

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:

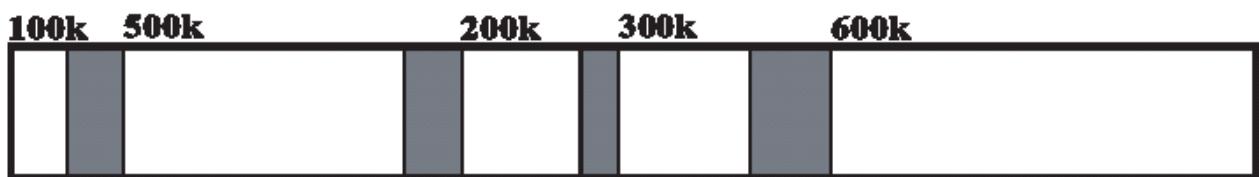
- a. Các chương trình của người sử dụng
b. Các hàm xin cấp phát vùng nhớ như `malloc()`, `free()` của thư viện lập trình
c. Hệ điều hành và đơn vị quản lý bộ nhớ (Memory Management Unit)
d. I/O Controller

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 phần trống kích thước 100K, 500K, 200K, 300K, 600K theo thứ tự (từ địa chỉ thấp đến địa chỉ cao) nhu hình vẽ:



Giả sử các yêu cầu khồi 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 khồi 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 cầm 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. 00010010111110001100000011100...
- b. 00010010111110001000000011100...
- c. 00010010111110001100000111100...
- 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 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 chuyên 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

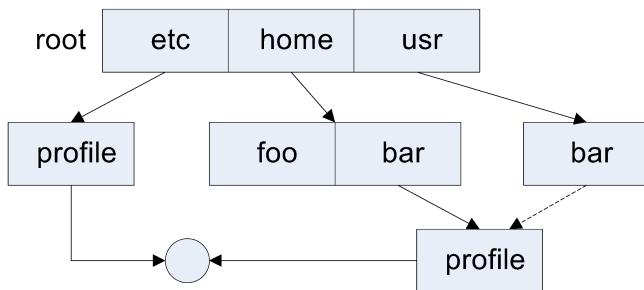
56. Giải pháp cho vấn đề deadlock trong các hệ điều hành thông dụng (UNIX, Windows) là

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