

Họ tên:.....
MSSV:.....

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ
MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH – Ngày thi: 03/06/2008
Thời gian: 90 phút

Đề 0208

Sinh viên được phép sử dụng tài liệu, không được phép sử dụng máy tính xách tay.
Sinh viên **PHẢI** nộp lại đề thi
Chỉ có duy nhất một đáp án cho mỗi câu

1. Cơ chế Copy-on-Write (COW) trong quản lý bộ nhớ ảo của UNIX:

- ☒ a. Được dùng để hiện thực shared memory. xem phần fork()
- b. Giúp tăng tốc độ tạo process mới khi dùng lệnh fork().
- c. Làm tăng lượng bộ nhớ cần sao chép khi tạo process mới khi dùng lệnh fork().
- d. Làm tăng tốc độ truy xuất bộ nhớ.

2. Thrashing xảy ra khi:

- a. Tổng lượng bộ nhớ của các process yêu cầu lớn hơn kích thước bộ nhớ vật lý.
- ☒ b. Tổng lượng bộ nhớ trong các working set lớn hơn kích thước bộ nhớ vật lý. xem phần các giải thuật thay trang
- c. Đĩa cứng không còn khoảng trống cho swap file.
- d. Process được tạo và kết thúc liên tục.

3. Chọn phát biểu đúng:

- a. Trong một giải thuật thay trang bất kỳ, khi tăng lượng frame cấp phát thì số lần xảy ra page-fault luôn luôn giảm.
- ☒ b. Bất thường Belady là: trong giải thuật thay trang FIFO, khi tăng lượng frame cấp phát thì số lần page-fault sẽ tăng.
- c. Số lần page fault phụ thuộc chủ yếu vào các yếu tố: lượng frame được cấp phát và giải thuật thay trang.
- d. Bất thường Belady có thể xảy ra ở bất kỳ giải thuật thay trang nào.

Dữ kiện sau đây dùng cho 4 câu tiếp theo:

Cho chuỗi tham chiếu trang:

1 2 1 3 4 1 5 2 3 4 1 4 2 1

4. Khi sử dụng giải thuật thay trang Optimal với số lượng frame được cấp là 3 frame, số lần page fault (tính cả lần nạp trang vào bộ nhớ lần đầu) là:

- a. 4 lần
- b. 6 lần
- ☒ c. 7 lần
- d. 9 lần

5. Số lượng frame được cấp là 4 frame. Dùng giải thuật thay trang FIFO, những trang nào còn lại trong bộ nhớ sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu trang?

- ☒ a. 1, 2, 4, 5
- b. 1, 3, 4, 5
- c. 2, 3, 4, 5
- d. 1, 2, 3, 4 (1, 2, 4, 5)

6. Sử dụng giải thuật thay trang LRU, số lượng frame được cấp là 3 frame. Ở lần page fault cuối cùng, trang được swap out là:

- a. 1
- b. 2
- ☒ c. 3
- d. 4

7. Dùng giải thuật thay trang Clock (second chance) với số lượng frame được cấp là 4 frame. Sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu trang, những trang nào có use bit (reference bit) được bật?

- a. 2, 4, 5
- b. 2, 3, 4
- c. 1, 3, 4
- ☒ d. 1, 2, 4

8. Chọn phát biểu đúng về cơ chế demand paging:

- a. Giúp chương trình chạy nhanh hơn.
- b. Chương trình sẽ khởi động nhanh hơn.

c. Tốc độ truy xuất bộ nhớ nhanh hơn.



d. Người lập trình cần quản lý việc swap in/out các trang.

9. Chọn phát biểu đúng:

a. Dùng cơ chế overlay, có thể chạy được chương trình có kích thước lớn hơn bộ nhớ thực.

b. Khi sử dụng cơ chế overlay, hệ điều hành sẽ quản lý việc swap in/out.

c. Virtual memory là một hiện thực của cơ chế overlay.

d. Trong cơ chế virtual memory, người dùng có thể quyết định giải thuật thay trang cho process của mình.

Giả thiết sau đây dùng cho 2 câu hỏi tiếp theo:

- Thời gian để swap out một trang là 12ms.

- Thời gian để swap in một trang là 7ms.

- Thời gian truy xuất một ô nhớ là 100ns.

Giả sử khi xảy ra page fault, xác suất tìm thấy một frame trống hoặc frame có *modified bit* = 0 là 75%.

10. Thời gian giải quyết page fault trung bình:

a. 10.75 ms

b. 8.25 ms

c. 16 ms

d. 10 ms

11. Giả sử xác suất xảy ra page fault là 0,1%. Thời gian truy xuất hiệu dụng:

a. ~ 10,1 μ s

b. ~ 10,1 ms

c. ~ 1010 ns

d. ~ 101 ms

12. Chọn phát biểu đúng. Điểm giống nhau giữa cơ chế virtual memory và overlay:

a. Người lập trình không cần quản lý việc thay vùng nhớ.

b. Chương trình có thể quyết định cần thay vùng nhớ nào.

c. Cho phép chạy chương trình lớn hơn bộ nhớ thực.

d. Chương trình cần phải nạp toàn bộ vào bộ nhớ chính lúc bắt đầu thực thi.

13. Chọn phát biểu SAI. Khi sử dụng giải thuật thay trang LRU:

a. Cần phải có phần cứng đặc biệt để hiện thực giải thuật này.

b. Hệ điều hành sẽ ghi nhận lại chuỗi truy xuất bộ nhớ.

c. Bất thường Belady không xảy ra.

d. Giải thuật không quan tâm trang nào sẽ được truy xuất trong tương lai.

14. Chọn phát biểu SAI. Trong điều khiển thiết bị thông qua memory-mapped I/O:

a. Các địa chỉ thanh ghi của thiết bị được ánh xạ vào trong vùng địa chỉ của bộ nhớ chính.

b. Các lỗi phần mềm không ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị và hệ thống.

c. Có thể dùng các lệnh đọc ghi bộ nhớ để truy xuất các thanh ghi I/O.

d. Có thể dùng các lệnh đọc ghi bộ nhớ để xử lý một khối bộ nhớ lớn.

15. Chọn câu phát biểu SAI về kỹ thuật polling xử lý I/O:

a. Bộ xử lý bị chiếm dụng bởi device driver trong một vòng lặp kiểm tra thiết bị cho đến khi thiết bị sẵn sàng nhận lệnh mới.

b. Khi device driver đang busy-waiting, bộ xử lý có thể thực thi quá trình khác.

c. Cơ chế polling không thể dùng đối với các thiết bị I/O xử lý quá chậm.

d. Trong nhiều kiến trúc máy tính, có thể chỉ cần thực thi vài lệnh máy để hoàn tất việc polling một thiết bị I/O.

16. Chọn câu phát biểu đúng:

a. Cơ chế ngắt quãng dùng vector ngắt hiện nay giúp cho việc xác định nguồn gây ra ngắt quãng mà không cần phải duyệt qua các thiết bị. *vector ngắt chưa địa chỉ các trình phục vụ ngắt*

b. Các thiết bị phần cứng chỉ dùng những ngắt có thể che được. *che được hoặc không che được*

c. Cơ chế ngắt quãng dùng ngắt che được giúp tránh những trường hợp trì hoãn xử lý ngắt.

d. Các hệ điều hành ngày nay đang dần bỏ cơ chế ngắt đa mức vì tính phức tạp không cần thiết của nó.

17. Hệ điều hành có thể tương tác với cơ chế ngắt quãng tại

a. Thời điểm xử lý sự kiện I/O và xử lý page fault.

b. Thời điểm xử lý exception và interrupt.

- c. Thời điểm khởi động hệ thống, xử lý sự kiện I/O và xử lý exception.
- d. Thời điểm xử lý sự kiện I/O và software interrupt.

18. Chọn phát biểu SAI:

- a. Các trình xử lý ngắt không thể chạy đồng thời.
- b. Hệ thống các mức ưu tiên ngắt quãng giúp CPU xử lý kịp thời những trường hợp khẩn cấp.**
- c. Ngắt quãng cũng được dùng trong phần hiện thực các system call.
- d. Ngắt quãng cũng có thể được dùng để quản lý các dòng điều khiển trong kernel.

19. Chọn phát biểu SAI:

- a. DMA dùng để chuyển những khối dữ liệu lớn không thông qua CPU.
- b. DMA cần hỗ trợ bởi phần cứng (DMA controller).
- c. DMA giúp truyền dữ liệu lớn giữa các thiết bị I/O một cách nhanh chóng.** io và bo nhơ
- d. DMA controller gởi ngắt quãng đến CPU khi nó hoàn thành việc truyền dữ liệu.

20. Chọn phát biểu đúng về các loại thiết bị:

- a. Modem là thiết bị truy cập ngẫu nhiên.
- b. Băng từ (tape) là thiết bị truyền dữ liệu không thể dự đoán được thời gian đáp ứng dữ liệu.
- c. Terminal là thiết bị truyền dữ liệu theo từng khối.**
- d. Bàn phím có thể được sử dụng đồng thời bởi một vài quá trình hoặc thread.

21. Chọn phát biểu đúng:

- a. Nonblocking I/O chính là asynchronous I/O.
- b. Hầu hết hệ điều hành dùng các lời gọi hàm nonblocking hơn là lời gọi hàm blocking.
- c. Ứng dụng có đầu vào nhập từ bàn phím, đồng thời xử lý và xuất dữ liệu ra màn hình thường sử dụng nonblocking I/O.
- d. Không thể dự đoán được thời gian đáp ứng của các nonblocking system call.**

22. Trong các nguyên tắc cải thiện hiệu quả I/O, nguyên tắc nào sau đây SAI:

- a. Giảm số lần chuyển ngữ cảnh.
- b. Giảm tần suất xuất hiện ngắt quãng.
- c. Cân bằng hiệu suất CPU, bộ nhớ, bus, I/O.
- d. Tránh truyền các khối dữ liệu lớn.** truyền khối dữ liệu lớn sẽ nhanh hơn so với truyền nhiều lần

23. Kernel hỗ trợ các hoạt động I/O, chọn phát biểu SAI:

- a. Định thời tác vụ I/O nhằm cải thiện hiệu suất hệ thống.
- b. Caching là vùng bộ nhớ truy cập nhanh giữ phiên bản duy nhất của dữ liệu.** ban copy
- c. Một trong những lý do dùng bộ đệm là để cân đối tốc độ truyền nhận dữ liệu giữa các thiết bị.
- d. Spool là một bộ đệm giữ đầu ra của các thiết bị, thường dùng cho máy in.

24. Xét một không gian địa chỉ luận lý bao gồm 64 page, mỗi page gồm 1024 byte, được ánh xạ đến bộ nhớ vật lý gồm 128 frame. Cho biết địa chỉ luận lý có bao nhiêu bit:

- a. 16**
- b. 18
- c. 20
- d. 21

25. Xét một không gian địa chỉ luận lý bao gồm 32 page, mỗi page gồm 1024 byte, được ánh xạ đến bộ nhớ vật lý gồm 256 frame. Cho biết địa chỉ vật lý có bao nhiêu bit:

- a. 5
- b. 8
- c. 15
- d. 18**

Dữ liệu sau dùng cho 2 câu tiếp theo:

Segment	Base	Length
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1400	500
4	1950	100

26. Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý (segment, offset) = (3, 40) là:

- a. 130
- b. 540

c. 1440

d. Địa chỉ luận lý không hợp lệ

27. Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý (segment, offset) = (2, 110) là:

a. 200

b. 210

c. 2410

d. Địa chỉ luận lý không hợp lệ

28. Ưu điểm của phân chia động so với phân chia cố định là:

a. Giảm phân mảnh nội

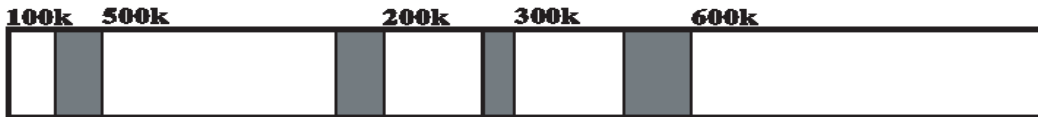
b. Giảm phân mảnh ngoại

c. Giảm phân mảnh nội và phân mảnh ngoại

d. Không gây ra phân mảnh

Dữ liệu sau dùng cho 4 câu tiếp theo

Cho vùng nhớ bao gồm các phần trống kích thước 100K, 500K, 200K, 300K, 600K theo thứ tự (từ địa chỉ thấp đến địa chỉ cao) như hình vẽ



Giả sử các yêu cầu khối nhớ đến theo thứ tự là 250K, 450K, 100K, 350K; đơn vị là byte.

29. Sử dụng giải thuật Worst Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

a. 250K, 100K, 450K, còn 350K không cấp phát được

b. 250K, 350K, 100K, còn 450K không cấp phát được

c. 350K, 100K, 250K, 450K

d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

30. Sử dụng giải thuật Next Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

a. 250K, 100K, 350K, còn 450K không cấp phát được

b. 250K, 450K, 100K, còn 350K không cấp phát được

c. 450K, 100K, 250K, 350K

d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

31. Sử dụng giải thuật First Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

a. 100K, 250K, 450K, còn 350K không cấp phát được

b. 100K, 350K, 250K, còn 450K không cấp phát được

c. 450K, 100K, 250K, 350K

d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

32. Sử dụng giải thuật Best Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

a. 100K, 250K, 450K, còn 350K không cấp phát được

b. 250K, 350K, 100K, còn 450K không cấp phát được

c. 100K, 450K, 250K, 350K

d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

33. Ưu điểm của phân trang đa mức so với phân trang bình thường là:

a. Giúp giảm kích thước bảng phân trang

b. Giúp giảm thời gian truy xuất dữ liệu

c. Giúp giảm thời gian tính địa chỉ vật lý từ địa chỉ luận lý

d. Giúp không cần giữ toàn bộ bảng phân trang trong bộ nhớ

34. Kỹ thuật quản lý bộ nhớ thực nào sau đây cho phép hỗ trợ user view?

a. Phân chia cố định

b. Phân đoạn

c. Phân chia động

d. Phân trang

Dữ liệu dành cho hai câu theo sau:

Xét một hệ thống phân trang mà bảng phân trang (page table) nằm trong bộ nhớ chính.

