



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HỆ ĐIỀU HÀNH

ÔN TẬP GIỮA KỲ



Cấu trúc đề thi giữa kỳ

- Tụy luận: (4 điểm)
 - Câu trả lời ngắn phần tiến trình (2 điểm/4 câu)
 - Giải thuật định thời CPU (2 điểm/1 câu)
- Trắc nghiệm: (6 điểm)
 - 12 câu hỏi (0.5 điểm/1 câu)



NỘI DUNG

1. Tổng quan về Hệ điều hành
2. Cấu trúc Hệ điều hành
3. Tiến trình
4. Định thời CPU



Chương 1: Tổng quan về hệ điều hành

- Tổng quan về hệ điều hành
- Hoạt động bên trong máy tính
- Kiến trúc hệ thống máy tính
- Các thao tác trong hệ điều hành



Câu hỏi ôn tập chương 1

- Định nghĩa hệ điều hành?
- Cấu trúc hệ thống máy tính gồm những phần nào?
- Những đặc điểm cơ bản của ngắt?
- **Hệ thống lưu trữ được phân cấp dựa trên những yếu tố nào?**
- Phân biệt các khái niệm cơ bản về bộ xử lý?
- Có những chế độ hoạt động nào bên trong hệ điều hành?
- **Đặc điểm của hệ thống đơn chương, đa chương và đa nhiệm?**



Chương 2: Cấu trúc hệ điều hành

- Các thành phần của hệ điều hành
- Các dịch vụ hệ điều hành cung cấp
- Lời gọi hệ thống (System call)
- Các chương trình hệ thống (System programs)
- Cấu trúc hệ thống



Câu hỏi ôn tập chương 2

- Hệ điều hành bao gồm những thành phần nào? Cụ thể từng thành phần?
- Cấu trúc hệ thống gồm những loại nào? Cho ví dụ từng loại (theo sách tham khảo)
- Chương trình hệ thống gồm những thành phần nào?
- Lời gọi hệ thống là gì và dùng để làm gì?
- Hệ điều hành cung cấp những dịch vụ nào?



Chương 3: Tiến trình

- Khái niệm cơ bản
- **Trạng thái tiến trình**
- Khối điều khiển tiến trình
- Định thời tiến trình
- Các tác vụ đối với tiến trình
- Sự cộng tác giữa các tiến trình
- **Giao tiếp giữa các tiến trình**
- **Tiểu trình**



Câu hỏi ôn tập chương 3

- Một tiến trình chứa những thành phần gì?
- **Tiến trình có những trạng thái nào? Cách tiến trình chuyển trạng thái?**
- Tại sao phải cộng tác giữa các tiến trình?
- PCB là gì? Dùng để làm gì?
- Tiểu trình là gì?
- **Trình tự thực thi của tiến trình cha và tiến trình con?**



Bài tập chương 3

Cho đoạn chương trình sau:

```
/* test.c */
int main(int argc, char** argv)
{
    int a;
    for (int i = 1; i < 5; i++)
    {
        if (i % 2 == 0)
            printf("Hello world\n");
        else a = 5*9;
    }
    exit(0);
}
```

Hỏi trong quá trình thực thi thì tiến trình khi chạy từ chương trình trên đã trải qua những trạng thái nào? Vẽ sơ đồ chuyển trạng thái trong quá trình thực thi?



Bài tập chương 3

Cho đoạn chương trình sau:

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
int main()
{
    int i;
    for (i = 0; i < 4; i++)
    {
        fork();
        printf("hello\n");
    }
    return 0;
}
```

Hỏi khi chạy thì tiến trình được tạo ra từ chương trình trên sẽ in ra màn hình những gì? Vẽ cây tiến trình và những từ được in ra khi thực thi đoạn chương trình trên?



Bài tập chương 3

- Các bài tập còn lại trong file bài tập chương 3.



Chương 4: Tiến trình

- Các khái niệm cơ bản về định thời
- **Các loại định thời**
- Các tiêu chuẩn định thời CPU
- **Các giải thuật định thời: FCFS, SJF, SRTF, Priority, RR, HRRN, Multilevel Queue, Multilevel Feedback Queue.**
- Định thời tiểu trình (Thread scheduling)
- **Định thời đa bộ xử lý (Multiple-processor scheduling)**



Câu hỏi ôn tập chương 4

- Tại sao phải định thời? Có những loại bộ định thời nào?
- **Định thời CPU là gì? Bộ định thời nào chịu trách nhiệm thực hiện việc này?**
- Phí tổn gây ra khi định thời là gì?
- Trình bày các tiêu chuẩn định thời CPU?
- Kể tên các giải thuật định thời CPU?
- Mô tả và nêu ưu điểm, nhược điểm của từng giải thuật định thời sau: FCFS, SJF, SRTF, RR, Priority Scheduling.
- **Đặc điểm của định thời trên hệ thống có nhiều bộ xử lý?** Khi nào cần phải thực hiện cân bằng tải?
- Đặc điểm định thời theo thời gian thực



Bài tập chương 4

Cho 5 tiến trình với thời gian vào hàng đợi ready và thời gian cần CPU tương ứng như bảng sau:

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	10
P2	2	29
P3	4	3
P4	5	7
P5	7	12

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) trung bình cho các giải thuật sau:

- FCFS
- SJF preemptive (SRTF)
- RR với quantum time = 10



Bài tập chương 4

- Các bài tập còn lại trong file bài tập chương 4



THẢO LUẬN

