

Kiểm Tra Hệ Điều Hành – Lần 2

Thời gian: 90 phút

Bài 1. Cho một hệ điều hành sử dụng kỹ thuật phân trang một cấp.

- Nếu một lần truy cập bộ nhớ tốn 300ns thì tốn thời gian bao lâu để truy cập một trang?
- Nếu hệ thống có sử dụng TLB. Thời gian truy cập TLB là 10ns. Tỷ lệ không tìm thấy trong TLB là 30%. Hỏi EMAT là bao nhiêu? Giải thích công thức và kết quả tìm được.

Bài 2. Cho một segment table như sau:

Segment	Base	Limit
0	215	500
1	2100	25
2	120	100

Hãy xác định địa chỉ vật lý của các địa chỉ logic sau ?

- (0, 410)
- (1, 12)
- (2, 50)
- (2, 300)

Bài 3. Một hệ thống máy tính sử dụng bộ nhớ ảo với cơ chế phân trang, cấu hình như sau: địa chỉ logic dùng 13 bit. RAM: 4KB. Kích thước mỗi trang ảo (page) là 1024 byte

- Cho biết hệ thống có bao nhiêu khung trang (frame)?
- Số lượng trang ảo tối đa cho một tiến trình?
- Giả sử có 2 tiến trình P1 và P2 vừa được nạp vào (nghĩa là chưa cấp phát khung trang nào cho tiến trình). Quá trình truy xuất bộ nhớ của hai tiến trình lần lượt là:

P1. 1024, P1. 2048, P2. 2050, P1. 5120, P2. 1000, P1. 1030, P2. 2050, P1. 5120, P2. 0

- Viết chuỗi truy xuất trang
- Cho biết quá trình cấp phát trang của hệ thống biết chiến lược sử dụng là chiến lược LRU? Cho biết số lỗi trang

Bài 4. Sử dụng semaphore để đồng bộ hoạt động của một phòng thí nghiệm sử dụng nhiều tiến trình đồng hành sau để tạo các phân tử H₂O:

```
MakeH() // Mỗi tiến trình MakeH tạo 1 nguyên tử H
{
    Make-Hydro();
}
MakeO() // Mỗi tiến trình MakeO tạo 1 nguyên tử O
{
    Make-Oxy();
}
```

```
/* Tiến trình MakeWater hoạt động đồng hành với các tiến trình MakeH,
MakeO, chờ có đủ 2 H và 1 O để tạo H2O */
MakeWater()
{
    while (T)
        Make-Water(); //Tạo 1 phân tử H2O
}
```

HẾT