35. Nếu truy cập bộ nhớ chính cần 200 ns thì truy cập bộ nhớ phân trang cần bao nhiêu thời gian?

a. 200 ns

b. 300 ns

c. 400 ns

d. 500 ns

36. Nếu thêm TLB vào hệ thống, và 90% của tất cả các truy cập đến bảng phân trang được tìm thấy (“hit”) trong TLB, thì thời gian truy cập bộ nhớ chính hữu hiệu là bao nhiêu? Giả sử thời gian tìm trong TLB là không đáng kể.

a. 200 ns

b. 220 ns

c. 320 ns

d. 360 ns

Dữ liệu dành cho hai câu theo sau:

Giả sử cho một chuỗi tham chiếu trang (page reference string) cho một quá trình với m frame (ban đầu tất cả frame đều trống). Chuỗi tham chiếu trang có độ dài là p, và chứa n số trang (page number) khác nhau. Page fault được tính cả lần nạp trang lần đầu vào bộ nhớ.

37. Đối với mọi giải thuật thay trang, một chặn dưới lên số lượng page fault là (Chọn trị khít nhất.)

a. n

b. p

c. n + p

d. $n \times p$

38. Đối với mọi giải thuật thay trang, một chặn trên lên số lượng page fault là (Chọn trị khít nhất.)

a. n

b. p

c. n + p

d. $\max(m, p)$

39. Dùng bảng phân trang băm (hashed page table) với hàm hash có dạng $h(p) = p \bmod m$. Hãy chọn m để số lượng entry của bảng phân trang băm bằng $\frac{1}{4}$ số lượng trang của không gian địa chỉ luận lý của quá trình; cho biết page number dài 20 bit.

a. 2^{18}

b. 2^{20}

c. 4

d. 8

40. Kỹ thuật phân trang đa mức

a. Hỗ trợ việc chỉ giữ trong bộ nhớ chính phần đang active của bảng phân trang.

b. Giúp truy cập bộ nhớ chính nhanh hơn so với phân trang thông thường.

c. Càng nhiều mức phân cấp thì truy cập bộ nhớ chính càng nhanh.

d. Có hiệu quả cao ngay cả với quá trình không thỏa nguyên lý locality.

Dữ liệu dành cho hai câu theo sau:

Xét một file hiện tại gồm 100 block. Giả sử FCB và thư mục đã nằm trong bộ nhớ. Hãy xác định số tác vụ đĩa (đọc/ghi block) cần thiết cho hiện thực cấp phát theo danh sách liên kết khi thêm hay xóa một block. Không cần đếm các tác vụ đĩa đọc/ghi FCB và thư mục.

41. Thêm block (đã biết địa chỉ) vào đầu file

a. 0

b. 1

c. 2

d. 3

42. Xóa block cuối của file

a. 0

b. 99

c. 100

d. 101

43. Giả sử file được xác định bởi một i-node, trong đó có tất cả 11 entry chứa địa chỉ block, mỗi địa chỉ block là 32 bit. Trong đó, 10 entry đầu trỏ đến data block, entry thứ 11 trỏ đến single indirect block, kích thước mỗi block là 1024 byte. Kích thước tối đa của file là:

a. 11 KB

b. 256 KB

c. 266 KB

d. 512 KB

44. Cách cấp phát đĩa nào sau đây là hiệu quả nhất cho truy xuất tuần tự một file?

a. Cấp phát liên tục.

b. Dùng danh sách liên kết.

c. Dùng biến thể của danh sách liên kết (như FAT).

d. Dùng bảng chỉ mục.

45. Chọn phát biểu đúng:

a. Mỗi đĩa cứng chỉ có thể cài một hệ điều hành trên đó.

b. Khi khởi động máy, phân vùng nào có hệ điều hành sẽ được chọn để khởi động.

- c. Các phân vùng trên cùng một đĩa cứng phải có hệ thống file giống nhau.
- d. Tùy hệ điều hành mà có thể mount một phân vùng thành một ổ đĩa hay một thư mục.

46. Chọn phát biểu SAI về hệ thống file ảo (Virtual file system - VFS):

- a. Giúp người dùng truy xuất dữ liệu mà không cần biết định dạng hệ thống file nào.
- b. Người dùng có thể mở file mà không cần biết nơi lưu trữ file.
- c. Chương trình người dùng tương tác với hệ thống file thông qua những system call chuẩn.
- d. Cho phép ánh xạ file vào vùng nhớ của quá trình.

47. Defragmenting là việc di chuyển các block nằm rải rác của một file trên đĩa thành một khối liên tục. Mục tiêu của defragmenting là:

- a. Làm giảm thời gian di chuyển của đầu đọc khi đọc file.
- b. Làm tăng tốc độ truyền nhận dữ liệu giữa đĩa và CPU.
- c. Giúp giảm phân mảnh nội trên đĩa.
- d. Làm tăng không gian trống trên đĩa.

48. Chọn phát biểu SAI về các cách quản lý không gian trống trên đĩa:

- a. Khi sử dụng bit vector, có thể tìm được vùng trống liên tục rất nhanh chóng.
- b. Trong trường hợp xấu nhất, phương pháp counting phải tốn $n/2$ entry để lưu thông tin về không gian trống (n là tổng số block trên phân vùng).
- c. Dùng danh sách liên kết, để tìm một block trống phải tốn nhiều chi phí để duyệt qua danh sách.
- d. Dùng danh sách liên kết sẽ tốn ít không gian để lưu trữ các con trỏ.

49. Cách hiện thực file nào giúp truy cập file ngẫu nhiên nhanh nhất?

- a. Cấp phát liên tục.
- b. Cấp phát theo danh sách liên kết.
- c. Cấp phát dùng chỉ mục.
- d. Cấp phát dùng chỉ mục nhiều mức.

50. Trong Unix/Linux, đối với người sử dụng khi dùng dịch vụ file

- a. Chỉ có duy nhất một cây thư mục.
- b. Có thể có nhiều cây thư mục khác nhau.
- c. Mỗi partition có một cây thư mục riêng.
- d. Chỉ có raw partition mới có một cây thư mục riêng.

51. Working set của một quá trình

- a. Các trang trong working set thường nằm xa nhau.
- b. Chỉ thay đổi khi quá trình gọi một thủ tục hay trở về từ một thủ tục.
- c. Chỉ thay đổi khi quá trình truy cập dữ liệu kích thước lớn.
- d. Đối với quá trình thỏa nguyên lý locality, working set chỉ có thể thay đổi nhiều tại một số ít thời điểm.

52. Chọn phát biểu đúng:

- a. Để phân biệt kiểu file, dùng extension chính xác hơn dùng magic number.
- b. Đối với mọi hệ điều hành, trước khi đọc ghi trên file, người dùng phải thực hiện tác vụ mở file.
- c. Hệ điều hành có thể không hỗ trợ bất kỳ loại file nào, kể cả file thực thi, để giảm kích thước hệ điều hành.
- d. Hai phương pháp truy cập file cơ bản là truy cập tuần tự và truy cập ngẫu nhiên.

53. Chọn phát biểu SAI:

- a. Hiện thực hệ thống file theo kiến trúc phân lớp giúp giảm bớt những đoạn mã dư thừa và tăng tính kế thừa.
- b. Tại một thời điểm, hệ điều hành chỉ có thể hỗ trợ một hệ thống file.
- c. Hệ thống file ánh xạ các file, thư mục lên các thiết bị lưu trữ thứ cấp.
- d. Hiện thực hệ thống file cần quan tâm đến cách sử dụng hệ thống file của người dùng.

54. Những thông tin nào sau đây không nằm trong bộ nhớ:

- a. Bảng những phân vùng đã được gắn kết (mount).
- b. Bảng các bad sector và checksum của các sector trên đĩa.
- c. Bảng các file đã mở trên toàn hệ thống.
- d. Bảng các file đã mở cho từng quá trình.

55. Chọn phát biểu đúng:

- a. Các thiết bị lưu trữ không cần phải có boot block.

- b. Partition control block (PCB) lưu các thông tin về file và thông tin về data block.
- c. File control block có thông tin về những partition trên đĩa.
- d. Các thông tin về những file trong hệ thống thường bị swap out khi xảy ra page fault.

56. Chọn phát biểu SAI về các phương pháp cấp phát trong hệ thống file:

- a. Cấp phát liên tục gây ra phân mảnh ngoại.
- b. Khi kích thước file thay đổi động, cấp phát liên tục không hiệu quả bằng cấp phát liên kết.
- c. Cấp phát dùng chỉ mục giải quyết được phân mảnh nội.
- d. Cấp phát dùng danh sách liên kết không hiệu quả khi truy cập ngẫu nhiên.

57. Chọn phát biểu SAI về working set.

- a. Là tập hợp các trang được sử dụng gần đây nhất.
- b. Phản ánh program locality.
- c. Khi chọn Δ vô hạn, working set chính là tập hợp tất cả các trang mà process đã tham chiếu.
- d. Là tập hợp các trang dữ liệu được sử dụng gần đây nhất.

58. Ưu điểm của cấu trúc thư mục acyclic graph:

- a. Dễ chia sẻ file với người dùng khác.
- b. Kích thước tối đa của một file lớn hơn so với cấu trúc khác.
- c. Dễ hiện thực hệ thống file.
- d. Làm giảm kích thước của FCB (File Control Block).

59. Khi hệ thống có page fault xảy ra thường xuyên, ta nên:

- a. Tăng dung lượng lưu trữ của đĩa cứng.
- b. Tăng mức độ đa lập trình của hệ thống.
- c. Tăng tốc độ xử lý của CPU.
- d. Tăng thêm dung lượng bộ nhớ chính.

60. Nhiệm vụ ánh xạ địa chỉ luận lý sang địa chỉ vật lý được thực hiện bởi:

- a. Các chương trình của người sử dụng.
- b. Hệ điều hành và đơn vị quản lý bộ nhớ (Memory Management Unit).
- c. Các hàm xin cấp phát vùng nhớ như malloc(), free() của thư viện lập trình.
- d. I/O Controller.



CHÚC CÁC BẠN LÀM BÀI TỐT

Họ tên:.....
MSSV:.....

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ
MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH – Ngày thi: 05/06/2007
Thời gian: 90 phút

ĐỀ 8410

Sinh viên được phép sử dụng tài liệu, không được phép sử dụng máy tính xách tay.

Sinh viên PHẢI nộp lại đề thi

Chỉ có duy nhất một đáp án cho mỗi câu

1. Mỗi file được xác định bằng một i-node, trong đó có 11 entry chứa địa chỉ block, mỗi địa chỉ là 32 bit. Trong đó, 10 entry đầu trỏ đến data block, entry thứ 11 trỏ đến single indirect block, kích thước mỗi block là 512 byte. Kích thước tối đa của file là:

- a. 67 KB **b. 68 KB**
c. 69 KB d. 70 KB

2. Chọn phát biểu SAI về working set.

- a. Là tập hợp các trang được sử dụng gần đây nhất
b. Phản ánh program locality
c. Khi chọn Δ vô hạn, working set chính là tập hợp tất cả các trang mà process đã tham chiếu
d. Là tập hợp các trang data mà process tham chiếu gần đây nhất

3. Phát biểu “Trong hệ thống, khi một process đã được quyền sử dụng tài nguyên X thì nó sẽ được giữ X cho đến khi thực thi xong mà không bị hệ thống lấy lại” là một trường hợp của điều kiện

- a. Mutual exclusion b. Hold and wait
c. No preemption d. Circular wait

4. Ưu điểm của cấu trúc hệ thống file acyclic graph:

- a. Dễ chia sẻ file với người dùng khác**
b. Kích thước tối đa của một file lớn hơn so với cấu trúc khác
c. Dễ hiện thực hệ thống file
d. Làm giảm kích thước của FCB (File Control Block)

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 5 – 6:

Xét một không gian địa chỉ luận lý bao gồm 32 pages, mỗi page gồm 2048 words, được ánh xạ vào trong bộ nhớ vật lý gồm 128 frames.

5. Cho biết địa chỉ vật lý có bao nhiêu bit:

- a. 5 b. 12
c. 16 **d. 18**

6. Cho biết địa chỉ luận lý có bao nhiêu bit:

- a. 5 b. 16
c. 11 **d. 17**

7. Địa chỉ thật của câu lệnh trong bộ nhớ chính có thể được xác định tại thời điểm

- a. Compile time** b. Load time
c. Execution time d. Cả 3 câu trên đều đúng

8. Cho một hệ thống có 4 process và 6 tài nguyên cùng loại. Mỗi process không cần quá x tài nguyên. Với x lớn nhất bằng bao nhiêu thì hệ thống không thể bị deadlock?

- a. $x = 2$ b. $x = 3$
c. $x = 4$ **d. $x = 5$**

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 9 – 11:

Hệ thống có 5 process: P0, P1, P2, P3, P4 và 4 loại tài nguyên: A (7 instance), B (10 instance), C (4 instance), D (9 instance).

Tại thời điểm T0, trạng thái cấp phát tài nguyên như sau:

	Allocation				Max				Available			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P0	1	3	0	0	3	8	1	0	1	3	2	2
P1	1	3	1	1	2	5	3	2				
P2	3	0	1	2	5	1	3	3				
P3	0	1	0	2	4	4	0	2				
P4	1	0	0	2	2	5	2	6				

9. Vector Need của process P0 và P4 tại thời điểm T0 là:

- a. P0: (2, 5, 1, 0), P4: (1, 5, 2, 4) b. P0: (3, 5, 0, 1), P4: (1, 5, 2, 4)
c. P0: (2, 5, 1, 1), P4: (1, 2, 5, 0) d. P0: (1, 3, 0, 0), P4: (2, 5, 2, 2)

10. Dùng giải thuật Banker, yêu cầu nào sau đây được thỏa mãn ngay?

- a. P2 yêu cầu (1, 0, 0, 1) b. P1 yêu cầu (0, 2, 1, 0)
c. P4 yêu cầu (0, 1, 0, 3) d. P0 yêu cầu (0, 0, 1, 0)

11. Chuỗi nào sau đây KHÔNG PHẢI là chuỗi an toàn?

- a. <P1, P0, P2, P4, P3> b. <P1, P3, P4, P2, P0>
c. <P1, P0, P4, P2, P3> d. <P1, P3, P0, P4, P2>

12. Trong hệ thống nếu có deadlock xảy ra đối với các process ứng dụng thì

- a. Bắt buộc phải xử lý, nếu không hệ thống sẽ sụp đổ
b. Không cần giải quyết, nhưng hiệu suất của hệ thống sẽ bị giảm
c. Hệ thống bị treo nên không thể giải quyết deadlock được
d. Người dùng phải tự tìm deadlock và giải quyết deadlock

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 13 – 14:

Ký hiệu: 0x ở trước một số cho biết số đó tính theo hệ thập lục phân.

