

# TRẮC NGHIỆM MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN HỆ ĐIỀU HÀNH

1. Phát biểu nào dưới đây KHÔNG ĐÚNG về Hệ điều hành?
  - A. Hệ điều hành quản lý các phần cứng máy tính.
  - B. Hệ điều hành trực tiếp điều khiển hoạt động cho từng thiết bị phần cứng.**
  - C. Hệ điều hành hỗ trợ phần mềm giao tiếp phần cứng trên máy tính.
  - D. Hệ điều hành hỗ trợ người dùng điều hành máy tính.
2. Điều gì là ĐÚNG khi một máy tính không có Hệ điều hành
  - A. Các ứng dụng vẫn chạy bình thường trên máy tính đó.
  - B. CPU vẫn tiếp nhận và thực thi các lệnh từ người dùng.
  - C. Các ứng dụng và lệnh người dùng không thể thực thi trên máy tính.**
  - D. Người dùng vẫn cài đặt phần mềm vào máy tính như bình thường.
3. Trong phân lớp hệ thống máy tính, Hệ điều hành thuộc vị trí nào
  - A. Hệ điều hành thuộc lớp cuối cùng, kể trên là lớp phần cứng.
  - B. Hệ điều hành thuộc lớp trên cùng, kể dưới là lớp ứng dụng.
  - C. Hệ điều hành nằm giữa lớp phần cứng và lớp ứng dụng.**
  - D. Hệ điều hành nằm giữa lớp phần cứng và lớp người dùng.
4. Dưới góc độ cơ bản, Hệ điều hành được định nghĩa là:
  - A. là một phần mềm chạy trên máy tính
  - B. là một chương trình quản lý phần cứng máy tính.**
  - C. là một chương trình bảo vệ phần cứng máy tính
  - D. là một phần mềm quản lý các phần mềm khác.
5. Trong các thành phần của hệ thống máy tính, thành phần nào trực tiếp quản lý các tài nguyên phần cứng:
  - A. Người dùng
  - B. Các phần mềm
  - C. Hệ điều hành**
  - D. Dữ liệu
6. Chức năng của Hệ điều hành là gì?
  - A. Cấp phát tài nguyên phần cứng cho các ứng dụng.

**B.** Điều khiển, định thời thực thi các chương trình.

**C.** Hỗ trợ người dùng giao tiếp với máy tính.

**D.** tất cả các tính năng trên.

7. Kernel của Hệ điều hành là gì?

**A.** là lớp nhân quản lý, điều phối các chương trình, phần cứng.

**B.** là các chương trình điều khiển thiết bị phần cứng.

8.

A.

B.

C. là các ứng dụng.

D. là trình biên dịch.

9. Shell của Hệ điều hành là gì?

A. là lớp nhân quản lý, điều phối các chương trình, phần cứng.

B. là các chương trình điều khiển thiết bị phần cứng.

C. là lớp chương trình hỗ trợ giao tiếp của người dùng với Kernel.

D. là trình biên dịch.

10. Trong hệ thống máy tính, người dùng phát lệnh cho Hệ điều hành thực thi thông qua lớp nào?

A. Lớp Shell.

B. Lớp Driver.

C. Lớp Kernel.

D. Lớp Hardware.

11. Vai trò của trình biên dịch (Compilers) bên trong một Hệ điều hành là gì?

A. Biên dịch các lệnh của Driver để điều khiển phần cứng,

B. Biên dịch các lệnh của Applications để CPU thực thi,

C. Biên dịch các lệnh của Kernel để quản lý ứng dụng.

D. Biên dịch các lệnh của Users để điều khiển phần cứng.

12. Để đáp ứng vai trò của Hệ điều hành, kiến trúc cơ bản của Hệ điều hành gồm các thành phần:

A. Nhân, vỏ, giao diện người dùng.

B. Bộ khởi động, nhân, bộ lập trình vỏ.

C. Bộ cấp tài nguyên, chương trình kiểm soát, nhân (kernel).

D. Nhân, vỏ, hệ thống vector ngắt, bộ định thời.

13. Command Prompt trong Hệ điều hành Windows là dạng gì?

A. là lớp Shell đặt trong Kernel.

B. là lớp Kernel dưới dạng ứng dụng.

C. là lớp Kernel đặt trong Shell.

D. là lớp Shell dưới dạng một ứng dụng.

14. Command Prompt trong Hệ điều hành MS-DOS là dạng gì?

**A. là lớp Shell đặt trong Kernel.**

B. là lớp Kernel dưới dạng ứng dụng.

C. là lớp Kernel đặt trong Shell.

D. là lớp Shell dưới dạng một ứng dụng.

15. Terminal trong Hệ điều hành Linux là dạng gì?

A. là lớp Shell đặt trong Kernel.

B. là lớp Kernel dưới dạng ứng dụng.

C. là lớp Kernel đặt trong Shell.

**D. là lớp Shell dưới dạng một ứng dụng.**

16. Hệ điều hành Windows 10 cung cấp giao diện người dùng (User interface) theo dạng nào?
- A. Command line interface (CLI).
  - B. Graphic User Interface (GUI)
  - C. Cả 2 dạng GUI và CLI**
  - D. Window User Interface (WUI)
17. Lịch sử phát triển của Hệ điều hành bùng nổ trong theo thời đại công nghệ điện tử nào?
- A. công nghệ điện tử dùng đèn chân không (vacuum).
  - B. công nghệ điện tử dùng bán dẫn (transistors)
  - C. công nghệ điện tử dùng mạch tích hợp (Integrated Circuits – IC)
  - D. công nghệ điện tử dùng VLSI (Very large-scale integration)**
18. Hệ điều hành thực hiện các tác vụ lần lượt theo những chỉ thị đã được xác định trước. Tên gọi của Hệ điều hành đó là:
- A. Hệ điều hành xử lý theo lô đơn giản**
  - B. Hệ điều hành xử lý đa chương
  - C. Hệ điều hành chia sẻ thời gian
  - D. Hệ điều hành xử lý thời gian thực.
19. Đây là ưu điểm chính của Hệ thống xử lý đa chương (multiprogramming system)?
- A. Chương trình khi nạp vào bộ nhớ sẽ được xử lý hoàn thành ngay lập tức.
  - B. Hệ thống chạy được nhiều chương trình cùng lúc.**
  - C. Không cần thiết lập định thời công việc (job scheduling) và quản lý bộ nhớ.
  - D. Tối ưu sử dụng bộ nhớ.
20. Mục đích chính của Hệ thống xử lý đa chương (multiprogramming system) là gì?
- A. Thực hiện đồng thời nhiều chương trình.
  - B. Tận dụng thời gian nhàn rỗi của CPU.**
  - C. Chia sẻ thời gian giữa các chương trình.
  - D. Tận dụng RAM, ROM khi đọc ghi.
21. Điều kiện nào sau đây KHÔNG CẦN cho hoạt động đa chương của hệ điều hành?
- A. Định thời CPU (CPU scheduling).
  - B. Quản lý bộ nhớ (memory management).
  - C. Cấp phát tài nguyên (đĩa, máy in...).
  - D. Ứng dụng được lập trình đa nhiệm.**
22. Phát biểu nào sau đây KHÔNG ĐÚNG với hệ thống chia sẻ thời gian (time-sharing)?

- A. time-sharing là một hệ thống đa nhiệm (multi-tasking).
- B. time-sharing yêu cầu thời gian chuyển đổi giữa các tác vụ rất ngắn.
- C. time-sharing yêu cầu phải định thời CPU.

**D. time-sharing yêu cầu hoàn thành xong *nhiệm vụ 1* mới chia sẻ cho *nhiệm vụ 2*.**

23. Hệ điều hành nào sau đây đòi hỏi phải thực hiện đầy đủ các tác vụ: Quản lý tiến trình, Định thời CPU, Quản lý bộ nhớ, Quản lý cấp phát tài nguyên, Quản lý file?

- A. Hệ điều hành xử lý đơn chương.
  - B. Hệ điều hành xử lý theo lô đơn giản.
  - C. Hệ điều hành xử lý đa chương.
  - D. Hệ điều hành xử lý chia sẻ thời gian (Time-sharing).
24. Trong hệ thống xử lý đa nhiệm (*multitasking*), việc chuyển đổi giữa các công việc diễn ra:
- A. Sau một khoảng thời gian tùy theo công việc yêu cầu.
  - B. Chuyển đổi khi có công việc khác cần xử lý.
  - C. Luân phiên xoay vòng hoàn thành từng công việc.
  - D. Luân phiên xoay vòng, không đợi công việc hoàn thành.
25. Trong các mô hình hệ điều hành dưới đây, loại dùng cho hệ thống có nhiều bộ xử lý cùng chia sẻ hệ thống đường truyền, dữ liệu, bộ nhớ, các thiết bị ngoại vi?
- A. Hệ thống xử lý đa chương
  - B. Hệ thống xử lý đa nhiệm
  - C. Hệ thống xử lý song song
  - D. Hệ thống xử lý thời gian thực
26. Phát biểu nào sau đây không đúng với Hệ điều hành xử lý song song?
- A. Hệ điều hành có khả năng xử lý 2 hay nhiều tiến trình cùng lúc.
  - B. Hệ điều hành dùng cho máy có 2 hoặc nhiều bộ xử lý (CPU).
  - C. Hệ điều hành dùng cho nhiều bộ xử lý cùng chia sẻ một bộ nhớ.
  - D. Hệ điều hành dùng cho nhiều bộ xử lý cùng chia sẻ nhiều tiến trình.
27. Hệ thống đa bộ xử lý (multi-processors) có đặc điểm:
- A. Xử lý các công việc thực sự đồng thời.
  - B. Mỗi bộ xử lý có bộ nhớ riêng.
  - C. Mỗi bộ xử lý có đường truyền dữ liệu riêng.
  - D. Xếp hàng xử lý các công việc.
28. Hệ thống đa bộ xử lý (multi-processors) được phân loại thành các hệ thống:
- A. Đồng bộ và bất đồng bộ.
  - B. Đối xứng và bất đối xứng.
  - C. Kết hợp và không kết hợp.
  - D. Không phân loại.
29. Hệ thống xử lý phân tán có đặc điểm:
- A. Mỗi bộ xử lý có bộ nhớ riêng.

- B.** Các bộ xử lý độc lập không liên hệ nhau.
- C.** Một công việc chia đều cho các bộ xử lý.
- D.** Dùng chung bộ nhớ kết nối thành mạng.

**30.** Hệ thống xử lý phân tán được phân loại:

- A.** Đồng bộ và bất đồng bộ.
- B.** Peer-to-peer và client-server.
- C.** Kết hợp và không kết hợp.



