

CÂU HỎI ÔN TẬP MÔN NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Chương 1 + 2

1. Phân lớp các thành phần hệ thống máy tính:
2. Chức năng của hệ điều hành:
3. Vào-ra đồng bộ (synchronous I/O)
4. Kỹ thuật caching?
5. Sự thực thi chế độ kép của HĐH?
6. Trách nhiệm của HĐH đối với việc quản lý các tiến trình?
7. Trách nhiệm của HĐH đối với việc quản lý bộ lưu trữ lớn?
8. dịch vụ của HĐH?
9. chức năng của HĐH?
10. system call?
11. Đặc điểm HĐH được viết bằng ngôn ngữ bậc cao?
12. HĐH vi nhân?
13. HĐH cấu trúc mô-đun?
14. HĐH Solaris có cấu trúc dạng gì
15. Đặc điểm của Virtual Machine
16. Đặc điểm của Truy nhập trực tiếp bộ nhớ (DMA)?
17. Bảng trạng thái thiết bị vào-ra (Device-status table) chứa thông tin gì?
18. Khi nào hệ thống chuyển từ user mode sang monitor mode và ngược lại
19. Các thanh ghi Base và Limit được sử dụng để thực hiện Protection đối với thiết bị nào?
20. Bộ định thời (Timer) được sử dụng để thực hiện Protection đối với thiết bị nào?
21. HĐH chịu trách nhiệm đối với hoạt động nào khi quản lý tiến trình?
22. HĐH chịu trách nhiệm đối với hoạt động nào khi quản lý bộ nhớ chính?
23. HĐH chịu trách nhiệm đối với hoạt động nào khi quản lý tệp (file)?
24. Hệ điều hành chịu trách nhiệm đối với hoạt động nào khi quản lý đĩa (disk)?
25. Phương thức được sử dụng để truyền tham số giữa tiến trình và hệ điều hành

Chương 3: Tiến trình

26. Khi nào tiến trình chuyển từ trạng thái chạy sang trạng thái sẵn sàng
27. Khi nào tiến trình chuyển từ trạng thái sẵn sàng sang trạng thái chạy
28. Khi nào tiến trình chuyển từ trạng thái đợi sang trạng thái sẵn sàng
29. Khi nào tiến trình chuyển từ trạng thái chạy sang trạng thái đợi
30. Xác định loại queue nào không được sử dụng trong lập lịch tiến trình?
31. Chuyển ngữ cảnh giữa các tiến trình?
32. Các trình lập lịch tiến trình?
33. Mô tả 2 hoạt động của tiến trình?
34. Chia sẻ tài nguyên giữa tiến trình cha và con?
35. Sự kết thúc tiến trình?
36. Ưu điểm của các tiến trình hợp tác?
37. Giao tiếp liên tiến trình?
38. Trong giao tiếp trực tiếp, tiến trình P muốn nhận thông điệp từ tiến trình Q thì sử dụng hoạt động nào?
39. Trong giao tiếp gián tiếp, đặc tính của liên kết giao tiếp?
40. Trong giao tiếp gián tiếp, các tiến trình P, Q chia sẻ với nhau mailbox A, khi P gửi message cho Q nhận?
41. Kiểu hàng đợi nào không được dùng để tổ chức ready queue?
42. Trong giao tiếp gián tiếp, khi nhiều hơn 2 tiến trình chia sẻ chung một mailbox, người ta có giải pháp nào để giải quyết vấn đề chọn tiến trình nào nhận được message:
43. Đặc điểm của trình lập lịch dài kỳ (Long-term scheduler):
44. Trong giao tiếp liên tiến trình, hàng đợi của các message được gắn vào liên kết có thể được thực hiện theo cách thức nào?
45. Đặc điểm của trình lập lịch ngắn kỳ (Short-term scheduler):
46. Cách chia sẻ tài nguyên nào không thể xảy ra giữa tiến trình cha và tiến trình con?
47. Một tiến trình có thể không dừng sự thực hiện của nó trong trường hợp nào?
48. Đặc điểm của tiến trình hợp tác:
49. Trong giao tiếp trực tiếp giữa các tiến trình, khi tiến trình P gửi thông điệp cho tiến trình Q, hoạt động nào được thực hiện? (A là 1 mailbox)

- 50. Trong giao tiếp gián tiếp giữa các tiến trình, khi tiến trình P gửi thông điệp cho tiến trình Q, hoạt động nào được thực hiện? (A là 1 mailbox)
- 51. Trong giao tiếp trực tiếp giữa các tiến trình, đặc điểm nào không phải của liên kết giao tiếp (communication link)
- 52. Trong giao tiếp gián tiếp giữa các tiến trình, đặc điểm nào không phải của liên kết giao tiếp (communication link)