Thí dụ: 0x100 là $100_{16} = 256_{10}$, 0xAA là $AA_{16} = 170_{10}$.

Trong một máy tính, không gian địa chỉ ảo có kích thước 2048 (0x800) byte, có địa chỉ từ 0x000 - 0x7FF. Bộ nhớ vật lý có kích thước 1024 (0x400) byte, có địa chỉ từ 0x000 - 0x3FF. Hệ điều hành dùng cơ chế phân trang (paging) để quản lý bộ nhớ ảo. Mỗi frame có kích thước 256 (0x100) byte.

Tại thời điểm T, bảng phân trang (page table) có nội dung như sau:

Page number	Frame	Present bit
7	0	0
6	1	1
5	0	0
4	0	0
3	0	1
2	3	1
1	0	0
0	2	1

13. Khi truy xuất vào bộ nhớ tại địa chỉ 0x62C, bộ quản lý bộ nhớ (MMU) sẽ tính ra địa chỉ vật lý là:

- a. 0x32C b. 0x12C
- c. 0x02C d. Page fault

14. Khi truy xuất địa chỉ nào thì xảy ra page fault?

- a. 0x6FF b. 0x35A
- c. 0x12C d. 0x000

15. Khi process gọi wait(S) trên một semaphore S có S.value = 0 thì

- a. hệ thống bị deadlock
- b. process đợi trong vòng lặp cho đến khi có thao tác signal(S) (hay V(S)) trên semaphore S
- c. hệ thống báo lỗi vì giá trị semaphore phải luôn lớn hơn 0
- d. process sẽ chuyển sang trạng thái blocked

16. Khi hệ thống có page fault xảy ra thường xuyên, ta nên:

- a. Tăng dung lượng lưu trữ của đĩa cứng
- b. Tăng mức độ đa lập trình của hệ thống
- c. Tăng tốc độ xử lý của CPU
- d. Tăng thêm dung lượng bộ nhớ chính

17. Ưu điểm của phân trang đa mức so với phân trang bình thường là:

- a. Giúp giảm kích thước bảng phân trang
- b. Giúp giảm thời gian truy xuất dữ liệu
- c. Giúp giảm thời gian tính địa chỉ vật lý từ địa chỉ luận lý
- d. Giúp không cần giữ toàn bộ bảng phân trang trong bộ nhớ

18. Phát biểu “Trong hệ thống tại mỗi thời điểm một file chỉ được sử dụng bởi tối đa một process” là một trường hợp của điều kiện

- a. Mutual exclusion
- b. Hold and wait
- c. No preemption
- d. Circular wait

19. Cho biết thứ tự đúng nhất để thực thi một chương trình C:

- a. Compile – Load – Link – Execute
- b. Load – Compile – Link – Execute
- c. Compile – Link – Load – Execute
- d. Load – Compile – Execute – Link

20. Cơ chế quản lý bộ nhớ thực nào sau đây cho phép hỗ trợ user view?

- a. Phân chia cố định
- b. Phân chia động
- c. Phân đoạn
- d. Phân trang

21. Trong Linux, khi thực hiện thành công lệnh

chmod 732 abc

- a. chỉ người dùng sở hữu file abc mới có quyền thực thi file abc
- b. chỉ có những người thuộc nhóm sở hữu file abc mới có quyền đọc file abc
- c. tất cả user có quyền thực thi file abc
- d. tất cả user có quyền ghi lên file abc

Dữ liệu sau đây dùng cho câu hỏi 22 – 23:

Cho chuỗi yêu cầu đọc/ghi đĩa lần lượt là tại các cylinder: 185, 122, 124, 65, 67, 20; đầu đọc đang ở cylinder số 53, cánh tay đĩa đang di chuyển hướng ra vành đĩa (ngược với hướng di chuyển về vị trí 0).

22. Định thời truy cập đĩa dùng giải thuật C-SCAN cho kết quả:

- a. 65 – 67 – 122 – 124 – 185 – 20
- b. 20 – 65 – 67 – 122 – 124 – 185
- c. 65 – 67 – 124 – 122 – 185 – 20
- d. 65 – 67 – 122 – 124 – 20 – 185

23. Định thời truy cập đĩa dùng giải thuật Shortest-Seek-Time First (SSTF) cho kết quả:

- a. 65 - 67 - 122 - 20 - 124 - 185 b. 20 - 65 - 67 - 122 - 124 - 185
c. 65 - 67 - 20 - 122 - 124 - 185 d. 65 - 67 - 20 - 124 - 122 - 185

24. Chọn phát biểu đúng về kiến trúc microkernel

- a. Các module bên ngoài microkernel giao tiếp với nhau thông qua cơ chế message passing
b. Rất khó để mở rộng chức năng của hệ điều hành
c. Performance là một trong những ưu điểm quan trọng của kiến trúc microkernel so với kiến trúc khác
d. Mọi dịch vụ của hệ điều hành được tích hợp vào microkernel

25. Cho hệ thống có 12 tape drives và 3 quá trình. Thông tin về việc sử dụng tape drives của các process được cho như trong bảng:

	Cần tối đa	Đang giữ
P0	6	4
P1	9	2
P2	8	4

Một chuỗi an toàn cho trạng thái trên:

- a. < P0, P1, P2 > b. < P0, P2, P1 >
c. < P2, P1, P0 > d. < P1, P0, P2 >

26. Nhiệm vụ ánh xạ địa chỉ luận lý sang địa chỉ vật lý được thực hiện bởi:

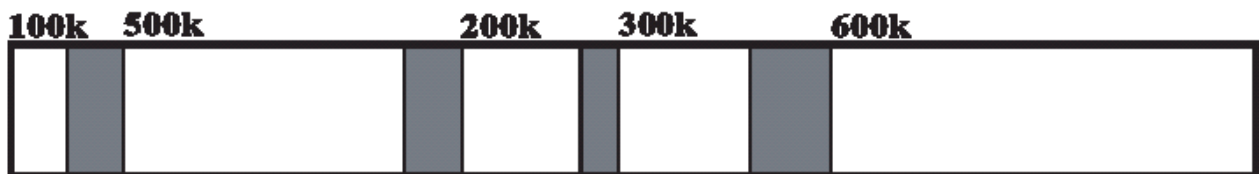
- a. Các chương trình của người sử dụng
b. Các hàm xin cấp phát vùng nhớ như malloc(), free() của thư viện lập trình
c. Hệ điều hành và đơn vị quản lý bộ nhớ (Memory Management Unit)
d. I/O Controller

27. Chọn phát biểu đúng nhất:

- a. Vùng tranh chấp là vùng dữ liệu truy xuất chung giữa các quá trình
b. Vùng tranh chấp là đoạn mã truy xuất đến các tài nguyên chia sẻ
c. Giải quyết tranh chấp giữa các quá trình là công việc của hệ điều hành
d. Vùng tranh chấp là đoạn mã chung giữa các quá trình để truy xuất đến các tài nguyên chia sẻ

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 28 – 30:

Cho vùng nhớ bao gồm các phân trống kích thước 100K, 500K, 200K, 300K, 600K theo thứ tự (từ địa chỉ thấp đến địa chỉ cao) như hình vẽ:



Giả sử các yêu cầu khối nhớ đến theo thứ tự là 290K, 420K, 110K, 350K; đơn vị là byte.

28. Sử dụng giải thuật First Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 290K, 110K, 420K, còn 350K không cấp phát được
b. 290K, 420K, 110K, còn 350K không cấp phát được
c. 420K, 110K, 290K, 350K
d. 420K, 290K, 100K, còn 350K không cấp phát được

29. Sử dụng giải thuật Best Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 290K, 110K, 420K, còn 350K không cấp phát được
- b. 290K, 420K, 110K, còn 350K không cấp phát được
- c. 420K, 110K, 290K, 350K**
- d. 420K, 290K, 100K, còn 350K không cấp phát được

30. Sử dụng giải thuật Next Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 290K, 110K, 420K, còn 350K không cấp phát được
- b. 290K, 420K, 110K, còn 350K không cấp phát được**
- c. 420K, 110K, 290K, 350K
- d. 420K, 290K, 100K, còn 350K không cấp phát được

31. Ưu điểm của việc hiện thực file theo danh sách liên kết là

- a. Chỉ bị phân mảnh ngoại, không bị phân mảnh nội
- b. Ít tốn không gian lưu trữ các con trỏ
- c. Độ tin cậy cao
- d. Dễ dàng thay đổi kích thước file**

32. Chọn phát biểu SAI về RAG (Resource Allocation Graph):

- a. Nếu mỗi loại tài nguyên chỉ có một thực thể và RAG không chứa chu trình thì hệ thống không ở trạng thái deadlock
- b. Nếu mỗi loại tài nguyên chỉ có một thực thể và RAG chứa chu trình thì hệ thống có thể không đang ở trạng thái deadlock**
- c. Nếu mỗi loại tài nguyên có nhiều thực thể và RAG không chứa chu trình thì hệ thống không ở trạng thái deadlock
- d. Nếu mỗi loại tài nguyên chỉ có một thực thể và RAG chứa chu trình thì hệ thống đang ở trạng thái deadlock

33. Khi dùng bộ nhớ ảo trong trường hợp 2 process không chia sẻ vùng nhớ, một process không truy xuất vào vùng nhớ của process khác vì

- a. Mỗi process có một bảng phân trang, do đó 2 process khác nhau thì cùng một địa chỉ ảo nhưng địa chỉ vật lý khác nhau.
- b. Hệ điều hành kiểm tra bộ nhớ thuộc sở hữu của process nào để cấp quyền truy xuất.
- c. Trong bảng phân trang có lưu process ID để kiểm tra quyền truy xuất.**
- d. Do process cấm các process khác truy xuất dữ liệu của mình.

34. Khi quản lý không gian trống bằng phương pháp bit vector (trị bit bằng 1 biểu diễn cho block trống), giả sử các block 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 25, 26, 27 là các block trống, các block còn lại đã được cấp phát. Bit vector của không gian trống sẽ là:

- a. 000100101111110001100000011100...**
- b. 000100101111110001000000011100...
- c. 000100101111110001100000111100...
- d. 000100101111010001100000011100...

35. Tác vụ nào sau đây KHÔNG được sử dụng cho thiết bị khối (block device)?

- a. read
- b. write
- c. seek**
- d. get

36. Khi xảy ra page fault, hệ điều hành KHÔNG thực hiện bước nào sau đây:

- a. Chọn một trang để thay thế
- b. Đánh dấu valid trang được chọn để thay thế
- c. Nạp trang mới vào bộ nhớ
- d. Chuyển thực thi cho process khác**

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 37 – 38:

Segment	Base	Length
0	219	600

1	2300	14
2	90	100
3	1400	500
4	1950	100

37. Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý (**segment, offset**) = (2, 50) là:

- a. 90 b. 139
c. 140 d. Địa chỉ luận lý không hợp lệ

38. Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý (**segment, offset**) = (1, 14) là:

- a. 2314** b. 2313
c. 2300 d. Địa chỉ luận lý không hợp lệ

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 39 – 43:

Cho biết các trang nhớ được tham chiếu theo thứ tự sau: 0-2-1-0-2-5-0-1-3-2-4-5-3-2. Số frame cấp cho mỗi process bằng 3. Trả lời câu hỏi tương ứng khi sử dụng các giải thuật thay thế trang khác nhau (có tính 3 page fault lúc đầu).

