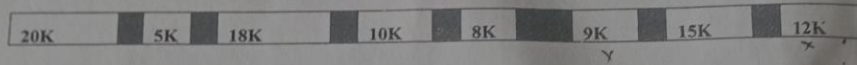


Môn thi: Hệ thống máy tính
Mã môn học: MAT3366 - Số tín chỉ: 3
Thời gian: 90 phút

Câu 1: Bàn đồ bộ nhớ gồm các khối rỗng có kích thước cho dưới đây. Các tiến trình A, B, C có kích thước tương ứng là 12KB, 9KB, 11KB được yêu cầu thực hiện theo tuần tự. Hãy mô tả bản đồ bộ nhớ kết quả cấp phát khi sử dụng các phương pháp (a) first fit; (b) next fit (c) best fit; (d) worst fit. $\rightarrow 20, 18, 15$ $20, 18, 15$ $20, 18, 15$ $12, 9, 15$



Câu 2:

- (a) Cho 4 trang nhớ được cập nhật vào các thời điểm t như dưới đây. Chỉ ra trang nhớ nào bị loại nếu lần lượt sử dụng các thuật toán FIFO, LRU. *Loại 1, 2, 3*
 Trang 0: tải vào $t=16$; sử dụng vào các thời điểm $t=20, 25, 30$ \rightarrow loại 0 vì c
 Trang 1: tải vào $t=10$; sử dụng vào các thời điểm $t=15, 20, 40$
 Trang 2: tải vào $t=15$; sử dụng vào các thời điểm $t=25, 30, 40$
 Trang 3: tải vào $t=18$; sử dụng vào các thời điểm $t=20, 45$

(b) Chỉ ra sự khác biệt ngữ nghĩa giữa LRU và Aging, tức là trường hợp nào 1 trang nhớ bị loại bởi LRU nhưng không bị loại bởi Aging và ngược lại?

Câu 3: Khi khởi động, hệ điều hành kiểm tra tham trở tới các khối đĩa và thu được 2 bảng sau (ứng với số khối đĩa):

Bảng 1: Khối đang dùng $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Bảng 2: Khối rỗi

Hãy mô tả các bước phát hiện lỗi và biện pháp khắc phục.

Câu 4: Mô tả các phương pháp RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6

Câu 5: Dùng ngôn ngữ thuật toán và sử dụng semaphore để viết 3 luồng make_C, make_O, make_CO2 mô phỏng thiết bị tạo phân tử CO₂ từ các nguồn tạo nguyên tử C và O.