Chương 4: Luồng

- 53. Lợi ích của tiến trình đa luồng?
- 54. Mô hình đa luồng phổ biến?
- 55. Thành phần nào của luồng Windows không thuộc ngữ cảnh (context) của luồng?
- 56. Các trình soạn thảo và trình biên dịch thường truy nhập tệp theo phương pháp nào?
- 57. Các cơ sở dữ liệu thường được truy nhập theo phương pháp nào?
- 58. user thread:
- 59. kernel thread
- 60. Mô hình đa luồng
- 61. Mô hình đa luồng Many-to-One
- 62. Mô hình đa luồng One-to-One
- 63. Mô hình đa luồng Many-to-Many
- 64. Các hoạt động của luồng?
- 65. Cấu tạo của một luồng
- 66. Luồng Windows

Chương 5 Lập lịch CPU

- 67. Mục nào sẽ không dẫn đến việc đưa ra một quyết định lập lịch CPU?
- 68. Tính Thời gian đợi trung bình FCFS, SJF không có ưu tiên trước, có ưu tiên trước, RR (Bài tập)
- 69. Hiệu ứng hộ tống (Convoy effect) xảy ra đối với giải thuật lập lịch CPU nào?
=>FCFS
- 70. Aging là phương pháp để giải quyết vấn đề
=>Giải pháp \equiv Aging: kỹ thuật tăng mức ưu tiên của các tiến trình chờ đợi lâu trong hệ thống.
- 71. Khi áp dụng giải thuật lập lịch RR cho CPU, time quantum q nên được thiết lập ở mức nào:

=>10-100 ms.

Chương 7: Deadlock

- 72. Trong các phương pháp xử lý deadlock, phương pháp nào hiện tại được sử dụng rộng rãi nhất trong các HĐH:
- 73. 4 điều kiện đồng thời tồn tại có thể dẫn đến deadlock
- 74. giải thuật chủ nhà băng tránh khỏi bế tắc?
- 75. Một phương pháp phục hồi từ bế tắc là dừng tiến trình bị bế tắc. Các phương án được dùng để chọn trình tự hủy tiến trình:

Chương 8

- 76. Nêu các giai đoạn trong sự liên kết địa chỉ của các lệnh và dữ liệu tới các địa chỉ bộ nhớ?
Compile, load, execution
- 77. Trong định vị động, CPU phát địa chỉ logic là A, giá trị của thanh ghi định vị là B, địa chỉ vật lý (trên bộ nhớ chính) được truy nhập là:
=>A+B
- 78. Trong định vị động, địa chỉ vật lý (trên bộ nhớ chính) được truy nhập là A, giá trị của thanh ghi định vị là B, địa chỉ logic do CPU phát ra là:
=>A-B
- 79. Chiến lược quản lý bộ nhớ Liên kết động (Dynamic Linking) thường được áp dụng cho các thư viện chương trình. Việc liên kết được thực hiện trong giai đoạn nào khi liên kết địa chỉ của các lệnh và dữ liệu tới các địa chỉ bộ nhớ?
Execution
- 80. Nêu các giải thuật mà HĐH áp dụng để phân phối vùng nhớ động?
=>Bestfit, First-fit, Worst-fit
- 81. Giải thuật phân phối vùng nhớ động Best-fit?
=>Vùng nhớ rỗng (hole) nhỏ nhất có đủ độ lớn
- 82. Giải thuật phân phối vùng nhớ động Worst-fit sẽ cung cấp cho tiến trình?
=>Vùng nhớ rỗng (hole) lớn nhất
- 83. Giải thuật phân phối vùng nhớ động nào sau đây đáp ứng nhanh nhất về thời gian?
=>First fit
- 84. Trong chiến lược quản lý bộ nhớ phân trang, để truy nhập một lệnh hay dữ liệu, cần bao nhiêu lần truy nhập bộ nhớ? 2