39. Số page fault khi sử dụng FIFO là:

- a. 9 b. 10
c. 11 d. 12

40. Các pages trong bộ nhớ sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu ở trên khi sử dụng giải thuật Optimal là:

- a. {4, 3, 2} **b. {5, 3, 2}**
c. {5, 4, 2} d. {1, 5, 2}

41. Số page fault khi sử dụng giải thuật LRU là:

- a. 9 b. 10
c. 11 d. 12

42. Số page fault khi sử dụng giải thuật Clock là:

- a. 8 b. 9
c. 10 d. 11

43. Số page fault khi sử dụng giải thuật Optimal là:

- a. 7 b. 8
c. 9 d. 10

44. Cho chuỗi tham khảo trang như sau: 1-2-6-3-5-8-3-6-8-4-1-5-6-9-5-3-2-6-7-8, chọn $\Delta = 10$ và t1 là thời điểm ngay sau khi tham khảo trang số 9, working set tại thời điểm t1 là:

- a. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9}** b. {1, 3, 4, 5, 6, 8, 9}
c. {1, 3, 4, 5, 6, 8} d. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8}

45. Phương pháp chuyển đổi địa chỉ nhớ nào cho phép process thay đổi địa chỉ linh động nhất?

- a. Chuyển đổi địa chỉ tại thời điểm dịch b. Chuyển đổi địa chỉ tại thời điểm nạp
c. Chuyển đổi địa chỉ tại thời điểm thực thi d. Chuyển đổi địa chỉ tại thời điểm liên kết (link time)

46. Chọn phát biểu đúng về ACL (Access Control List):

- a. Mỗi user có một ACL riêng
b. Mỗi file có một ACL riêng

c. Mỗi process có một ACL riêng

d. Hệ điều hành chỉ sử dụng một ACL duy nhất để điều khiển việc truy xuất file

47. Khi quản lý không gian trống bằng phương pháp counting, giả sử các block 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 25, 26 là các block trống, các block còn lại đã được cấp phát. Không gian trống được biểu diễn bởi:

a. [3 1], [6 1], [8 6], [17 2], [25 2]

b. [3 1], [6 1], [8 5], [17 2], [25 2]

c. [3 1], [6 1], [8 6], [17 2], [25 1]

d. [3 1], [6 1], [9 6], [17 2], [25 2]

48. Nhược điểm của giải thuật disk scheduling First-Come-First-Served (FCFS):

a. Không công bằng b. Gây ra trì hoãn vô hạn định

c. Phí tổn giải thuật lớn d. Hiệu quả truy xuất đĩa thấp

49. Khi xảy ra deadlock, có thể dùng phương pháp nào sau đây để phục hồi?

a. Kết thúc các process bị deadlock

b. Dừng cấp phát tài nguyên cho các process

c. Xóa bỏ đồ thị phụ thuộc trong hệ thống

d. Thực thi giải thuật Banker

50. Mục đích của dual-mode operation:

a. Cho phép hệ điều hành toàn quyền điều khiển CPU

b. Nhằm tiết kiệm năng lượng

c. Cho phép các chương trình ứng dụng thực thi trực tiếp các lệnh I/O

d. Để phân biệt người sử dụng bình thường và superuser

51. Khi nói đến thời gian đọc/ghi dữ liệu trên đĩa, transfer time có nghĩa là

a. Thời gian đầu đọc chờ đến đúng sector cần đọc

b. Thời gian di chuyển đầu đọc để định vị đúng cylinder

c. Thời gian chuyển dữ liệu từ đĩa vào bộ nhớ chính hoặc ngược lại

d. Thời gian di chuyển đầu đọc để định vị đúng track

52. Kỹ thuật nào sau đây được sử dụng để tận dụng đặc điểm là quá trình thực thi của một process có thể chia thành các giai đoạn sử dụng CPU và I/O riêng biệt

a. Time-sharing b. Spooling

c. Preemptive scheduling

d. Multiprogramming

53. RAID level nào giúp làm tăng tốc độ truy xuất dữ liệu nhưng làm giảm độ tin cậy?

a. RAID level 0 b. RAID level 1

c. RAID level 3 d. RAID level 5

54. Memory management unit (MMU) chịu trách nhiệm

a. ánh xạ giữa địa chỉ ảo và địa chỉ trong bộ nhớ chính

b. quản lý tất cả bộ nhớ trong máy tính

c. ánh xạ địa chỉ trong bộ nhớ chính và thiết bị lưu trữ

d. quản lý thiết bị lưu trữ

55. Phương pháp giải quyết deadlock nào sau đây không cho 4 điều kiện cần cho deadlock (Mutual exclusion, Hold and wait, No preemption, Circular wait) được thỏa mãn đồng thời?

a. Phương pháp tránh deadlock b. Phương pháp ngăn ngừa deadlock

c. Phương pháp phát hiện và phục hồi deadlock d. Sử dụng giải thuật Banker

56. Giải pháp cho vấn đề deadlock trong các hệ điều hành thông dụng (UNIX, Windows) là

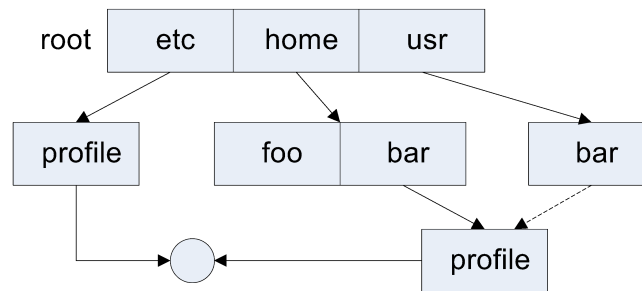
a. tránh deadlock

b. không quan tâm đến deadlock

c. cho phép deadlock xảy ra rồi khôi phục

d. ngăn deadlock

Dữ liệu sau dùng cho câu hỏi 57 – 58:



File /home/bar/profile là hard link đến file /etc/profile. Thư mục /usr/bar là symbolic link đến /home/bar.

57. Chọn phát biểu đúng:

- a. Nội dung file /etc/profile và /home/bar/profile khác nhau
- b. Khi thay đổi /etc/profile thì nội dung của /usr/bar/profile không bị ảnh hưởng
- c. Khi xóa /etc/profile thì file /home/bar/profile vẫn tồn tại
- d. Khi tạo file mới trong thư mục /etc thì file đó cũng xuất hiện trong thư mục /usr/bar

58. Chọn phát biểu SAI:

- a. Khi tạo một file trong thư mục /home/bar thì file đó cũng xuất hiện trong /usr/bar
- b. Nếu xóa file /usr/bar/profile thì file /etc/profile vẫn tồn tại
- c. File profile có thể truy xuất bằng 3 đường dẫn khác nhau
- d. Sau khi xóa thư mục /home/bar thì file /etc/profile cũng bị xóa

59. Chọn phát biểu đúng về cơ chế phân trang (paging) trong quản lý bộ nhớ ảo:

- a. Giúp tăng tốc độ truy cập bộ nhớ
- b. Kích thước page thay đổi tùy theo yêu cầu cấp phát bộ nhớ
- c. Bị phân mảnh ngoại
- d. Bị phân mảnh nội

60. Ưu điểm của dynamic partitioning so với fixed partitioning là:

- a. Giảm phân mảnh nội
- b. Giảm phân mảnh ngoại
- c. Giảm phân mảnh nội và phân mảnh ngoại
- d. Không gây ra phân mảnh

CHÚC CÁC BẠN LÀM BÀI TỐT

Họ tên:

MSSV:

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ
MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH – Ngày thi: 03/06/2008
Thời gian: 90 phút

Đề KSTN

Sinh viên được phép sử dụng tài liệu, không được phép sử dụng máy tính xách tay.

Sinh viên PHẢI nộp lại đề thi

Chỉ có duy nhất một đáp án cho mỗi câu

1. Khi hệ thống có page fault xảy ra thường xuyên, ta nên:

- a. Tăng dung lượng lưu trữ của đĩa cứng.
- b. Tăng mức độ đa lập trình của hệ thống.
- c. Tăng tốc độ xử lý của CPU.
- d. Tăng thêm dung lượng bộ nhớ chính.

2. Nhiệm vụ ánh xạ địa chỉ luận lý sang địa chỉ vật lý được thực hiện bởi:

- a. Các chương trình của người sử dụng.
- b. Hệ điều hành và đơn vị quản lý bộ nhớ (Memory Management Unit).
- c. Các hàm xin cấp phát vùng nhớ như malloc(), free() của thư viện lập trình.
- d. I/O Controller.

Dữ liệu dành cho hai câu theo sau:

Xét một file hiện tại gồm 100 block. Giả sử FCB và thư mục đã nằm trong bộ nhớ. Hãy xác định số tác vụ đĩa (đọc/ghi block) cần thiết cho hiện thực cấp phát theo danh sách liên kết khi thêm hay xóa một block. Không cần đếm các tác vụ đĩa đọc/ghi FCB và thư mục.

3. Thêm block (đã biết địa chỉ) vào đầu file

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3

4. Xóa block cuối của file

- a. 0
- b. 99
- c. 100
- d. 101

5. Chọn câu phát biểu SAI về kỹ thuật polling xử lý I/O:

- a. Bộ xử lý bị chiếm dụng bởi device driver trong một vòng lặp kiểm tra thiết bị cho đến khi thiết bị sẵn sàng nhận lệnh mới.
- b. Khi device driver đang busy-waiting, bộ xử lý có thể thực thi quá trình khác.
- c. Cơ chế polling không thể dùng đối với các thiết bị I/O xử lý quá chậm.
- d. Trong nhiều kiến trúc máy tính, có thể chỉ cần thực thi vài lệnh máy để hoàn tất việc polling một thiết bị I/O.

6. Chọn câu phát biểu đúng:

- a. Cơ chế ngắt quãng dùng vector ngắt hiện nay giúp cho việc xác định nguồn gây ra ngắt quãng mà không cần phải duyệt qua các thiết bị.
- b. Các thiết bị phần cứng chỉ dùng những ngắt có thể che được.
- c. Cơ chế ngắt quãng dùng ngắt che được giúp tránh những trường hợp trì hoãn xử lý ngắt.
- d. Các hệ điều hành ngày nay đang dần bỏ cơ chế ngắt đa mức vì tính phức tạp không cần thiết của nó.

7. Hệ điều hành có thể tương tác với cơ chế ngắt quãng tại

- a. Thời điểm xử lý sự kiện I/O và xử lý page fault.
- b. Thời điểm xử lý exception và interrupt.
- c. Thời điểm khởi động hệ thống, xử lý sự kiện I/O và xử lý exception.
- d. Thời điểm xử lý sự kiện I/O và software interrupt.

8. Chọn phát biểu SAI:

- a. Các trình xử lý ngắt không thể chạy đồng thời.
- b. Hệ thống các mức ưu tiên ngắt quãng giúp CPU xử lý kịp thời những trường hợp khẩn cấp.
- c. Ngắt quãng cũng được dùng trong phần hiện thực các system call.

d. Ngắt quãng cũng có thể được dùng để quản lý các dòng điều khiển trong kernel.

9. Ưu điểm của phân trang đa mức so với phân trang bình thường là:

- a. Giúp giảm kích thước bảng phân trang
- b. Giúp giảm thời gian truy xuất dữ liệu
- c. Giúp giảm thời gian tính địa chỉ vật lý từ địa chỉ luận lý
- d. Giúp không cần giữ toàn bộ bảng phân trang trong bộ nhớ

10. Chọn phát biểu đúng về cơ chế demand paging:

- a. Giúp chương trình chạy nhanh hơn.
- b. Chương trình sẽ khởi động nhanh hơn.
- c. Tốc độ truy xuất bộ nhớ nhanh hơn.
- d. Người lập trình cần quản lý việc swap in/out các trang.

11. Chọn phát biểu đúng:

- a. Dùng cơ chế overlay, có thể chạy được chương trình có kích thước lớn hơn bộ nhớ thực.
- b. Khi sử dụng cơ chế overlay, hệ điều hành sẽ quản lý việc swap in/out.
- c. Virtual memory là một hiện thực của cơ chế overlay.
- d. Trong cơ chế virtual memory, người dùng có thể quyết định giải thuật thay trang cho process của mình.

Giải thiết sau đây dùng cho 2 câu hỏi tiếp theo:

- Thời gian để swap out một trang là 12ms.
- Thời gian để swap in một trang là 7ms.
- Thời gian truy xuất một ô nhớ là 100ns.

Giả sử khi xảy ra page fault, xác suất tìm thấy một frame trống hoặc frame có *modified bit* = 0 là 75%.

12. Thời gian giải quyết page fault trung bình:

- a. 10.75 ms
- b. 8.25 ms
- c. 16 ms
- d. 10 ms

13. Giả sử xác suất xảy ra page fault là 0,1%. Thời gian truy xuất hiệu dụng:

- a. ~ 10,1 μ s
- b. ~ 10,1 ms
- c. ~ 1010 ns
- d. ~ 101 ms

14. Trong các nguyên tắc cải thiện hiệu quả I/O, nguyên tắc nào sau đây SAI:

- a. Giảm số lần chuyển ngữ cảnh.
- b. Giảm tần suất xuất hiện ngắt quãng.
- c. Cân bằng hiệu suất CPU, bộ nhớ, bus, I/O.
- d. Tránh truyền các khối dữ liệu lớn.

15. Kernel hỗ trợ các hoạt động I/O, chọn phát biểu SAI:

- a. Định thời tác vụ I/O nhằm cải thiện hiệu suất hệ thống.
- b. Caching là vùng bộ nhớ truy cập nhanh giữ phiên bản duy nhất của dữ liệu.
- c. Một trong những lý do dùng bộ đệm là để cân đối tốc độ truyền nhận dữ liệu giữa các thiết bị.
- d. Spool là một bộ đệm giữ đầu ra của các thiết bị, thường dùng cho máy in.

16. Xét một không gian địa chỉ luận lý bao gồm 64 page, mỗi page gồm 1024 byte, được ánh xạ đến bộ nhớ vật lý gồm 128 frame. Cho biết địa chỉ luận lý có bao nhiêu bit:

- a. 16
- b. 18
- c. 20
- d. 21

17. Xét một không gian địa chỉ luận lý bao gồm 32 page, mỗi page gồm 1024 byte, được ánh xạ đến bộ nhớ vật lý gồm 256 frame. Cho biết địa chỉ vật lý có bao nhiêu bit:

- a. 5
- b. 8
- c. 15
- d. 18

Dữ kiện sau đây dùng cho 4 câu tiếp theo:

Cho chuỗi tham chiếu trang:

1 2 1 3 4 1 5 2 3 4 1 4 2 1

18. Khi sử dụng giải thuật thay trang Optimal với số lượng frame được cấp là 3 frame, số lần page fault (tính cả lần nạp trang vào bộ nhớ lần đầu) là:

- a. 4 lần
- b. 6 lần
- c. 7 lần
- d. 9 lần

19. Số lượng frame được cấp là 4 frame. Dùng giải thuật thay trang FIFO, những trang nào còn lại trong bộ nhớ sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu trang?

- a. 1, 2, 4, 5
- b. 1, 3, 4, 5
- c. 2, 3, 4, 5
- d. 1, 2, 3, 4

20. Sử dụng giải thuật thay trang LRU, số lượng frame được cấp là 3 frame. Ở lần page fault cuối cùng, trang được swap out là:

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

21. Dùng giải thuật thay trang Clock (second chance) với số lượng frame được cấp là 4 frame. Sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu trang, những trang nào có *use bit* (reference bit) được bật?

- a. 2, 4, 5
- b. 2, 3, 4
- c. 1, 3, 4
- d. 1, 2, 4

22. Trong Unix/Linux, đối với người sử dụng khi dùng dịch vụ file

- a. Chỉ có duy nhất một cây thư mục.
- b. Có thể có nhiều cây thư mục khác nhau.
- c. Mỗi partition có một cây thư mục riêng.
- d. Chỉ có raw partition mới có một cây thư mục riêng.