D. Đối xứng và bất đối xứng.

31. Trong các cấu trúc của hệ điều hành sau đây, cấu trúc nào tương thích dễ dàng với mô hình hệ thống phân tán?

A. Cấu trúc phân lớp.

B. Cấu trúc máy ảo.

C. Cấu trúc client-server.

D. Cấu trúc đơn giản.

32. Khi nào cần sử dụng đến System call (Lời gọi hệ thống)?

A. Khi một người dùng yêu cầu dịch vụ nào đó từ Kernel của Hệ điều hành.

B. Khi một chương trình yêu cầu dịch vụ nào đó từ Kernel của Hệ điều hành.

C. Khi Hệ điều hành cần trợ giúp từ chương trình.

D. Khi Hệ điều hành cần trợ giúp từ người dùng.

33. Lời gọi hệ thống loại “Process control” thực hiện những tác vụ nào?

A. load, execute, create process, terminate process.

B. request device, release device, read from device, write to device.

C. create / delete, open / close, read, write.

D. create messages, delete messages, send messages, receive messages.

34. Lời gọi hệ thống loại “Device management” thực hiện những tác vụ nào?

A. load, execute, create process, terminate process.

B. request device, release device, read from device, write to device.

C. create / delete, open / close, read, write.

D. create messages, delete messages, send messages, receive messages.

35. Lời gọi hệ thống loại “File management” thực hiện những tác vụ nào?

A. load, execute, create process, terminate process.

B. request device, release device, read from device, write to device.

C. create / delete, open / close, read, write.

D. create messages, delete messages, send messages, receive messages.

36. Lời gọi hệ thống loại “Communication” thực hiện những tác vụ nào?

A. load, execute, create process, terminate process.

B. request device, release device, read from device, write to device.

C. create / delete, open / close, read, write.

D. create messages, delete messages, send messages, receive messages.

37. Cho biết tên gọi của kiến trúc Hệ điều hành mà tất cả các modules chức năng của nó được gom hết vào Kernel.

A. Simple OS.

**B. Monolithic OS.**

C. Layered OS.

D. Microkernel OS.

38. Cho biết tên gọi của kiến trúc Hệ điều hành mà các modules chức năng của nó được phân

chia thành từng lớp giao tiếp với Kernel.

A. Simple OS.

B. Monolithic OS.

**C. Layered OS.**

D. Microkernel OS.

39. Cho biết tên gọi của kiến trúc Hệ điều hành mà hầu hết các modules chức năng của nó được tách ra ngoài? Kernel chỉ có 2 chức năng chính: quản lý bộ nhớ và liên lạc giữa các tiến trình

A. Simple OS.

B. Monolithic OS.

C. Layered OS.

**D. Microkernel OS.**

40. Kiến trúc Hệ điều hành Microkernel, nhân (kernel) của Hệ điều hành giữ vai trò gì?

A. **quản lý bộ nhớ và liên lạc giữa các tiến trình.**

B. điều phối tiến trình và quản lý bộ nhớ

C. điều phối tiến trình và lời gọi hệ thống.

D. quản lý bộ nhớ và quản lý nhập xuất (Input / Output)

41. Kiến trúc Hệ điều hành Monolithic, module chức năng nào hỗ trợ các ứng dụng giao tiếp với nhân (kernel) của Hệ điều hành?

A. Memory manager.

B. Process Scheduler.

C. Input / Output manager.

**D. System Calls**

## CHƯƠNG 2: TIẾN TRÌNH VÀ LUỒNG (THREAD)

1. Tiến trình (process) là gì:
  - A. là một đoạn code chương trình
  - B. là nơi chứa các dữ liệu chương trình
  - C. là nơi quản lý toàn bộ các bộ nhớ cấp phát trong quá trình hoạt động
  - D. là một chương trình đang chạy trên máy tính
2. Người dùng sử dụng ngôn ngữ lập trình để viết (code) một phần mềm. Sau đó biên dịch thành các tập tin lưu trữ thành trong đĩa. Các tập tin đó được gọi là gì?
  - A. Chương trình (program)
  - B. Tiến trình (process)
  - C. Tiêu trình (sub-process)
  - D. Luồng (thread)
3. Để một chương trình (program) trở thành một tiến trình (process), cần phải làm gì?
  - A. Biên dịch lại chương trình.
  - B. Nạp chương trình vào bộ nhớ.
  - C. Gán quyền thực thi cho chương trình.
  - D. Nạp chương trình vào CPU.
4. Thuật ngữ “CPU-bound process” có nghĩa là gì?
  - A. là tiến trình được xử lý bởi CPU.
  - B. là tiến trình được xử lý bởi thiết bị I/O.
  - C. là tiến trình được xử lý bởi Hệ điều hành.
  - D. là tiến trình tạo ra bởi CPU.
5. Thuật ngữ “I/O-bound process” có nghĩa là gì?
  - A. là tiến trình được xử lý bởi CPU.
  - B. là tiến trình được xử lý bởi thiết bị I/O.
  - C. là tiến trình được xử lý bởi Hệ điều hành.
  - D. là tiến trình tạo ra bởi thiết bị I/O.
6. Phát biểu nào sau đây là KHÔNG ĐÚNG với khái niệm tiến trình (process)?
  - A. Tiến trình tự quyết định thời điểm dừng chạy để CPU phục vụ tiến trình khác.
  - B. Tiến trình là một chương trình đang tồn tại trong bộ nhớ.
  - C. Tiến trình là một chương trình đang xử lý.
  - D. Tiến trình sở hữu một không gian bộ nhớ, con trỏ lệnh, tập thanh ghi và stack riêng.

