

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC - NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Chương 1: Khái niệm cơ bản hệ thống máy tính và hệ điều hành

Khái niệm cơ bản về hệ điều hành

Khái niệm về hệ điều hành

Mục tiêu của hệ điều hành

Chức năng của hệ điều hành

Phân loại hệ điều hành

- Hệ thống xử lý theo lô đơn giản (Simple Batch System)
- Hệ thống xử lý theo lô đa chương (Multiprogrammed Batch System)
- Hệ thống chia sẻ thời gian (Time Sharing System)
- Hệ thống song song (Parallel System)
- Hệ thống phân tán (Distributed System)
- Hệ thống xử lý thời gian thực (Real Time System)
- Hệ thống nhúng (Embedded Systems)

Chương 2 – Giao diện lập trình và xây dựng hệ điều hành

Quản lý tiến trình

Quản lý bộ nhớ chính

Quản lý bộ nhớ phụ

Quản lý nhập xuất

Quản lý tập tin

Hệ thống bảo vệ

Quản lý mạng

Hệ thống dịch lệnh

Lời gọi hệ thống (system call)

Chương 3 – Cấu trúc hệ điều hành

Cấu trúc đơn giản (Monolithique)

Cấu trúc phân lớp (Layered)

Máy ảo (Virtual Machine)

Mô hình Client – Server (Microkernel)

Chương 4 – Tiến trình và dòng

Khái niệm tiến trình

Các trạng thái của tiến trình

Chế độ xử lý của tiến trình

Cấu trúc dữ liệu khối quản lý tiến trình

Thao tác trên tiến trình

Chuyển đổi ngữ cảnh (Context switch)

Cấp phát tài nguyên cho tiến trình

Khái niệm Tiểu trình (thread)

Mô hình tiểu trình (Thread Model)

Điều phối tiến trình (schedule)

- Giới thiệu

- Các chiến lược điều phối (FIFO, Priority, Round Robin, SJF) ở 2 chế độ độc quyền và không độc quyền

Tắc nghẽn (deadlock)

- Định nghĩa
- Điều kiện xuất hiện tắc nghẽn
- Đồ thị cấp phát tài nguyên
- Các phương pháp xử lý tắc nghẽn
- Tránh tắc nghẽn

Quản lý bộ nhớ

- Giới thiệu
- Phân trang (paging)
- Phân đoạn
- Phân trang kết hợp phân đoạn
- Bộ nhớ ảo (virtual memory)
- Cấp phát khung và thay thế trang

Chương 5 – Tập tin và thao tác tập tin

Các khái niệm cơ bản

- Bộ nhớ ngoài
- Tập tin và thư mục

Mô hình quản lý và tổ chức các tập tin

- Mô hình
- Các chức năng

Cài đặt hệ thống quản lý tập tin

- Giới thiệu
- Cài đặt bảng phân phối vùng nhớ
- Quản lý các khối trống
- Quản lý khối hỏng