23. Working set của một quá trình

- a. Các trang trong working set thường nằm xa nhau.
- b. Chỉ thay đổi khi quá trình gọi một thủ tục hay trở về từ một thủ tục.
- c. Chỉ thay đổi khi quá trình truy cập dữ liệu kích thước lớn.
- d. Đối với quá trình thỏa nguyên lý locality, working set chỉ có thể thay đổi nhiều tại một số ít thời điểm.

24. Chọn phát biểu đúng:

- a. Để phân biệt kiểu file, dùng extension chính xác hơn dùng magic number.
- b. Đối với mọi hệ điều hành, trước khi đọc ghi trên file, người dùng phải thực hiện tác vụ mở file.
- c. Hệ điều hành có thể không hỗ trợ bất kỳ loại file nào, kể cả file thực thi, để giảm kích thước hệ điều hành.
- d. Hai phương pháp truy cập file cơ bản là truy cập tuần tự và truy cập ngẫu nhiên.

25. Chọn phát biểu SAI:

- a. Hiện thực hệ thống file theo kiến trúc phân lớp giúp giảm bớt những đoạn mã dư thừa và tăng tính kế thừa.
- b. Tại một thời điểm, hệ điều hành chỉ có thể hỗ trợ một hệ thống file.
- c. Hệ thống file ánh xạ các file, thư mục lên các thiết bị lưu trữ thứ cấp.
- d. Hiện thực hệ thống file cần quan tâm đến cách sử dụng hệ thống file của người dùng.

26. Những thông tin nào sau đây không nằm trong bộ nhớ:

- a. Bảng những phân vùng đã được gắn kết (mount).
- b. Bảng các bad sector và checksum của các sector trên đĩa.
- c. Bảng các file đã mở trên toàn hệ thống.
- d. Bảng các file đã mở cho từng quá trình.

27. Ưu điểm của phân chia động so với phân chia cố định là:

- a. Giảm phân mảnh nội
- b. Giảm phân mảnh ngoại
- c. Giảm phân mảnh nội và phân mảnh ngoại
- d. Không gây ra phân mảnh

28. Cơ chế Copy-on-Write (COW) trong quản lý bộ nhớ ảo của UNIX:

- a. Được dùng để hiện thực shared memory.
- b. Giúp tăng tốc độ tạo process mới khi dùng lệnh fork().

- c. Làm tăng lượng bộ nhớ cần sao chép khi tạo process mới khi dùng lệnh fork().
- d. Làm tăng tốc độ truy xuất bộ nhớ.

29. Thrashing xảy ra khi:

- a. Tổng lượng bộ nhớ của các process yêu cầu lớn hơn kích thước bộ nhớ vật lý.
- b. Tổng lượng bộ nhớ trong các working set lớn hơn kích thước bộ nhớ vật lý.
- c. Địa cứng không còn khoảng trống cho swap file.
- d. Process được tạo và kết thúc liên tục.

30. Chọn phát biểu đúng:

- a. Trong một giải thuật thay trang bất kỳ, khi tăng lượng frame cấp phát thì số lần xảy ra page-fault luôn luôn giảm.
- b. Bất thường Belady là: trong giải thuật thay trang FIFO, khi tăng lượng frame cấp phát thì số lần page-fault sẽ tăng.
- c. Số lần page fault phụ thuộc chủ yếu vào các yếu tố: lượng frame được cấp phát và giải thuật thay trang.
- d. Bất thường Belady có thể xảy ra ở bất kỳ giải thuật thay trang nào.

Dữ liệu sau dùng cho 2 câu tiếp theo:

Segment	Base	Length
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1400	500
4	1950	100

31. Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý (segment, offset) = (3, 40) là:

- a. 130
- b. 540
- c. 1440
- d. Địa chỉ luận lý không hợp lệ

32. Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý (segment, offset) = (2, 110) là:

- a. 200
- b. 210
- c. 2410
- d. Địa chỉ luận lý không hợp lệ

33. Chọn phát biểu đúng:

- a. Các thiết bị lưu trữ không cần phải có boot block.
- b. Partition control block (PCB) lưu các thông tin về file và thông tin về data block.
- c. File control block có thông tin về những partition trên đĩa.
- d. Các thông tin về những file trong hệ thống thường bị swap out khi xảy ra page fault.

34. Chọn phát biểu SAI về các phương pháp cấp phát trong hệ thống file:

- a. Cấp phát liên tục gây ra phân mảnh ngoại.
- b. Khi kích thước file thay đổi động, cấp phát liên tục không hiệu quả bằng cấp phát liên kết.
- c. Cấp phát dùng chỉ mục giải quyết được phân mảnh nội.
- d. Cấp phát dùng danh sách liên kết không hiệu quả khi truy cập ngẫu nhiên.

35. Chọn phát biểu SAI về working set.

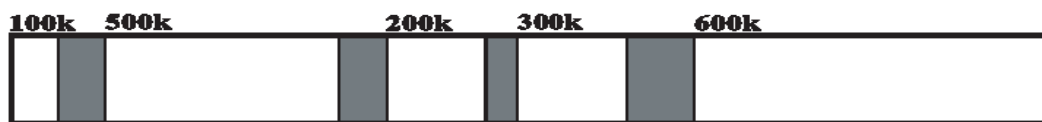
- a. Là tập hợp các trang được sử dụng gần đây nhất.
- b. Phản ánh program locality.
- c. Khi chọn Δ vô hạn, working set chính là tập hợp tất cả các trang mà process đã tham chiếu.
- d. Là tập hợp các trang dữ liệu được sử dụng gần đây nhất.

36. Ưu điểm của cấu trúc thư mục acyclic graph:

- a. Dễ chia sẻ file với người dùng khác.
- b. Kích thước tối đa của một file lớn hơn so với cấu trúc khác.
- c. Dễ hiện thực hệ thống file.
- d. Làm giảm kích thước của FCB (File Control Block).

Dữ liệu sau dùng cho 4 câu tiếp theo

Cho vùng nhớ bao gồm các phần trống kích thước 100K, 500K, 200K, 300K, 600K theo thứ tự (từ địa chỉ thấp đến địa chỉ cao) như hình vẽ



Giả sử các yêu cầu khối nhớ đến theo thứ tự là 250K, 450K, 100K, 350K; đơn vị là byte.

37. Sử dụng giải thuật Worst Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 250K, 100K, 450K, còn 350K không cấp phát được
- b. 250K, 350K, 100K, còn 450K không cấp phát được
- c. 350K, 100K, 250K, 450K
- d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

38. Sử dụng giải thuật Next Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 250K, 100K, 350K, còn 450K không cấp phát được
- b. 250K, 450K, 100K, còn 350K không cấp phát được
- c. 450K, 100K, 250K, 350K
- d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

39. Sử dụng giải thuật First Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 100K, 250K, 450K, còn 350K không cấp phát được
- b. 100K, 350K, 250K, còn 450K không cấp phát được
- c. 450K, 100K, 250K, 350K
- d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

40. Sử dụng giải thuật Best Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- a. 100K, 250K, 450K, còn 350K không cấp phát được
- b. 250K, 350K, 100K, còn 450K không cấp phát được
- c. 100K, 450K, 250K, 350K
- d. 450K, 250K, 100K, còn 350K không cấp phát được

41. Chọn phát biểu SAI:

- a. DMA dùng để chuyển những khối dữ liệu lớn không thông qua CPU.
- b. DMA cần hỗ trợ bởi phần cứng (DMA controller).
- c. DMA giúp truyền dữ liệu lớn giữa các thiết bị I/O một cách nhanh chóng.
- d. DMA controller gửi ngắt quãng đến CPU khi nó hoàn thành việc truyền dữ liệu.

42. Chọn phát biểu đúng về các loại thiết bị:

- a. Modem là thiết bị truy cập ngẫu nhiên.
- b. Băng từ (tape) là thiết bị truyền dữ liệu không thể dự đoán được thời gian đáp ứng dữ liệu.
- c. Terminal là thiết bị truyền dữ liệu theo từng khối.
- d. Bàn phím có thể được sử dụng đồng thời bởi một vài quá trình hoặc thread.

43. Chọn phát biểu đúng:

- a. Nonblocking I/O chính là asynchronous I/O.
- b. Hầu hết hệ điều hành dùng các lời gọi hàm nonblocking hơn là lời gọi hàm blocking.
- c. Ứng dụng có đầu vào nhập từ bàn phím, đồng thời xử lý và xuất dữ liệu ra màn hình thường sử dụng nonblocking I/O.
- d. Không thể dự đoán được thời gian đáp ứng của các nonblocking system call.

44. Giả sử file được xác định bởi một i-node, trong đó có tất cả 11 entry chứa địa chỉ block, mỗi địa chỉ block là 32 bit. Trong đó, 10 entry đầu trỏ đến data block, entry thứ 11 trỏ đến single indirect block, kích thước mỗi block là 1024 byte. Kích thước tối đa của file là:

- a. 11 KB
- b. 256 KB
- c. 266 KB
- d. 512 KB

45. Cách cấp phát đĩa nào sau đây là hiệu quả nhất cho truy xuất tuần tự một file?

- a. Cấp phát liên tục.
- b. Dùng danh sách liên kết.

c. Dùng biến thể của danh sách liên kết (như FAT).

d. Dùng bảng chỉ mục.

46. Chọn phát biểu đúng:

a. Mỗi đĩa cứng chỉ có thể cài một hệ điều hành trên đó.

b. Khi khởi động máy, phân vùng nào có hệ điều hành sẽ được chọn để khởi động.

c. Các phân vùng trên cùng một đĩa cứng phải có hệ thống file giống nhau.

d. Tùy hệ điều hành mà có thể mount một phân vùng thành một ổ đĩa hay một thư mục.

47. Chọn phát biểu SAI về hệ thống file ảo (Virtual file system - VFS):

a. Giúp người dùng truy xuất dữ liệu mà không cần biết định dạng hệ thống file nào.

b. Người dùng có thể mở file mà không cần biết nơi lưu trữ file.

c. Chương trình người dùng tương tác với hệ thống file thông qua những system call chuẩn.

d. Cho phép ánh xạ file vào vùng nhớ của quá trình.

48. Defragmenting là việc di chuyển các block nằm rải rác của một file trên đĩa thành một khối liên tục.

Mục tiêu của defragmenting là:

a. Làm giảm thời gian di chuyển của đầu đọc khi đọc file.

b. Làm tăng tốc độ truyền nhận dữ liệu giữa đĩa và CPU.

c. Giúp giảm phân mảnh nội trên đĩa.

d. Làm tăng không gian trống trên đĩa.

49. Chọn phát biểu SAI về các cách quản lý không gian trống trên đĩa:

a. Khi sử dụng bit vector, có thể tìm được vùng trống liên tục rất nhanh chóng.

b. Trong trường hợp xấu nhất, phương pháp counting phải tốn $n/2$ entry để lưu thông tin về không gian trống (n là tổng số block trên phân vùng).

c. Dùng danh sách liên kết, để tìm một block trống phải tốn nhiều chi phí để duyệt qua danh sách.

d. Dùng danh sách liên kết sẽ tốn ít không gian để lưu trữ các con trỏ.

50. Cách hiện thực file nào giúp truy cập file ngẫu nhiên nhanh nhất?

a. Cấp phát liên tục.

b. Cấp phát theo danh sách liên kết.

c. Cấp phát dùng chỉ mục.

d. Cấp phát dùng chỉ mục nhiều mức.

Dữ liệu dành cho hai câu theo sau:

Xét một hệ thống phân trang mà bảng phân trang (page table) nằm trong bộ nhớ chính.

51. Nếu truy cập bộ nhớ chính cần 200 ns thì truy cập bộ nhớ phân trang cần bao nhiêu thời gian?

a. 200 ns

b. 300 ns

c. 400 ns

d. 500 ns

52. Nếu thêm TLB vào hệ thống, và 90% của tất cả các truy cập đến bảng phân trang được tìm thấy ("hit") trong TLB, thì thời gian truy cập bộ nhớ chính hữu hiệu là bao nhiêu? Giả sử thời gian tìm trong TLB là không đáng kể.

a. 200 ns

b. 220 ns

c. 320 ns

d. 360 ns

53. Chọn phát biểu đúng. Điểm giống nhau giữa cơ chế virtual memory và overlay:

a. Người lập trình không cần quản lý việc thay vùng nhớ.

b. Chương trình có thể quyết định cần thay vùng nhớ nào.

c. Cho phép chạy chương trình lớn hơn bộ nhớ thực.

d. Chương trình cần phải nạp toàn bộ vào bộ nhớ chính lúc bắt đầu thực thi.

54. Chọn phát biểu SAI. Khi sử dụng giải thuật thay trang LRU:

a. Cần phải có phần cứng đặc biệt để hiện thực giải thuật này.

b. Hệ điều hành sẽ ghi nhận lại chuỗi truy xuất bộ nhớ.

c. Bất thường Belady không xảy ra.

d. Giải thuật không quan tâm trang nào sẽ được truy xuất trong tương lai.

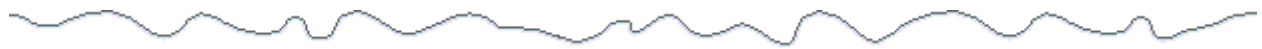
55. Chọn phát biểu SAI. Trong điều khiển thiết bị thông qua memory-mapped I/O:

a. Các địa chỉ thanh ghi của thiết bị được ánh xạ vào trong vùng địa chỉ của bộ nhớ chính.

b. Các lỗi phần mềm không ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị và hệ thống.

c. Có thể dùng các lệnh đọc ghi bộ nhớ để truy xuất các thanh ghi I/O.

d. Có thể dùng các lệnh đọc ghi bộ nhớ để xử lý một khối bộ nhớ lớn.