7. Một tiến trình (process) bao gồm các thành phần:
- A. Current activity
  - B. Data section & Heap
  - C. Text section & Stack
  - D. Current activity, Data section & Heap, Text section & Stack Point**
8. Hệ điều hành sẽ KHÔNG cấp phát loại tài nguyên nào cho tiến trình?

- A. Mỗi tiến trình sẽ được cấp một không gian bộ nhớ riêng.
  - B. Mỗi tiến trình sẽ được cấp một phân vùng đĩa cứng (partition) riêng.**
  - C. Mỗi tiến trình sẽ được cấp một tập các thanh ghi (Register) và ngăn xếp (stack) riêng.
  - D. Mỗi tiến trình sẽ được cấp một con trỏ lệnh (Program Counter).
9. Tiến trình ở trạng thái RUNNING có nghĩa là :
- A. Tiến trình đang hoạt động trong bộ nhớ.
  - B. Tiến trình nhận được CPU
  - C. Tiến trình đang bắt đầu các xử lý
  - D. Nhận được CPU và bắt đầu các xử lý của mình**
10. Tiến trình ở trạng thái READY có nghĩa là :
- A. Tiến trình đang tồn tại trong bộ nhớ.
  - B. Tiến trình nhận được CPU
  - C. Tiến trình đang chờ CPU xử lý.
  - D. Tiến trình đang tồn tại trong bộ nhớ và đang chờ CPU xử lý.**
11. Giải thích nào sau đây đúng với trạng thái SUSPEND của tiến trình:
- A. Tiến trình đang tồn tại trong bộ nhớ phụ.**
  - B. Tiến trình nhận được CPU
  - C. Tiến trình đang chờ CPU xử lý.
  - D. Tiến trình đang tồn tại trong bộ nhớ.
12. Nguyên nhân dẫn đến trạng thái BLOCKED của một process?
- A. process đang chờ nhập xuất.
  - B. process đang chờ một sự kiện nào đó chưa xảy ra.
  - C. process đang chờ nhập xuất hoặc là đang chờ một sự kiện chưa xảy ra.**
  - D. không có nguyên nhân nào đúng.
13. Những trạng thái tiến trình nào liệt kê dưới đây thuộc về loại tiến trình 2 trạng thái?
- A. Running & Blocked
  - B. Running & Not running.**
  - C. New & Running
  - D. New & Terminated.
14. Những trạng thái tiến trình nào liệt kê dưới đây thuộc về loại tiến trình 3 trạng thái?
- A. Ready & Running & Blocked**
  - B. Ready & Running & Suspend

**C. New & Running & Waiting**

**D. New & Running & Blocked**

**15. Những trạng thái tiến trình nào liệt kê dưới đây thuộc về loại tiến trình 4 trạng thái?**

**A. Ready & Running & Blocked & Suspend**

**B. New & Ready & Running & Suspend**

**C. New & Running & Waiting & Blocked**

**D. Running & Blocked & Suspend & Closed**

**16. Những trạng thái tiến trình nào sau đây KHÔNG THUỘC về loại tiến trình 5 trạng thái?**

**A. Blocked, Blocked-Suspend.**

B. Ready, Ready-Suspend.

C. Running-Suspend.

D. Running.

17. Đối với loại tiến trình 3 trạng thái. Khi tiến trình P yêu cầu tài nguyên R, nhưng tài nguyên R chưa sẵn sàng đáp ứng. Do vậy, tiến trình P sẽ chuyển trạng thái:

A. Running -> Ready

B. Ready -> Running.

C. Running -> Blocked.

D. Blocked -> Ready.

18. Đối với loại tiến trình 4 trạng thái. Khi tiến trình P đang ở trạng thái Blocked khá lâu, để giải phóng bộ nhớ, Hệ điều hành sẽ chuyển tiến trình P sang trạng thái nào?

A. Blocked -> Ready

B. Blocked -> suspend.

C. Blocked -> Running.

D. Blocked -> Terminated.

19. Đối với loại tiến trình 5 trạng thái. Khi tiến trình P đang ở trạng thái Ready khá lâu, để giải phóng bộ nhớ, Hệ điều hành sẽ chuyển tiến trình P sang trạng thái nào?

A. Ready -> Ready-suspend.

B. Ready -> Blocked-suspend.

C. Ready -> Running-suspend.

D. Ready -> Terminated.

20. Khi CPU đang xử lý tiến trình P thì xảy ra *Interrupt*. Hệ điều hành sẽ chuyển trạng thái của tiến trình P từ:

A. running ☐ waiting

B. running ☐ ready

C. waiting ☐ ready

D. Kết thúc ☐ Terminates

21. Mục đích của việc cho nhiều tiến trình hoạt động đồng thời trên một Hệ điều hành:

A. Tăng mức độ đa chương.

B. Tăng mức độ đa nhiệm.

C. Tăng tốc độ xử lý.

D. Tăng tốc độ xử lý, đa chương trình và đa nhiệm.



22. Để có thể chạy được nhiều tiến trình cùng lúc, giải pháp cơ bản của Hệ điều hành là gì?
- A. Cho mỗi CPU thực thi một tiến trình.
  - B. Điều phối CPU luân phiên thực thi từng tiến trình.
  - C. Gộp nhiều tiến trình thành một cho CPU thực thi.
  - D. Hệ điều hành không cho phép chạy nhiều tiến trình cùng lúc.
23. Người dùng Windows có thể vừa duyệt web, nghe nhạc, chat, chơi game... đồng thời. Hệ điều hành Windows thực hiện được là do:

- A. Máy tính có nhiều CPU. Mỗi CPU chạy 1 chương trình.
- B. Máy tính có nhiều RAM.
- C. Máy tính có HDD lớn.