85. Trong chiến lược quản lý bộ nhớ phân đoạn, để truy nhập một lệnh hay dữ liệu, cần bao nhiêu lần truy nhập bộ nhớ? 2
86. Trong chiến lược quản lý bộ nhớ kết hợp phân đoạn với phân trang, để truy nhập một lệnh hay dữ liệu, cần bao nhiêu lần truy nhập bộ nhớ? 3
87. Nêu chi tiết các chức năng trong quá trình Bảo vệ bộ nhớ:
88. Giai đoạn liên kết địa chỉ của các lệnh và dữ liệu (của tiến trình) tới các địa chỉ bộ nhớ
89. Địa chỉ logic và địa chỉ vật lý?
90. dynamic loading (nạp động):
91. dynamic linking (liên kết động):
92. swapping?
93. Xác định tổng thời gian swapping đối với một tiến trình có dung lượng 20 MB, backing store có tốc độ truyền dữ liệu 50 MB/s, trễ truyền một chiều là 10 ms.
94. Xác định đâu không phải là một thuật toán áp dụng cho bài toán phân phối vùng nhớ động cho tiến trình:
95. Phân trang (paging)
96. Một chương trình có 200KB mã và 100KB dữ liệu. Một hệ thống gồm 20 user. Hỏi dung lượng bộ nhớ tiết kiệm được nếu hệ thống có chia sẻ dữ liệu.
 $(200+100)*20=6000\text{kb}$
 $200+20*100=2200\text{kb}$
 $\Rightarrow 6000-2200=3800\text{K}$
97. Nếu quản lý bộ nhớ theo kiểu phân đoạn thì để truy nhập một lệnh, dữ liệu cần bao nhiêu lần truy nhập bộ nhớ: 2

98. Sự khác biệt cơ bản giữa phân đoạn và phân trang?

Cách chia thành các trang, các đoạn

99. Quản lý bộ nhớ kiểu phân đoạn kết hợp với phân trang (MULTICS)
100. Các bộ xử lý Intel Pentium hỗ trợ cách quản lý bộ nhớ nào?
Phân đoạn và phân đoạn kết hợp với phân trang

Chương 9

1. Chỉ ra đâu không phải là lợi điểm của Phân trang theo yêu cầu
2. Giải thuật thay trang tối ưu (Optimal Algorithm) thay trang:

3. Giải thuật thay trang LRU (Least Recently Used) thay trang:
4. Giải thuật thay trang FIFO (First In, First Out) thay trang:
5. Giải thuật thay trang LFU (Least Frequently Used) thay trang:
6. Giải thuật thay trang MFU (Most Frequently Used) thay trang:
7. HĐH không sử dụng giải thuật phân phối frame nào sau đây cho các tiến trình:
8. Khi phân phối các frame theo kích thước các tiến trình. Có 2 tiến trình P1 và P2 với số liệu như sau:
 $m = 75$; $s1 = 15$; $s2 = 102$
 Số frame dành cho 2 tiến trình P1 và P2 tương ứng là:
9. Chỉ ra đâu không phải là một ưu điểm của phân trang theo yêu cầu:
10. Một hệ thống có thời gian xử lý page-fault là 9 ms, thời gian truy nhập bộ nhớ là 200 ns. Nếu tỷ lệ page fault là 1/1000 thì hệ thống bị chậm hơn xấp xỉ bao nhiêu lần?
11. Một hệ thống có thời gian xử lý page-fault là 10 ms, thời gian truy nhập bộ nhớ là 200 ns. Nếu muốn hiệu năng giảm dưới 10% thì tỷ lệ page fault cần đạt là:
12. Bài tập: Xác định số lượng page fault: FIFO, LRU, Optimal
13. Khi phân phối frame cho các tiến trình theo cách phân phối cố định theo kích thước tiến trình cho có 2 tiến trình P1, P2 kích thước 20 KB và 95 KB. Nếu hệ thống có 64 frame thì số frame cho 2 tiến trình lần lượt là:

Chương 11

14. Bài tập chương 11: Xác định tổng quãng đường di chuyển với: FCFS, SSTF, Scan, C-scan, Look, C-look.
15. Xác định đâu là sự hỗ trợ của HĐH để quản lý các thiết bị nhớ:
16. Lập lịch đĩa tốt sẽ giúp tác động trực tiếp tới khâu nào trong việc sử dụng các ổ đĩa hiệu quả?
17. Giải thuật lập lịch đĩa nào sau đây được đánh giá là hiệu quả nhất và thường được sử dụng mặc định: FCFS, SSTF, Scan, C-scan, Look, C-look.
18. Khi các hệ thống đặt tải lớn lên đĩa thì giải thuật lập lịch đĩa nào là thích hợp nhất?
19. Vùng chứa dữ liệu của mỗi sector thường có dung lượng?

Chương 12

20. Chỉ trạng thái có thể có của một thiết bị ngoại vi?

21. Chỉ ra dịch vụ do kernel I/O subsystem cung cấp
22. Chỉ ra phương pháp giúp cải thiện hiệu năng vào-ra:
23. Chỉ ra thiết bị vào-ra theo ký tự:
24. Chỉ ra lệnh dùng được với các thiết bị vào-ra theo khối:

DO NOT COPY