CHÚC CÁC BẠN LÀM BÀI TỐT

Họ tên:
MSSV:

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ
MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH
Ngày thi: xx/xx/201x - Thời gian : 90 phút

Chỉ được phép sử dụng tài liệu trong 2 tờ VIẾT TAY A4
Sinh viên PHẢI nộp lại đề thi
Chỉ có duy nhất một đáp án cho mỗi câu
Mã đề XYZ

Câu 1: Hệ thống gồm 3 quá trình chia sẻ 4 tài nguyên cùng loại. Mỗi quá trình cần tối đa 2 tài nguyên. Chọn phát biểu đúng:

- A.** Hệ thống không xảy ra deadlock.
- B.** Hệ thống chỉ xảy ra deadlock trong một vài trường hợp.
- C.** Hệ thống có khả năng xảy ra deadlock.
- D.** Không có phát biểu nào đúng.

Câu 2: Hệ thống có 4 quá trình P0 ... P3. Có 3 loại tài nguyên A (7 instance), B (2 instance), C (6 instance). Tình trạng chiếm giữ tài nguyên của các quá trình như bảng sau. Tìm chuỗi an toàn của hệ thống.

Quá trình	Cần tối đa A B C	Đang giữ A B C
P0	6 0 2	2 0 1
P1	2 1 3	1 1 3
P2	5 2 3	2 1 0
P3	2 0 5	1 0 1

- A.** <P0, P2, P1, P3>
- B.** <P1, P3, P2, P0>
- C.** <P2, P1, P3, P0>
- D.** <P3, P0, P1, P2>

Câu 3: Nhược điểm của giải thuật Ngân hàng là:

- A.** Số quá trình không được thay đổi
- B.** Các quá trình phải khai báo trước số tài nguyên yêu cầu
- C.** Thời gian quy ước là hữu hạn, nhưng cụ thể bao lâu thì không xác định
- D.** Tất cả các lý do trên

Câu 4: Chọn câu phát biểu đúng:

- A.** Giải thuật worst fit sẽ tạo ra khối nhớ trống nhỏ nhất sau khi cấp phát
- B.** Giải thuật best-fit chọn khối nhớ trống lớn nhất (phải lớn hơn kích thước được yêu cầu) để cấp phát
- C.** Nhìn chung, giải thuật first-fit thực hiện nhanh hơn giải thuật best-fit
- D.** Khi sử dụng giải thuật cấp phát first-fit, kích thước của các khối nhớ còn trống phải được sắp xếp theo thứ tự tăng dần

Câu 5: Chọn phát biểu đúng:

- A.** Các thread trong cùng một quá trình không thể truy cập dữ liệu toàn cục của quá trình.
- B.** Trên hệ thống multiquá trình, các thread của một quá trình dùng thư viện thread theo mô hình many-to-one không thể thực thi song song.
- C.** Trên hệ thống single quá trình, các quá trình có thể được thực thi song song nếu dùng những chỉ thị thích hợp.
- D.** Trên hệ thống single quá trình, các thread của một quá trình dùng thư viện thread theo mô hình one-to-one có thể thực thi song song.

Thông tin dưới đây dành cho hai câu tiếp theo.

Giả sử một ổ đĩa gồm có 100 cylinders được đánh chỉ mục từ 0 đến 99. Cylinder 27 đang được phục vụ, cylinder được phục vụ trước đó là 15. Các yêu cầu duyệt cylinder theo thứ tự gồm có: 11, 31, 76, 89, 52, 10. Bắt đầu tại vị trí hiện tại của đầu đọc (cylinder 27), hãy tính tổng số cylinder phải duyệt qua khi sử dụng các giải thuật định thời đĩa SSTF, và C-LOOK.

Câu 6: Với SSTF

- A. 160 B. 93 C. 142 D. 104

Câu 7: Với C-LOOK

- A. 93 B. 160 C. 142 D. 104

Câu 8: Khi một số quá trình truy cập đồng thời cùng một dữ liệu, thì kết quả của việc thực hiện trên dữ liệu đó có thể không nhất quán. Hiện tượng đó gọi là:

- A. Điều kiện ganh đua (race condition) B. Điều kiện căn bản (essential condition)
C. Điều kiện tới hạn (critical condition) D. Điều kiện động (dynamic condition)

Câu 9: Chuyển ngữ cảnh là quá trình:

- A. Quá trình thực thi xong một câu lệnh và nạp câu lệnh mới để thực thi tiếp.
B. Tạm dừng một quá trình và dời nó ra đĩa cứng.
C. Hệ điều hành lưu trạng thái của quá trình cũ, nạp trạng thái của quá trình mới để thực thi.
D. Quá trình chuyển từ trạng thái new sang trạng thái ready.

Câu 10: Phân mảnh ngoại là gì?

- A. Không gian địa chỉ của hệ thống được chia thành các phần nhỏ hơn và cấp phát liên tục cho quá trình.
B. Không gian địa chỉ cấp phát cho một quá trình là tập hợp các không gian địa chỉ có kích thước nhỏ.
C. Không gian địa chỉ còn trống có thể thỏa mãn một yêu cầu cấp phát nhưng do không liên tục nên không thể cấp phát.
D. Việc cấp phát không gian địa chỉ dư thừa và không sử dụng hết.

Câu 11: Định thời ngắn hạn (short-term scheduler) là:

- A. chọn quá trình nào sẽ đưa vào hàng các quá trình sẵn sàng
B. chọn quá trình nào sẽ được cấp CPU để thực thi kế tiếp
C. chọn quá trình nào để cất tạm lên vùng SWAP
D. chọn chương trình nào sẽ nạp vào bộ nhớ

Câu 12: Giả sử một quá trình đang ở trạng thái bị chặn (blocked) do đang yêu cầu dịch vụ I/O. Khi yêu cầu được đáp ứng, nó sẽ chuyển sang trạng thái:

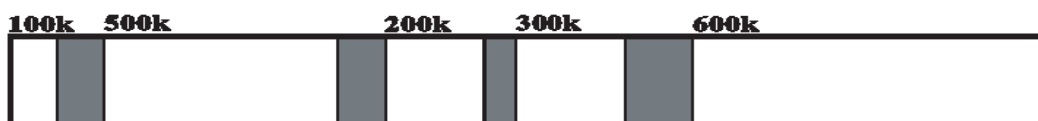
- A. Running B. Terminated C. Suspended D. Ready

Câu 13: Khi một quá trình đang thực hiện trong vùng tranh chấp (critical section), thì không quá trình nào khác thực hiện trong vùng tranh chấp. Điều kiện đó gọi là:

- A. Loại trừ tương hỗ (mutual exclusion)
B. Loại trừ tới hạn (critical exclusion)
C. Loại trừ đồng bộ (synchronous exclusion)
D. Loại trừ bất đồng bộ (asynchronous exclusion)

Dữ liệu sau dùng cho 4 câu tiếp theo

Cho vùng nhớ bao gồm các phần trống kích thước 100K, 500K, 200K, 300K, 600K byte theo thứ tự (từ địa chỉ thấp đến địa chỉ cao) như hình vẽ



Giả sử các yêu cầu khối nhớ đến theo thứ tự là 250K, 300K, 400K byte.

Câu 14: Sử dụng giải thuật Worst-Fit, thứ tự trong vùng nhớ của các khối nhớ được cấp là

- A. 250K->500K, 300K->600K, 400K phải chờ B. 250K -> 600K, 300K->500K, 400K phải chờ
C. 250K->600K, 300K->300K, 400K->500K D. Đáp án khác

Câu 15: Sử dụng giải thuật Next-Fit, **con trỏ** vùng nhớ trống chỉ đến khối nhớ 300K, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- A. 250K->500K, 300K->300K, 400K->600K
- B. 250K->300K, 300K->600K, 400K->500K**
- C. 250K->300K, 300K->500K, 400K->600K
- D. 250K->300K, 400K->500K, 300K không cấp phát được.

Câu 16: Sử dụng giải thuật First-Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- A. 250K->500K, 300K->600K, 400K phải chờ
- B. 250K, 300K, còn 400K không cấp phát được
- C. 250K->300K, 300K->500K, 400K->600K.
- D. 250K->500K, 300K->300K, 400K->600K**

Câu 17: Sử dụng giải thuật Best-Fit, thứ tự trong bộ nhớ của các khối nhớ được cấp là

- A. 250K->300K, 300K->500K, 400K->600K**
- B. 250K->500K, 300K->300K, 400K->600K
- C. 250K->300K, 300K->600K, 400K->500K
- D. Đáp án khác.

Câu 18: Khối chức năng nào sẽ chuyển CPU cho quá trình được chọn bởi định thời ngắn hạn?

- A. Scheduler
- B. Interrupt
- C. Dispatcher**
- D. Khối khác

Câu 19: Đoạn chương trình sau:

```
int main (int argc, char *argv[]){
    int pid = fork();
    if (pid == 0) {
        fork();
        fork();
        printf("Chuc ban lam bai tot\n");
    }
    else {
        fork();
    }
}
```

Có bao nhiêu dòng “Chuc ban lam bai tot” được in ra:

- A. 2
- B. 4**
- C. 8
- D. 6

Câu 20: Chọn phát biểu đúng:

A. Trong cơ chế virtual memory, người dùng có thể quyết định giải thuật thay trang cho quá trình của mình.

B. Dùng cơ chế overlay, có thể chạy được chương trình có kích thước lớn hơn bộ nhớ thực.

C. Khi sử dụng cơ chế overlay, hệ điều hành sẽ quản lý việc swap in/out.

D. Virtual memory là một hiện thực của cơ chế overlay.

Câu 21: Khi thực thi hết nhất cắt thời gian (quantum time) được hệ thống cấp phát, quá trình sẽ

A. Chuyển từ trạng thái running sang ready.

B. Chuyển từ trạng thái running sang blocked.

C. Chuyển từ trạng thái running sang suspended-ready.

D. Chuyển từ trạng thái running sang suspended.

Câu 22: Trạng thái của một quá trình thể hiện bởi:

A. Hoạt động vừa được thực hiện của quá trình

B. Hoạt động hiện tại của quá trình

C. Hoạt động sẽ được thực hiện tiếp theo của quá trình

D. Hoạt động cuối cùng của quá trình

Câu 23: Lỗi trang (page fault) là hiện tượng xảy ra:

A. Khi số phần tử của bảng ánh xạ trang vượt mức cho phép

B. Khi dung lượng bộ nhớ ảo lớn hơn dung lượng bộ nhớ thực của hệ thống

C. Khi truy xuất một trang chưa nạp vào bộ nhớ chính của hệ thống

D. Khi không còn bộ nhớ để cấp phát

Câu 24: Quá trình là

A. Một chương trình có thể thực thi được

B. Một thủ tục với chức năng quy định

C. Một chương trình được nạp vào để thực thi

D. Một tập tin .bin, .exe, hoặc .sh

Câu 25: Ngăn deadlock là phương pháp:

- A. Sao cho các điều kiện deadlock không thể xảy ra
- B. Phát hiện và loại bỏ chúng .
- C. Làm cho các quá trình không mất thời gian đợi tài nguyên
- D. Tất cả đều đúng.

Câu 26: Phương tiện nào sau đây được coi là công cụ đồng bộ?

- A. Pipe
- B. Socket
- C. Thread
- D. Semaphore

Câu 27: Chọn phát biểu đúng về chuyển ngữ cảnh đối với user-level thread:

- A. Chuyển ngữ cảnh giữa hai thread không tốn chi phí sử dụng CPU.
- B. Chuyển ngữ cảnh giữa hai thread ít tốn chi phí sử dụng CPU hơn chuyển ngữ cảnh giữa hai quá trình.
- C. Chuyển ngữ cảnh giữa hai thread do bộ định thời thực hiện.
- D. Chuyển ngữ cảnh giữa hai quá trình ít tốn chi phí sử dụng CPU hơn chuyển ngữ cảnh giữa hai thread.

Câu 28: Chức năng chính của trình biên dịch lệnh (command interpreter) là:

- A. Thiết lập giao diện giữa API và trình ứng dụng
- B. Xử lý các tập tin trong hệ điều hành.
- C. Gọi và thực hiện lệnh kế tiếp của người sử dụng yêu cầu
- D. Khác các nhiệm vụ đã nêu.

Câu 29: Giao diện cung cấp để truy cập các dịch vụ của hệ điều hành thông qua :

- A. Thư viện hàm (library)
- B. Gọi hệ thống (System calls)
- C. Các lệnh mã máy (assembly instructions)
- D. API

Câu 30: Hệ điều hành máy tính là:

- A. Bộ phận cung cấp dịch vụ hệ thống cho các trình ứng dụng
- B. Bộ phận kết nối phần cứng của hệ thống và các trình ứng dụng
- C. Một bộ các chương trình để quản lý các tài nguyên phần cứng hệ thống máy tính
- D. Tất cả những ý nêu trên.

Câu 31: Trình điều khiển thiết bị (Device driver) là:

- A. Phần mềm giao tiếp và điều khiển hoạt động các thiết bị của máy tính.
- B. Là thiết bị phần cứng.
- C. Phần mềm cung cấp các thao tác chuẩn hoá cho các thiết bị khác nhau.
- D. Card nằm trong máy tính để giao tiếp với thiết bị ngoại vi.

Câu 32: Hệ thống đa lập trình (Multiprogramming system):

- A. Thực hiện nhiều công việc cùng lúc đưa đến hiệu suất hệ thống tốt hơn
- B. Thực hiện mỗi công việc nhanh hơn
- C. Chỉ được dùng trong các hệ thống máy tính lớn trước đây
- D. Là hệ thống dễ phát triển hơn hệ thống đơn lập trình

Câu 33: Nguyên nhân của hiện tượng bất bình thường trong phương pháp thay trang FIFO là do:

- A. Dung lượng bộ nhớ tỷ lệ thuận với số page fault xảy ra
- B. Hành vi thực thi của chương trình và cách chọn trang thay thế không chú ý tính sử dụng thường xuyên trang nhớ
- C. Sự dùng chung các trang giữa các quá trình đồng thời trong hệ thống
- D. Hạn chế dung lượng của bộ nhớ hệ thống

Câu 34: Thrashing xảy ra khi:

- A. Tổng lượng bộ nhớ của các quá trình yêu cầu lớn hơn kích thước bộ nhớ vật lý
- B. Tổng lượng bộ nhớ trong các working set lớn hơn kích thước bộ nhớ vật lý
- C. Đĩa cứng không còn khoảng trống cho swap file
- D. Quá trình được tạo và kết thúc liên tục

Câu 35: Lệnh nào sau đây chỉ có thể được thực hiện ở chế độ lõi (kernel mode):

- A. Truy cập thiết bị xuất/nhập
- B. Đặt giá trị của đồng hồ hệ thống
- C. Tắt chế độ ngắt quãng
- D. Tất cả các lệnh nêu trên.