**D. Tốc độ chuyển đổi xử lý nhiều tiến trình của CPU quá nhanh.**

24. Trong quá trình thực thi, tiến trình A khởi tạo thêm tiến trình B hoạt động song song với A. Hình thức đa tiến trình này có tên gọi là:

- A. Tiến trình song song độc lập.
- B. Tiến trình song song có quan hệ thông tin.

**C. Tiến trình song song phân cấp.**

D. Tiến trình song song đồng mức.

25. Tiến trình A cùng hoạt động trong Hệ điều hành cùng với tiến trình B. Cả 2 không có trao đổi thông tin gì cho nhau. Hình thức đa tiến trình này có tên gọi là:

- A. Tiến trình song song độc lập.**
- B. Tiến trình song song có quan hệ thông tin.

C. Tiến trình song song phân cấp.

D. Tiến trình song song đồng mức.

26. Tiến trình A cùng hoạt động trong Hệ điều hành cùng với tiến trình B. Hai tiến trình này cần trao đổi dữ liệu cho nhau. Hình thức đa tiến trình này có tên gọi là:

- A. Tiến trình song song độc lập.
- B. Tiến trình song song có quan hệ thông tin.**

C. Tiến trình song song phân cấp.

D. Tiến trình song song đồng mức.

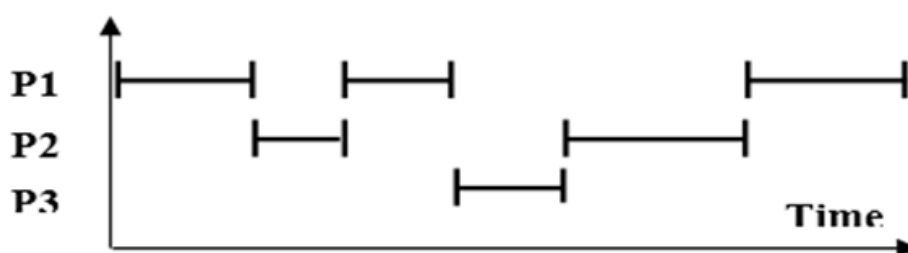
27. Tiến trình A cùng hoạt động trong Hệ điều hành cùng với tiến trình B. Cả 2 có sử dụng chung tài nguyên theo nguyên tắc luân phiên. Hình thức đa tiến trình này có tên gọi là:

- A. Tiến trình song song độc lập.
- B. Tiến trình song song có quan hệ thông tin.

C. Tiến trình song song phân cấp.

**D. Tiến trình song song đồng mức.**

28. Có 3 tiến trình P1, P2, P3 cùng hoạt động song song trong hệ thống máy tính. Biểu đồ hoạt



động của chúng mô tả theo hình dưới.

Cho biết hệ thống máy tính này thuộc loại nào?

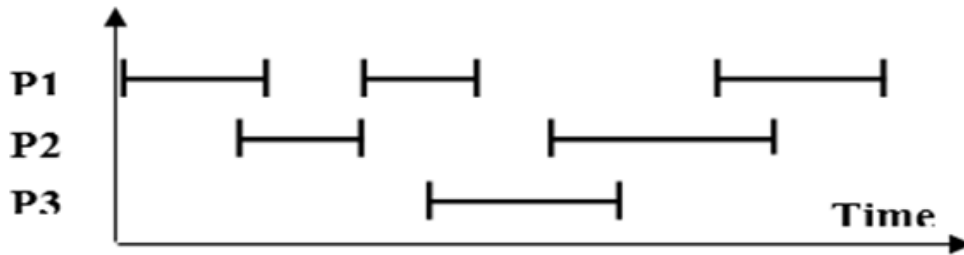
**A. Hệ thống Uni-Processor (đơn CPU).**

**B. Hệ thống Multi-Processor (đa CPU).**

**C. Hệ thống máy Client - Server**

D. Hệ thống phân tán.

29. Có 3 tiến trình P1, P2, P3 cùng hoạt động song song trong hệ thống máy tính. Biểu đồ hoạt



động của chúng mô tả theo hình dưới.

Cho biết hệ thống máy tính này thuộc loại nào?

A. Hệ thống Uni-Processor (đơn CPU).

**B. Hệ thống Multi-Processor (đa CPU).**

C. Hệ thống máy Client - Server

D. Hệ thống phân tán.

30. PCB (Process Control Block) là gì ?

A. Là một vùng nhớ

B. Là định danh cho tiến trình

C. Là khối quản lý thông tin

**D. Là một vùng nhớ lưu trữ các thông tin quản lý tiến trình**

31. Hệ điều hành sẽ thực hiện hành động nào khi có một process mới sinh ra?

A. Cấp CPU ngay cho process.

**B. Tạo ngay khối PCB để quản lý process.**

C. Giao ngay các tài nguyên mà process cần.

D. Tạo ngay khối PCB và cấp ngay các tài nguyên mà process cần.

32. CPU đang xử lý tiến trình P1, sau đó chuyển sang xử lý tiến trình P2. Hệ điều hành sẽ lưu lại tất cả trạng thái của tiến trình P1 vào đâu?

A. Đĩa cứng.

B. Bộ nhớ phụ.

**C. Process Control Block (PCB).**

D. Bộ nhớ ngoài.

33. Process Control Block (PCB) được tạo ra vào thời điểm nào? cùng với tiến trình và không thay đổi trong suốt thời gian tiến trình tồn tại.

