**MÔN HỌC: HỆ ĐIỀU HÀNH**

**CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 2**

BIÊN SOẠN: PHAN ĐÌNH DUY

1. Hệ điều hành bao gồm những thành phần nào? Cụ thể từng thành phần?
2. Các cơ chế trao đổi thông tin giữa các tiến trình?
3. Cấu trúc hệ thống gồm những loại nào? Cho ví dụ từng loại (theo sách tham khảo)
4. Chương trình hệ thống gồm những phần nào?
5. Lời gọi hệ thống là gì và dùng để làm gì?
6. Hệ điều hành cung cấp những dịch vụ nào?
7. Các khái niệm liên quan đến máy ảo?

1.

- Quản lý tiến trình

- Quản lý bộ nhớ chính

- Quản lý file

- Quản lý hệ thống I/O

- Quản lý hệ thống lưu trữ thứ cấp

- Hệ thống bảo vệ

- Hệ thống thông dịch lệnh

2.

- Trao đổi thông tin giữa các tiến trình qua hai cách:

+ Chia sẻ bộ nhớ (Shared memory)

+ Chuyển thông điệp (Message passing)

3.

- Cấu trúc máy tính bao gồm các loại sau:

+ Cấu trúc Monolithic: MS-DOS

+ Cấu trúc Layered Approach: hệ điều hành THE (Technische Hogeschool Eindhoven)

+ Cấu trúc Microkernels: QNX, Mach, Windows NT

+ Cấu trúc Modules: Solaris, Linux

+ Cấu trúc Hybrid Systems: nhân Linux và Solaris theo cấu trúc kết hợp không gian địa chỉ kernel, cấu trúc monolithic và modules; nhân Windows hầu như theo cấu trúc liền khối, cộng với cấu trúc vi nhân cho các hệ thống cá nhân khác nhau.

4.

- Quản lý hệ thống file: như create, delete, rename, list

- Thông tin trạng thái: như date, time, dung lượng bộ nhớ trống

- Soạn thảo file: như file editor

- Hỗ trợ ngôn ngữ lập trình: như compiler, assembler, interpreter

- Nạp, thực thi, giúp tìm lỗi chương trình: như loader, debugger

- Giao tiếp: như email, talk, web browser

5.

- Lời gọi hệ thống là việc một chương trình máy tính yêu cầu một dịch vụ từ nhân của hệ điều hành mà nó được thực thi.

- Dùng để giao tiếp giữa tiến trình và hệ điều hành hay nói cách khác là cung cấp giao diện giữa tiến trình và hệ điều hành bằng cách gọi đến các dịch vụ mà hệ điều hành cung cấp.

6.

- Thực thi chương trình

- Thực hiện các thao tác I/O theo yêu cầu của chương trình

- Các thao tác trên hệ thống file

- Trao đổi thông tin giữa các tiến trình qua hai cách:

- Chia sẻ bộ nhớ (Shared memory)

- Chuyển thông điệp (Message passing)

- Phát hiện lỗi

- Trong CPU, bộ nhớ, trên thiết bị I/O (dữ liệu hư, hết giấy,…)

- Do chương trình: chia cho 0, truy cập đến địa chỉ bộ nhớ không cho phép

- Cấp phát tài nguyên (resource allocation)

- Tài nguyên: CPU, bộ nhớ chính, ổ đĩa,…

- OS có các routine tương ứng

- Kế toán (accounting)

- Nhằm lưu vết user để tính phí hoặc đơn giản để thống kê.

- Bảo vệ (protection) và an ninh (security)

- Hai tiến trình khác nhau không được ảnh hưởng nhau

- Kiểm soát được các truy xuất tài nguyên của hệ thống

- Chỉ các user được phép sử dụng hệ thống mới truy cập được tài nguyên của hệ thống (vd: thông qua username và password)

7.

- Máy ảo là phần mềm tạo ra môi trường giữa hệ nên máy tính và người dùng, người dùng có thể thực thi phần mềm trên máy ảo

- Ví dụ: Virtual Box, Parallels