Câu 36: Xét một không gian địa chỉ luận lý bao gồm 32 page, mỗi page gồm 1024 byte, được ánh xạ đến bộ nhớ vật lý gồm 256 frame. Cho biết địa chỉ vật lý có bao nhiêu bit:

- A. 5 B. 8 C. 15 D. 18

Câu 37: Trong các chuỗi chuyển đổi trạng thái của một quá trình, chuỗi hợp lệ là

- A. New \rightarrow Ready \rightarrow Running \rightarrow Ready \rightarrow Terminated.
B. Ready \rightarrow Running \rightarrow Terminated.
C. New \rightarrow Ready \rightarrow Terminated.
D. New \rightarrow Ready \rightarrow Running \rightarrow Terminated.

Câu 38: Sử dụng phương pháp gom nhóm để quản lý không gian địa chỉ trống với $n=3$. Giả sử các khối nhớ 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 25, 26, 27 còn trống. Không gian trống được quản lý như sau:

- A. 3 lưu [6 8], 9 lưu [10 11], 12 lưu [13 17], 18 lưu [19 25], 26 lưu [27]
B. 3 lưu [3 6 8], 8 lưu [8 9 10], 10 lưu [10 11 12], 12 lưu [12 13 17], 17 lưu [17 18 19], 19 lưu [19 25 26], 26 lưu [27]
C. 3 lưu [6 8 9], 10 lưu [11 12 13], 17 lưu [18 19 25], 26 lưu [27].
D. 3 lưu [6 8 9], 9 lưu [10 11 12], 12 lưu [13 17 18], 18 lưu [19 25 26], 26 lưu [27]

Câu 39: Lợi ích chính của mô hình Multi-level feedback queue là:

- A. Phục vụ tốt cho các loại quá trình với thời gian đáp ứng nhanh
B. Phục vụ tốt cho các quá trình thuộc loại IO-bound
C. Phục vụ tốt cho các quá trình thuộc loại CPU-bound
D. Lợi ích khác

Dữ kiện sau đây dùng cho 3 câu tiếp sau đây:

Hệ thống có 4 quá trình, với thời điểm đến và CPU burst như trong bảng:

Process	Arrival time	CPU burst
A	0	8
B	2	4
C	3	6
D	6	4

Câu 40: Sử dụng định thời FCFS thì thời gian đợi (waiting time) trung bình là:

- A. 5,25 B. 6,25 C. 6,75 D. Khác

Câu 41: Nếu dùng SJF thì thời gian đợi (waiting time) trung bình là: (Quá trình đến trước sẽ được “ưu tiên”)

- A. 6,25 B. 6,75 C. 5,25 D. Khác

Câu 42: Dùng Round Robin với quantum time = 2. Nếu tại thời điểm t , process P_i vừa hết quantum và process P_j vừa đến thì P_j xếp trước P_i trong hàng đợi ready. Số lần định thời xảy ra (kể cả lúc $t = 0$ và $t = 22$) là:

- A. 11 B. 12 C. 13 D. Khác

Dữ kiện sau đây dùng cho 4 câu tiếp theo:

Cho chuỗi tham chiếu trang:

1 2 1 3 4 1 5 2 3 4 1 4 2 1

Câu 43: Khi sử dụng giải thuật thay trang Optimal với số lượng frame được cấp là 3 frame, số lần page fault (tính cả lần nạp trang vào bộ nhớ lần đầu) là:

- A. 4 lần B. 6 lần C. 7 lần D. 9 lần

Câu 44: Số lượng frame được cấp là 4 frame. Dùng giải thuật thay trang FIFO, những trang nào còn lại trong bộ nhớ sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu trang?

- A. 1, 2, 4, 5 B. 1, 3, 4, 5
C. 2, 3, 4, 5 D. 1, 2, 3, 4 hoặc (1, 2, 4, 5)

Câu 45: Sử dụng giải thuật thay trang LRU, số lượng frame được cấp là 3 frame. Ở lần page fault cuối cùng, trang được swap out là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 46: Dùng giải thuật thay trang Clock (second chance) với số lượng frame được cấp là 4 frame. Sau khi kết thúc chuỗi tham chiếu trang, những trang nào có use bit (reference bit) được bật?

- A. 2, 4, 5 B. 2, 3, 4 C. 1, 3, 4 D. 1, 2, 4

Câu 47: Trong giải thuật định thời Round Robin, khi giảm nhất cắt thời gian (quantum time):

- A. Tăng sự công bằng đối với quá trình dạng I/O-bound.
B. Phí tổn chuyển ngữ cảnh sẽ giảm.
C. Độ lợi CPU (CPU utilization) sẽ tăng.
D. Thời gian đáp ứng (response time) sẽ tăng.

Câu 48: Trên cùng một hệ điều hành, các thread trong mô hình nào sau đây được gán nhiều CPU nhất:

- A. One-to-one. B. Many-to-many.
C. Many-to-one. D. Cả 3 câu trên đều sai.

Bảng phân đoạn sau dùng cho 2 câu sau đây:

Đoạn (Segment)	Địa chỉ cơ sở (Base)	Độ dài đoạn (Length)
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

Câu 49: Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý 0430 là:

- A. 1757 B. 2730 C. 0649 D. Giá trị khác

Câu 50: Địa chỉ vật lý tương ứng với địa chỉ luận lý 0650 là:

- A. 2950 B. 0126 C. 1977 D. 0669

----- HẾT -----

ĐỀ THI HỆ ĐIỀU HÀNH 181

Câu 1: Trong quản lý bộ nhớ, ưu điểm của việc phân chia động so với phân chia cố định là:

- A. Giảm phân mảnh ngoài.
- B. Giảm phân mảnh nội.**
- C. Giảm phân mảnh nội và ngoài.
- D. Không gây ra phân mảnh.

Câu 2: Cho thứ tự của chuỗi tham chiếu trang như sau: 1 2 3 4 1 2 5 3 4 1. Khi sử dụng giải thuật thay trang LRU với số lượng frame là 3, số lần page fault (tính cả lần nạp trang đầu) là:

- A. 8.
- B. 9.
- C. 10.**
- D. 11.

Câu 3: Cho dữ liệu sau. Địa chỉ luận lý (3,40) có địa chỉ vật lý tương ứng là:

Segment	Base	Length
0	219	600
1	2300	14
2	90	100
3	1400	500
4	1950	100

- A. 130.
- B. 1440.**
- C. 1990.
- D. Không hợp lệ.

Câu 4: Cơ chế cấp phát nào giúp truy cập file ngẫu nhiên nhanh nhất:

- A. Cấp phát liên tục.**
- B. Cấp phát theo danh sách liên kết.
- C. Cấp phát dùng chỉ mục.
- D. Cấp phát dùng chỉ mục nhiều mức.

Câu 5: Cho 6 khối bộ nhớ B1, B2, B3, B4, B5, B6 có kích thước tương ứng: 300 KB, 600 KB, 350 KB, 200 KB, 750KB và 125 KB (theo thứ tự). Giải thuật cấp phát bộ nhớ Best-fit được dùng cho các quá trình: P1, P2, P3, P4, P5 với kích thước tương ứng: 115KB, 500KB, 358KB, 200KB và 375 KB (theo thứ tự). Hỏi P5 được gán đến khối bộ nhớ nào:

- A. B2.
- B. B3.
- C. B4.
- D. B5.**

Câu 6: Cho các yêu cầu về bộ nhớ của các job 1-4 và các khối bộ nhớ còn trống. Nếu First-fit được chọn thì job nào không được thực thi:

Jobs: J1 15K, J2 20K, J3 20K, J4 50K

Free blocks: B1 30K, B2 15K, B3 50K, B4 20K

- A. J1.
- B. J2.
- C. J3.
- D. J4.**

Câu 7: Có bao nhiêu Semaphore được dùng trong bài toán Producer – Consumer?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.**
- D. 4.

Câu 8: Cho đoạn mã giả sau dùng để cấp phát bộ nhớ cho các job. Hãy cho biết đoạn mã giả này phù hợp với giải thuật cấp phát bộ nhớ nào?

The following algorithm can be described as ____

1. Set counter to 1
2. Do: while counter <= number of blocks in memory

If: job_size > memory_size(counter)

Then: counter=counter+1

Else:

Load job into memory_size

Adjust free/busy memory lists

Go to step 4

End do

3. Put job in waiting queue
4. Go fetch next job
 - A. Best-fit.
 - B. Next-fit.
 - C. First-fit.**
 - D. Worst-fit.

Câu 9: Cho đoạn mã sau dùng cho câu tiếp theo:

Semaphore S1, S2;

S1.value=0;

S2.value=1;

Process P1:


```

While (1) {
    Wait(S1);
    // Vùng tranh chấp
    Signal(S2);
}

```

Process P2:

```

While (1) {
    Wait(S2);
    // Vùng tranh chấp
    Signal(S1);
}

```

- A. P1 và P2 đều không thể vào vùng tranh chấp.
- B. P1 và P2 có thể đồng thời vào vùng tranh chấp.
- C. P1 không thể vào, P2 có thể vào vùng tranh chấp.
- D. P1 và P2 luân phiên vào vùng tranh chấp.

Câu 10: Đặc điểm phân biệt cơ bản của các hệ thống lô (Batch system) và hệ thống chia sẻ thời gian (time-sharing):

- A. Hệ thống lô xử lý hàng loạt các công việc và có rất ít sự can thiệp của người dùng.
- B. Hệ thống time sharing cho phép giữ nhiều công việc trong bộ nhớ và tăng tính tương tác với người dùng.
- C. Cả A, B đều sai.
- D. Cả A, B đều đúng.

Câu 11: Các phương pháp truyền tham số cho “system call” là:

- A. Truyền tham số qua thanh ghi.
- B. Truyền tham số qua vùng nhớ.
- C. Truyền tham số qua stack.
- D. Cả 3 phương án trên.

Câu 12: Trong định thời Round-robin, khi thực thi hết quantum time (slot thời gian) được hệ thống cấp phát, quá trình sẽ:

- A. Chuyển từ trạng thái running sang ready.
- B. Chuyển từ trạng thái running sang blocked.
- C. Chuyển từ trạng thái running sang suspended-ready.
- D. Chuyển từ trạng thái running sang suspended.

Câu 13: Trạng thái của một quá trình thể hiện bởi:

- A. Hoạt động vừa được thực hiện của quá trình.

B. Hoạt động hiện tại của quá trình.

C. Hoạt động sẽ được thực hiện tiếp theo của quá trình.

D. Hoạt động cuối cùng của quá trình.

Câu 14: Chọn phát biểu đúng về chuyển ngữ cảnh đối với user-level thread:

- A. Chuyển ngữ cảnh giữa 2 thread không tốn chi phí sử dụng CPU.
- B. Chuyển ngữ cảnh giữa 2 thread ít tốn chi phí sử dụng CPU hơn chuyển ngữ cảnh giữa 2 quá trình.
- C. Chuyển ngữ cảnh giữa 2 thread do bộ định thời thực hiện.
- D. Chuyển ngữ cảnh giữa 2 quá trình ít tốn chi phí sử dụng CPU hơn chuyển ngữ cảnh giữa 2 thread.

Câu 15: Giao diện cung cấp để truy cập các dịch vụ của hệ điều hành thông qua:

- A. Thư viện hàm (library).
- B. Gọi hệ thống (system call).
- C. Các lệnh mã máy (assembly instructions).
- D. Application Programming Interface (API).

Câu 16: Chọn câu phát biểu đúng về đặc điểm của việc cấp phát không gian lưu trữ cho file theo danh sách liên kết:

- A. Có độ tin cậy do pointer trong block không thể bị hỏng.
- B. Truy cập ngẫu nhiên tập tin một cách hiệu quả.
- C. Có thể gặp khó khăn khi tạo file mới và khi cần thêm block cho file.
- D. Tốn không gian lưu trữ con trỏ, tuy nhiên không xảy ra hiện tượng phân mảnh ngoại.

Câu 17: Kỹ thuật nào sau đây không phải là một kỹ thuật để tránh xung đột dữ liệu:

- A. Mutexlock.
- B. Barrier.
- C. Semaphore.
- D. D.Spinlock.

Câu 18: Những giải thuật Non-Preemptive là:

First Come First Serve (FCFS)

Shortest Job First (SJF)

Shortest Remain Time First (SRTF)

Priority Based (PB)

Round Robin (RR)

- A. FCFS, SJF, RR.
- B. SJF, SRTF, PB.
- C. FCFS, SJF, PB.

D. FCFS, SRTF, RR.

Câu 19: Trong các chiến lược định thời nào mà một process đang thực thi không thể bị chiếm quyền thực thi của process khác:

- A. FCFS và Shortest Remain Time First.
- B. Shortest Job First và FCFS.**
- C. Shortest Remain Time First và Round-Robin.
- D. Round-Robin và Shortest Job First.

Câu 20: Để định thời cho một hệ thống có các quá trình đa dạng tổng quát (phân bố đều cho CPU-boundness và I/O-boundness), giải pháp nào sau đây là hợp lý nhất:

- A. Shortest Remain Time First.
- B. Multilevel Queue.
- C. Shortest Job First.
- D. Multilevel Feedback Queue.**

Câu 21: Đâu không phải là một chiến lược cấp phát bộ nhớ:

- A. First Fit.
- B. Good Fit.**
- C. Worst Fit.
- D. Next Fit.

Câu 22: Lệnh nào sau đây dùng để lấy Process ID của Process cha của Process hiện tại:

- A. getpid().
- B. getcpid().
- C. getppid().**
- D. getfpid().