A. Thời điểm tiến trình vào trạng thái sẵn sàng (Ready).

**B. Thời điểm khởi tạo tiến trình (New).**

C. Thời điểm kết thúc tiến trình (Terminated).

D. Thời điểm tiến trình vào trạng thái đang chạy (Running).

**34. Trong Process Control Block (PCB), các thông tin ngữ cảnh của tiến trình gồm có:**

A. Các giá trị thanh ghi.

B. Trạng thái tiến trình.

C. Thông tin quản lý bộ nhớ.

**D. Trạng thái tiến trình, giá trị các thanh ghi, thông tin bộ nhớ.**

35. Khi Hệ điều hành cho CPU quay lại xử lý tiến trình, CPU cần nạp lại các thông tin trạng thái của tiến trình đó để nó tiếp tục xử lý. Những thông tin đó được nạp lại từ đâu?
- A. disk.
  - B. memory.
  - C. PCB**
  - D. Kernel.
36. Khi tiến trình kết thúc, hệ thống sẽ:
- A. Thu hồi lại PCB của tiến trình.
  - B. Thu hồi lại tài nguyên của tiến trình.
  - C. Thu hồi lại PCB và tài nguyên của tiến trình.**
  - D. Loại nó ra khỏi hàng đợi Ready Queue.
37. Đặc điểm của phương pháp liên lạc giữa các tiến trình qua vùng nhớ chia sẻ (shared memory) là gì?
- A. Nhanh nhất để trao đổi dữ liệu.**
  - B. Hiệu quả nhất cho các hệ phân tán.
  - C. An toàn nhất để bảo vệ dữ liệu.
  - D. Bảo vệ phần cứng máy tính.
38. Điều kiện để liên lạc bằng thông điệp kiểu gián tiếp giữa các tiến trình:
- A. Mỗi tiến trình phải có một cổng riêng.
  - B. Các tiến trình có chung vùng nhớ.
  - C. Các tiến trình có một cổng dùng chung.**
  - D. Các tiến trình lưu trữ chung.
39. Một tiến trình (process) có nhiều luồng (threads). Thành phần nào dưới đây là DÙNG CHUNG giữa tiến trình (Process) và các luồng (Threads) của nó?
- A. không gian bộ nhớ.
  - B. con trỏ lệnh.
  - C. các thanh ghi và ngăn xếp.
  - D. Thanh ghi và con trỏ lệnh.
40. Phát biểu nào sau đây là ĐÚNG về quan hệ giữa User thread và Kernel thread?
- A. Phải có quan hệ ánh xạ.**
  - B. Hai luồng hoàn toàn độc lập nhau.
  - C. Không cần có quan hệ ánh xạ.

**D.** Luồng nhân được ưu tiên xử lý trước.

**41.** Trong cùng một tiến trình, các luồng (thread) có thể chia sẻ cho nhau thành phần nào?

**A.** code section

**B.** data section

**C.** các resources khác của OS

**D.** code section, data section, các resources khác của OS

**42.** Để được CPU thực thi, các luồng người dùng (user thread) cần phải:

- A.** được ánh xạ vào một luồng nhân (kernel thread) tương ứng.
- B.** được đưa vào hàng đợi CPU.
- C.** được đưa vào hàng đợi công việc (Job queue).
- D.** được gán một chỉ số thực thi luồng (thread).



### CHƯƠNG 3: ĐIỀU PHỐI TIẾN TRÌNH (PROCESS SCHEDULING)

1. Thuật ngữ “thông lượng” của một CPU là gì?
  - A. là số lượng tiến trình mà CPU hoàn thành trên một đơn vị thời gian**
  - B. là số dữ liệu truy xuất từ CPU đến RAM trong một đơn vị thời gian
  - C. là số phép toán CPU thực hiện trong một đơn vị thời gian
  - D. là số tài nguyên mà CPU sử dụng trong một đơn vị thời gian
2. Đâu KHÔNG PHẢI là vai trò của hệ điều hành trong quản lý tiến trình ?
  - A. Tạo và hủy các tiến trình của người sử dụng và của hệ thống.
  - B. Điều khiển bộ nhớ vật lý cho việc nạp tiến trình.**
  - C. Cung cấp các cơ chế đồng bộ tiến trình.
  - D. Cung cấp các cơ chế giao tiếp giữa các tiến trình.
3. Đâu KHÔNG PHẢI là lý do để Hệ điều hành thực hiện điều phối tiến trình (hay định thời / lập lịch cho CPU)?
  - A. Thực thi nhiều chương trình đồng thời để tăng hiệu suất hệ thống.
  - B. Tại mỗi thời điểm, một CPU chỉ thực thi được một process.
  - C. Trong các process chạy đồng thời, có những process cần ưu tiên hơn.
  - D. Bộ nhớ RAM không đủ để chạy nhiều tiến trình cùng lúc.**
4. Để thực hiện điều phối tiến trình (hay định thời / lập lịch cho CPU), các tiến trình thực thi cần phải:
  - A. đưa các tiến trình vào hàng đợi Ready.
  - B. đưa các tiến trình vào hàng đợi I/O**
  - C. đưa các tiến trình vào bộ nhớ phụ.
  - D. đưa các tiến trình vào CPU.
5. Điều phối tiến trình (hay định thời / lập lịch cho CPU) của Hệ điều hành là gì?
  - A. là việc chọn thời điểm cho CPU thực thi một process nào đó từ I/O queue
  - B. là việc chọn thời điểm cho CPU thực thi một process nào đó từ Ready queue.**
  - C. là việc chọn thời điểm cho Hệ điều hành thực thi một process.
  - D. là việc chọn thời điểm cho Hệ điều hành nạp Process vào bộ nhớ.
6. Bộ định thời nào dùng cho việc quyết định chọn lựa tiến trình đưa vào CPU thực thi?
  - A. Bộ định thời CPU (CPU scheduler).
  - B. Bộ định thời công việc (Job scheduler).**
  - C. Bộ định thời trung hạn (Medium-term scheduler).

