

I- Trắc Nghiệm (6 điểm, mỗi câu 0.4 điểm): Chọn câu trả lời đúng bằng điền đáp án vào bảng

1. Dưới góc độ cơ bản. Hệ điều hành được định nghĩa là:

- A. Là một phần mềm chạy trên máy tính.
- B. Là một chương trình quản lý phần cứng máy tính.
- C. Là một chương trình bảo vệ phần cứng máy tính.
- D. Là một phần mềm quản lý các phần mềm khác.

2. Chức năng của hệ điều hành là gì?

- A. Cấp phát tài nguyên phần cứng cho các ứng dụng.
- B. Điều khiển, định thời thực thi các chương trình.
- C. Hỗ trợ người dùng giao tiếp với máy tính.
- D. Tất cả các tính năng trên.

3. Kernel của Hệ điều hành là gì?

- A. Là lớp nhân quản lý, điều phối các chương trình, phần cứng.
- B. Là các chương trình điều khiển thiết bị phần cứng.
- C. Là các ứng dụng.
- D. Là trình biên dịch.

4. Shell của Hệ điều hành là gì?

- A. Là lớp nhân quản lý, điều phối các chương trình, phần cứng.
- B. Là các chương trình điều khiển thiết bị phần cứng.
- C. Là lớp chương trình hỗ trợ giao tiếp của người dùng với Kernel.
- D. Là trình biên dịch.

5. Cho biết tên gọi của kiến trúc Hệ Điều Hành mà tất cả các modules chức năng của nó được gom hết vào Kernel

- A. Simple OS.
- B. Monolithic OS.
- C. Layered OS.
- D. Microkernel OS.

6. Giải thích nào sau đây đúng với trạng thái SUSPEND của tiến trình:

- A. Tiến trình đang tồn tại trong bộ nhớ phụ.
- B. Tiến trình nhận được CPU.
- C. Tiến trình đang chờ CPU xử lý.
- D. Tiến trình đang tồn tại trong bộ nhớ.

7. **Những trạng thái tiến trình nào liệt kê dưới đây thuộc về loại tiến trình 4 trạng thái?**
- A. Ready & Running & Blocked & Suspend
 - B. New & Ready & Running & Suspend
 - C. New & Running & Waiting & Blocked
 - D. Running & Blocked & Suspend & Closed
8. **Người dùng Windows có thể vừa duyệt web, nghe nhạc, chat, chơi game,... đồng thời. Hệ điều hành Windows thực hiện được là do:**
- A. Máy tính có nhiều CPU. Mỗi CPU chạy 1 chương trình.
 - B. Máy tính có nhiều RAM.
 - C. Máy tính có HDD lớn.
 - D. Tốc độ chuyển đổi xử lý nhiều tiến trình của CPU quá nhanh.
9. **Khi thực hiện giải thuật định thời Round Robin với 10 tiến trình đang nằm trong hàng đợi ready và time quantum = 9 ms thì thời gian lâu nhất mà một tiến trình có thể phải chờ đợi cho đến khi nó được đáp ứng là bao nhiêu?**
- A. 10 ms
 - B. 81 ms
 - C. 90 ms
 - D. 100 ms
10. **Để tạo một tiến trình trên Windows, ta cần sử dụng lời gọi hệ thống nào?**
- A. fork()
 - B. exit()
 - C. CreateProcess()
 - D. ExitProcess()
11. **Hệ điều hành điều phối tiến trình theo hướng vì lợi ích của hệ thống (System-oriented), tiêu chí nào KHÔNG thuộc hướng này?**
- A. Sử dụng CPU (processor utilization): sao cho hiệu quả nhất.
 - B. Công bằng (fairness) nhất đối với các tiến trình.
 - C. Thời gian chờ (Waiting time) sao cho dài nhất.
 - D. Thông lượng (throughput) tiến trình sao cho nhiều nhất
12. **Trong giải thuật điều phối tiến trình “Round Robin”, khi CPU thực thi tiến trình hết quantum time thì:**
- A. Tiến trình sẽ được cấp tiếp một quantum time mới.
 - B. Tiến trình sẽ đưa về cuối Hàng đợi Ready.
 - C. Tiến trình sẽ đưa về đầu hàng đợi công việc (Job queue).
 - D. Tiến trình sẽ đưa vào bộ nhớ phụ

13. Lựa chọn nào dưới đây là một trong các tiêu chuẩn định thời CPU theo hướng hệ thống?

- A. CPU càng bận càng tốt
- B. Thời gian từ lúc tiến trình nhận yêu cầu cho đến khi được đáp ứng lần đầu là cực đại
- C. Tổng thời gian một tiến trình đợi trong hàng đợi ready là cực tiểu
- D. Thời gian một tiến trình nằm trong hệ thống là cực đại

14. Chọn phát biểu sai ?

- 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. Tiến trình con có thể nhận tài nguyên từ hệ điều hành hoặc từ tiến trình cha
- D. Tiến trình cha và tiến trình con luôn được thực thi đồng thời.

15. Cho đoạn mã nguồn sau:

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <unistd.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int i;
```

```
    for (i=0; i < 3; i++)
```

```
    {
```

```
        fork();
```

```
        print(“hello\n”);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Khi chạy chương trình này, bao nhiêu từ “hello” hiện ra trên màn hình:

- A. 16
- B. 14
- C. 12
- D. 10

II - Tự Luận (4 điểm):

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

| Process | Arrival Time | Burst – time | Priority |
|---------|--------------|--------------|----------|
| P1 | 0 | 15 | 5 |
| P2 | 2 | 3 | 2 |
| P3 | 3 | 6 | 3 |
| P4 | 6 | 10 | 1 |
| P5 | 7 | 5 | 4 |

Vẽ giản đồ Gantt và tính thời gian đợi trung bình, thời gian đáp ứng trung bình và thời gian lưu lại trong hệ thống (turnaround time - thời gian hoàn thành) trung bình cho các giải thuật?

1. First Come First Serve
2. Priority (preemptive)
3. Round Robin (quantum time = 2)
4. SJF
5. SRTF