị Response Ratio nhỏ nhất sẽ được chọn thực thi kế tiếp.
- ☒ D. Một tiến trình đã chờ quá lâu ở một hàng đợi có độ ưu tiên thấp có thể được chuyển đến hàng đợi có độ ưu tiên cao hơn (cơ chế aging).

11. Trên các hệ thống thực hiện định thời theo cách tiếp cận đa xử lý đối xứng, sử dụng cân bằng tải sẽ làm ảnh hưởng đến tính chất gì? (G1)

- A. Target latency.
- B. Virtual run time.
- ☒ C. Processor affinity.
- D. Dispatch latency.

12. Chọn phát biểu **SAI** về giải thuật định thời First-Come, First-Served (FCFS)? (G1)

- A. Tiến trình nào yêu cầu CPU trước sẽ được cấp phát CPU trước.
- B. Tiến trình được cấp CPU sẽ thực thi đến khi kết thúc hoặc bị blocked do I/O.
- C. Hàng đợi FIFO được sử dụng để cài đặt, trong đó tiến trình mới xuất hiện được thêm vào cuối hàng đợi.
- ☒ D. Khi CPU trống, hệ điều hành sẽ chọn tiến trình có CPU burst ngắn nhất để được thực thi tiếp theo.

## **PHẦN 2. TỰ LUẬN – (G1)**

**Câu 1 (1.5đ):** Trả lời ngắn gọn các câu hỏi sau. Câu trả lời **phải** là một con số (ví dụ: 20) hoặc một từ (bằng tiếng Anh, ví dụ: process, interrupt, ...).

a. Ba phương pháp truyền tham số khi sử dụng lời gọi hệ thống bao gồm sử dụng thanh ghi, vùng nhớ và phương pháp nào?

Trả lời: .....

b. Khi một chương trình được nạp vào bộ nhớ, các biến toàn cục của nó được chứa ở đâu?

Trả lời: .....

c. Cho đoạn chương trình sau:

```

#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
int x = 24;
int main()
{
    int i;
    printf("hello\n");
    int f = fork();
    for (i = 0; i <= 2; i++){
        int k = fork();
        printf("%d\n", f + i);
        x = x + i;
    }
    printf("hi\n");
    if (f == 0) {
        printf("%d\n", x); //in ra một số nguyên
        fork();
        x = x + 2;
    }
    return 0;
}

```

Biết rằng khi chạy đoạn chương trình trên, tất cả các lệnh fork() đều được thực hiện thành công và chương trình kết thúc bình thường, hỏi có bao nhiêu tiến trình mà giá trị cuối cùng của biến x (ở mỗi tiến trình) là 25?

Trả lời: .....

**Câu 2 (2.5đ):**

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

| Process | Arrival Time | Burst Time |
|---------|--------------|------------|
| P1      | 8            | 4          |
| P2      | 3            | 5          |
| P3      | 0            | 10         |
| P4      | 6            | 12         |
| P5      | 11           | 11         |

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) SRTF

b) Round Robin với quantum time = 7

**Sinh viên làm bài tự luận vào phần bên dưới:**

.....

.....

.....

.....

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**Đây là phần đánh giá chuẩn đầu ra của đề thi theo đề cương chi tiết môn học (CĐRMH) (sinh viên không cần quan tâm mục này trong quá trình làm bài).**

| CDDMTI | Mô tả |
|--------|-------|
|        |       |