**D.** Bộ định thời thiết bị (Device scheduler).

7. Bộ định thời nào dùng cho việc quyết định thời hạn (during) thực thi tiến trình của CPU?

**A.** Bộ định thời CPU (CPU scheduler).

**B.** Bộ định thời công việc (Job scheduler).

**C.** Bộ định thời trung hạn (Medium-term scheduler).

**D.** Bộ định thời thiết bị (Device scheduler).

8. Bộ định thời nào quyết định thời điểm chuyển một tiến trình từ bộ nhớ sang bộ nhớ phụ (kỹ

thuật Swapping).

A. Bộ định thời CPU (CPU scheduler).

B. Bộ định thời công việc (Job scheduler).

**C. Bộ định thời trung hạn (Medium-term scheduler).**

D. Bộ định thời thiết bị (Device scheduler).

9. Hệ điều hành điều phối tiến trình theo hướng vì lợi ích cho người dùng (User-oriented), tiêu chí nào KHÔNG thuộc hướng này?

A. Thời gian đáp ứng (Response time) sao cho nhanh nhất.

B. Thời gian quay vòng (Turnaround time) sao cho nhanh nhất.

C. Thời gian chờ (Waiting time) sao cho ít nhất.

**D. Thông lượng (throughput) tiến trình sao cho ít nhất.**

10. Hệ điều hành điều phối tiến trình theo hướng vì lợi ích của hệ thống (System-oriented), tiêu chí nào KHÔNG thuộc hướng này?

A. Sử dụng CPU (processor utilization): sao cho hiệu quả nhất.

B. Công bằng (fairness) nhất đối với các tiến trình.

**C. Thời gian chờ (Waiting time) sao cho dài nhất.**

D. Thông lượng (throughput) tiến trình sao cho nhiều nhất.

11. Với mỗi giải thuật điều phối tiến trình, cần phải trình bày 2 yếu tố nào?

**A. Selection function và Decision mode**

B. Response time và Turnaround time

C. Selection function và Response time

D. Waiting time và Throughput

12. Những chỉ số nào dưới đây KHÔNG dùng để đánh giá hiệu quả của một giải thuật điều phối tiến trình?

A. thời gian đợi của tiến trình trong hệ thống.

B. thời gian tiến trình được CPU phục vụ.

C. thời gian hoàn thành thực thi tiến trình.

**D. thời gian tiến trình được nạp vào bộ nhớ.**

13. Chế độ “Preemptive” trong điều phối tiến trình là gì?

A. Tiến trình không trả CPU cho đến khi nó hoàn thành.

**B. Tiến trình trả CPU ngay khi giải thuật điều phối của Hệ điều hành yêu cầu.**

C. Tiến trình chiếm dụng bộ nhớ trong quá trình thi hành.

**D.** Tiến trình giải phóng bộ nhớ khi giải thuật điều phối của Hệ điều hành yêu cầu.

**14.** Chế độ “Non-Preemptive” trong điều phối tiến trình là gì”

**A.** Tiến trình không trả CPU cho đến khi nó hoàn thành.

**B.** Tiến trình trả CPU ngay khi giải thuật điều phối của Hệ điều hành yêu cầu.

**C.** Tiến trình chiếm dụng bộ nhớ trong quá trình thi hành.

**D.** Tiến trình giải phóng bộ nhớ khi giải thuật điều phối của Hệ điều hành yêu cầu.

**15.** Nguyên tắc chọn tiến trình từ hàng đợi Ready vào cho CPU thực thi của giải thuật điều

phối FCFS (First-Come, First-Served) là gì?

**A. Tiến trình P<sub>i</sub> vào Ready queue trước sẽ được cấp CPU trước.**

B. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít nhất sẽ được cấp CPU trước.

C. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít hơn thời gian còn lại của “process đang chạy” sẽ được cấp CPU.

D. Tiến trình P<sub>i</sub> trong Ready queue có độ ưu tiên tốt nhất sẽ được cấp CPU trước.

16. Nguyên tắc chọn tiến trình từ hàng đợi Ready vào cho CPU thực thi của giải thuật điều phối SJF (Shortest Job First) là gì?

A. Tiến trình P<sub>i</sub> vào Ready queue trước sẽ được cấp CPU trước.

**B. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít nhất sẽ được cấp CPU trước.**

C. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít hơn thời gian còn lại của “process đang chạy” sẽ được cấp CPU.

D. Tiến trình P<sub>i</sub> trong Ready queue có độ ưu tiên tốt nhất sẽ được cấp CPU trước.

17. Nguyên tắc chọn tiến trình từ hàng đợi Ready vào cho CPU thực thi của giải thuật điều phối SRTF (Shortest Remaining Time First) là gì?

A. Tiến trình P<sub>i</sub> vào Ready queue trước sẽ được cấp CPU trước.

B. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít nhất sẽ được cấp CPU trước.