Câu 23: Chọn câu đúng:

- A. MS DOS và UNIX đều là cấu trúc dạng hệ thống đơn (monolithic) và có thể phân lớp.**
- B. MS DOS và Linux đều là cấu trúc microkernel và theo hướng tiếp cận phân lớp (layered approach).
- C. MS DOS và Linux đều là cấu trúc dạng hệ thống đơn (monolithic) và có thể phân lớp.
- D. UNIX và Linux đều là cấu trúc microkernel.

Câu 24: Chọn câu đúng về cấu trúc monolithic và cấu trúc microkernel:

- A. Trên cấu trúc HĐH monolithic các module giao tiếp dùng kiểu truyền thông điệp (message passing), còn cấu trúc HĐH microkernel các module giao tiếp dùng kiểu truyền vùng nhớ chia sẻ (shared memory).
- B. Trên cấu trúc HĐH monolithic các module giao tiếp dùng kiểu truyền thông điệp (message passing), còn cấu trúc HĐH microkernel các module giao tiếp cũng dùng kiểu truyền thông điệp.
- C. Trên cấu trúc HĐH microkernel các module giao tiếp dùng kiểu truyền thông điệp (message passing), còn cấu trúc HĐH

monolithic các module giao tiếp dùng kiểu truyền vùng nhớ chia sẻ (shared memory).

D. Cả A, B và C đều sai.

Câu 25: Chọn phát biểu đúng về process và thread:

- A. Các thread có thể đọc, ghi trong cùng không gian bộ nhớ còn các process thì không.**
- B. Các thread có chung vùng stack còn các process thì có vùng stack riêng biệt.
- C. Các process có thể giao tiếp với nhau còn các thread thì không.
- D. Cả A, B và C đều sai.

Câu 26: Quá trình P1 thực thi lệnh $X=X+1$; và quá trình P2 thực thi lệnh $X=X-1$; trong đó X là một biến chia sẻ. Đây là một ví dụ cho:

- A. Race condition.
- B. Bài toán producer consumer.
- C. Bài toán bounded buffer.
- D. Cả 3 đều đúng.**

Câu 27: Sử dụng giải thuật định thời CPU là Shortest Job First (SJF), danh sách thứ tự thực thi của các process trong bảng sau là:

Process	Arrival Time	Time Burst
P0	0	10
P1	3	6
P2	5	3
P3	7	3

- A. P0, P2, P3, P1.**
- B. P0, P1, P2, P3.
- C. P1, P0, P2, P3.
- D. P2, P3, P1, P0.

Câu 28: Chọn phát biểu SAI về các giải thuật định thời CPU:

- A. Giải thuật Shortest Remain Time First (SRTF) có chế độ quyết định là Non-preemptive.**
- B. Giải thuật First Come First Serve (FCFS) không bao giờ gây ra starvation..
- C. Muốn hiện thực giải thuật tối ưu hoàn toàn cần phải biết trước tương lai.
- D. Giải thuật Round-Robin (RR) nếu có quantum time rất lớn thì nó sẽ trở thành FCFS.

Dữ liệu dưới đây dùng cho 2 câu tiếp theo (29, 30)
Giả sử các quá trình P1, P2, P3, P4, P5 đều vào hệ thống tại thời điểm 0.

Process	Burst time
P1	10
P2	1
P3	2
P4	4
P5	5

Câu 29: Tính thời gian quay vòng (turnaround time) trung bình khi định thời Round-Robin (quantum = 2):

- A. 4.4.
- B. 8.8.**
- C. 2.8.
- D. 6.0.

Câu 30: Tính thời gian đợi (waiting time) trung bình khi định thời Shortest Job First:

- A. 6.2.
- B. 5.2.
- C. 4.6.**
- D. 4.2.

Câu 31: Một thread bao gồm các thông tin nào sau đây:

- A. Program counter, Code.
- B. Program counter, Code, Stack.
- C. Program counter, Stack và các Register.**
- D. Program counter, Stack, Register và Signal.

Câu 32: Các user-thread trong cùng một quá trình (process) chia sẻ các thông tin nào sau đây:

- A. Phần code và PC của chương trình.
- B. Các quá trình con của chương trình.
- C. Code và data của quá trình.**
- D. Cả code, data và PC của chương trình.

Câu 33: Định thời ngắn hạn (short-term scheduler)

- A. Chọn quá trình nào sẽ đưa vào hàng các quá trình sẵn sàng.
- B. Chọn quá trình nào sẽ được cấp CPU để thực thi kế tiếp.**
- C. Chọn quá trình nào sẽ cất tạm lên SWAP.
- D. Chọn chương trình nào sẽ nạp vào bộ nhớ.

Câu 34: Giả sử một quá trình đang ở trạng thái bị chặn (Blocked) do đang yêu cầu dịch vụ I/O. Khi yêu cầu được đáp ứng nó sẽ chuyển sang trạng thái:

- A. Running.
- B. Suspended.
- C. Terminated.
- D. Ready.**

Câu 35: Khối chức năng nào sẽ chuyển CPU cho quá trình được lựa chọn bởi định thời ngắn hạn?

- A. Scheduler.
- B. Dispatcher.**
- C. Interrupt.
- D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 36: Cho đoạn chương trình:

```
int main(int argc, char * argv[])
```

```
{  
  
    int pid=fork();  
    if (pid==0)  
    {  
        fork();  
        fork();  
        print("Chuc  ban  lam  bai  
tot\n");  
    }  
    else{  
        fork();  
    }  
}
```

Có bao nhiêu dòng "Chuc ban lam bai tot" được in ra:

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.**
- D. 5.

Câu 37: Chọn phát biểu đúng về so sánh giữa các phương pháp quản lý không gian đã cấp và trống trên đĩa cứng (giả sử: Đĩa cứng có N khối trống và M khối đã dùng).

- A. Phương pháp Bit Vector tốn nhiều bộ nhớ hơn phương pháp dùng danh sách liên kết.
- B. Phương pháp Bit Vector tìm một khối trống nhanh hơn phương pháp dùng danh sách liên kết.**
- C. Phương pháp Counting tốn ít bộ nhớ để lưu thông tin không gian trống hơn phương pháp BitVector.
- D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 38: Hệ thống làm việc theo nguyên tắc phân chia thời gian (time-sharing system) phù hợp với các ứng dụng:

- A. Bó (Batch).
- B. Hướng giao diện.**
- C. Thời gian thực thi.
- D. Hệ thống uniprogramming.

Câu 39: Các dịch vụ của hệ điều hành nhằm cung cấp các chức năng nào sau đây hướng quản lý hệ thống một cách có hiệu quả:

- A. Thực thi chương trình, xử lý hệ thống tập tin, phát hiện lỗi.
- B. Cấp phát tài nguyên, quản lý tài khoản, bảo mật, bảo vệ.**

C. Giao tiếp quá trình, giao diện làm việc với người dùng sử dụng và xử lý hệ thống tập tin.

D. Tất cả đều sai.

Câu 40: Chọn phát biểu đúng về cấu trúc monolithic:

- A. Có hiệu năng giảm so với các cấu trúc khác.
- B. Việc trao đổi dữ liệu giữa các thành phần chức năng kernel thực hiện chủ yếu bằng cơ chế message-passing.

C. Các dịch vụ của HĐH đều được tích hợp vào kernel.

D. Việc thêm các chức năng của HĐH được thực hiện dễ dàng hơn so với cấu trúc microkernel.

Câu 41: Chọn câu đúng:

A. Multiprogramming làm giảm hiệu suất sử dụng (CPU utilization) còn time-sharing thì làm tăng hiệu suất sử dụng CPU.

B. Multiprogramming giữ nhiều công việc trong bộ nhớ, còn time-sharing chỉ giữ một.

C. Hệ thống multiprogramming không cung cấp khả năng tương tác hiệu quả với người dùng.

D. Cả 3 đều sai.

Câu 42: Chọn câu đúng về hệ thống phân bố:

A. Ưu điểm là tính bảo mật cao.

B. Khó chia sẻ tài nguyên.

C. Giảm độ sẵn sàng (low availability).

D. Client-server là một mô hình trong hệ thống phân bố.

Câu 43: Chọn phát biểu đúng: "system call...":

A. Cho phép người dùng can thiệp sâu vào hệ thống.

B. Cho phép các process mức người dùng yêu cầu dịch vụ của HĐH.

C. Là ứng dụng của HĐH.

D. Là lệnh hệ thống để người dùng tác động vào phần cứng máy tính.

Câu 44: HĐH linux có kiến trúc lõi nào sau đây:

A. Monolithic kernel.

B. Hybrid kernel.

C. Microkernel.

D. Module kernel.

Câu 45: Hệ thống multiprogramming:

A. Là hệ thống dễ phát triển hơn hệ thống đơn lập trình.

B. Thực hiện mỗi công việc nhanh hơn.

C. Chỉ được dùng trong các hệ thống máy tính lớn trước đây.

D. Thực hiện nhiều công việc cùng lúc đưa đến hiệu suất hệ thống tốt hơn.

Câu 46: Quá trình là:

A. Một chương trình có thể thực thi được.

B. Một thủ tục/hàm trong một chương trình.

C. Một chương trình đang thực thi.

D. Một tập tin nhị phân có phần mở rộng là .doc, .pdf.

Câu 47: Cho đoạn chương trình sau:

```
int main(int argc, char *argv[]){
    int pid = fork();
    if (pid == 0) {
        fork();
        fork();
        fork();
    }
    else {
        fork();
        fork();
    }
}
```

Hỏi có bao nhiêu quá trình được tạo ra?

A. 6.

B. 8.

C. 10.

D. 12.

Câu 48: Hệ thống có 4 quá trình như bên dưới, sử dụng SRTF thì thời gian đợi trung bình là: (quá trình nào đến trước sẽ được ưu tiên)

Process	Arrival	CPU burst
A	0	8
B	2	4
C	3	6
D	6	4

A. 5.15.

B. 5.25.

C. 5.50.

D. 5.75.

Câu 49: Một thread bị block sẽ dẫn tới toàn bộ các thread khác trong cùng process bị block, nếu sử dụng mô hình mapping multithread nào sau đây:

A. One to one.

B. Many to one.

C. Many to many.

D. Tất cả đều sai.

Câu 50: Trong hệ thống có nhiều CPU, các quá trình thực thi song song thực sự nếu:

- A. Cùng chia sẻ thời gian của một CPU nào đó với nhau.
- B. Được thực thi trên những CPU khác nhau tại cùng một thời điểm.
- C. Cùng truy cập dữ liệu dùng chung.
- D. Có tương tác, giao tiếp với nhau.

Câu 51: Khi có các quá trình thực hiện đồng thời trên cùng dữ liệu và kết quả cuối cùng phụ thuộc vào thứ tự thực hiện của các quá trình thì gọi đó là gì?

- A. Điều kiện động (dynamic condition).
- B. Điều kiện ganh đua (race condition).
- C. Điều kiện căn bản (essential condition).
- D. Điều kiện tới hạn (critical condition).

Câu 52: Khi một quá trình đang thực hiện trong vùng tranh chấp, thì không có các quá trình khác được thực hiện trong vùng tranh chấp này. Điều kiện này gọi là:

- A. Bounded-waiting.
- B. Progress.
- C. Mutual exclusion.
- D. Critical exclusion.

Câu 53: Chọn phát biểu đúng về vùng tranh chấp (critical section)

- A. Là đoạn mã lệnh chia sẻ giữa nhiều process hoặc thread.
- B. Là vùng dữ liệu được chia sẻ giữa nhiều process hoặc thread.
- C. Là vùng dữ liệu được chia sẻ giữa nhiều process hoặc thread thực thi đồng thời.
- D. Là những đoạn mã lệnh cùng truy xuất vào vùng dữ liệu chia sẻ.

Câu 54: Để đồng bộ các thread trong cùng một process, ta có thể dùng:

- A. Sử dụng semaphore.
- B. Sử dụng monitor.
- C. Sử dụng giải thuật bakery.
- D. Cả 3 đều dùng.

Câu 55: So sánh các kỹ thuật đồng bộ:

- A. Đối với kỹ thuật dùng busy-waiting, trong khi chờ thực thi vùng tranh chấp, process sẽ tạm thời chuyển sang trạng thái block.

- B. Đối với kỹ thuật không busy-waiting, khi một process được wake-up, nó sẽ lập tức chuyển trạng thái waiting sang running.
- C. So với kỹ thuật không busy-waiting, kỹ thuật dùng busy-waiting giúp làm giảm việc chuyển ngữ cảnh của các process đang run.
- D. Kỹ thuật không busy-waiting sử dụng CPU không hiệu quả bằng kỹ thuật dùng busy-waiting.

Câu 56: Cơ chế loại trừ tranh chấp nào sau đây không có busy-waiting:

- A. Giải thuật Peterson.
- B. Cơ chế TestAndSet.
- C. Cơ chế semaphore.
- D. Sử dụng giải thuật Dekker.

Câu 57: Cơ chế đồng bộ nào sau đây có hiệu dụng CPU tốt nhất:

- A. Giải thuật Peterson.
- B. Cơ chế TestAndSet.
- C. Sử dụng giải thuật Dekker.
- D. Cơ chế semaphore.

Câu 58: Chiến lược định thời nào cho phép những process đang thực thi có thể tạm ngưng (temporarily suspended)?

- A. Shortest remaining time first.
- B. Non-preemptive scheduling.
- C. Shortest job first.
- D. FCFS.

Câu 59: Các quá trình có thời điểm đến và thời gian thực thi như bảng dưới. Sử dụng giải thuật SRTF. Thời gian đợi trung bình là:

Quá trình	Thời điểm đến	CPU burst time
P1	0	6
P2	1	2
P3	3	4
P4	4	1

- A. 3.25.
- B. 2.0.
- C. 2.25.
- D. 3.0.

Câu 60: Giải thuật định thời CPU nào dưới đây phù hợp cho các ứng dụng tương tác?

- A. Shortest remaining time first.
- B. RR.
- C. SJF.
- D. FCFS.