**C. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít hơn thời gian còn lại của “process đang chạy” sẽ được cấp CPU.**

D. Tiến trình P<sub>i</sub> trong Ready queue có độ ưu tiên tốt nhất sẽ được cấp CPU trước.

18. Nguyên tắc chọn tiến trình từ hàng đợi Ready vào cho CPU thực thi của giải thuật điều phối Priority là gì?

A. Tiến trình P<sub>i</sub> vào Ready queue trước sẽ được cấp CPU trước.

B. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít nhất sẽ được cấp CPU trước.

C. Tiến trình P<sub>i</sub> có thời gian chiếm dụng CPU ít hơn thời gian còn lại của “process đang chạy” sẽ được cấp CPU.

**D. Tiến trình P<sub>i</sub> trong Ready queue có độ ưu tiên tốt nhất sẽ được cấp CPU trước.**

19. Đối với giải thuật điều phối tiến trình FCFS và SJF, “thời gian chờ” và “thời gian đáp ứng” của một tiến trình là như thế nào?

A. “thời gian chờ” lớn hơn “thời gian đáp ứng”.

B. “thời gian chờ” nhỏ hơn “thời gian đáp ứng”.

**C. “thời gian chờ” bằng “thời gian đáp ứng”.**

**D.** “thời gian chờ” và “thời gian đáp ứng” có sự khác biệt giữa FCFS và SJF.

**20.** Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với Burst time tương ứng là: 24,3,3. Cho biết “thời gian chờ” của tiến trình P2 theo giải thuật điều phối tiến trình FCFS:

**A.** 0

**B.** 24

**C.** 27

**D.** 30

**21.** Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với Burst time tương ứng là: 24,3,3. Cho biết “thời gian chờ”

của tiến trình P3 theo giải thuật điều phối tiến trình FCFS:

A. 0

B. 24

C. 27

D. 30

22. Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với các Burst time tương ứng là: 24,3,3. Xác định “thời gian chờ trung bình” theo giải thuật điều phối tiến trình FCFS:

A. 3

B. 24

C. 17

D. 30

23. Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với Burst time tương ứng là: 24,3,3. Cho biết “thời gian đáp ứng” của tiến trình P3 theo giải thuật điều phối tiến trình FCFS:

A. 0

B. 24

C. 27

D. 30

24. Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với Burst time tương ứng là: 24,3,4. Cho biết “thời gian chờ” của tiến trình P1 theo giải thuật điều phối tiến trình SJF:

A. 0

B. 24

C. 27

D. 7

25. Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với Burst time tương ứng là: 24,3,4. Cho biết “thời gian chờ” của tiến trình P2 theo giải thuật điều phối tiến trình SJF:

A. 0

B. 24

C. 27

D. 7

26. Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với Burst time tương ứng là: 24,3,4. Cho biết “thời gian chờ” của tiến trình P3 theo giải thuật điều phối tiến trình SJF:

A. 3

**B. 24**

**C. 27**

**D. 6**

**27.** Cho ba tiến trình P1, P2, P3 với các Burst time tương ứng là: 24,3,3. Xác định “thời gian chờ trung bình” theo giải thuật điều phối tiến trình SJF:

**A. 6**

**B. 10**



C. 17

**D. 3**

28. Bảng dưới thể hiện danh sách các tiến trình trong hàng đợi. Hãy cho biết trình tự CPU thực

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

thi tiến trình theo giải thuật điều phối SJF (Shortest Job First):

A.  $P3 > P2 > P4 > P1$

**B.  $P1 > P3 > P2 > P4$**

C.  $P3 > P2 > P1 > P4$

D.  $P1 > P2 > P3 > P4$

29. Bảng dưới thể hiện danh sách các tiến trình trong hàng đợi. Hãy cho biết trình tự CPU thực thi tiến trình theo giải thuật điều phối SRTF (Shortest Remaining Time First):

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

A.  $P3 > P2 > P4 > P1$

B.  $P1 > P3 > P2 > P4 > P4 > P1$

C.  $P3 > P2 > P1 > P4$

**D.  $P1 > P2 > P3 > P2 > P4 > P1$**

30. Bảng dưới thể hiện danh sách các tiến trình trong hàng đợi. Hãy cho biết “thời gian chờ”

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

của tiến trình P3 theo giải thuật điều phối SJF (Shortest Job First):

A. 0

**B. 7**

**C. 11**

**D. 12**

31. Bảng dưới thể hiện danh sách các tiến trình trong hàng đợi. Hãy cho biết “thời gian đáp ứng” của tiến trình **P2** theo giải thuật điều phối SRTF (Shortest Remaining Time First):

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

**A. 0**

**B. 7**

**C. 11**

**D. 9**

32. Bảng dưới thể hiện danh sách các tiến trình trong hàng đợi. Hãy cho biết “thời gian chờ”

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

của tiến trình **P2** theo giải thuật điều phối SRTF (Shortest Remaining Time First):

**A. 0**

**B. 7**

**C. 11**

**D. 1**

33. Bảng dưới thể hiện danh sách các tiến trình trong hàng đợi. Hãy cho biết “thời gian chờ”

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	7
P2	2	4
P3	4	1
P4	5	4

của tiến trình P3 theo giải thuật điều phối SRTF (Shortest Remaining Time First):

**A. 0**

**B. 7**

**C. 11**

**D. 12**

34. Giải thuật điều phối tiến trình nào sau đây có sử dụng kỹ thuật Swapping?

**A. Đến trước phục vụ trước (FIFO).**

**B. Round-robin và độ ưu tiên.**

**C. Công việc ngắn định thời trước (SJF).**

**D. Không dùng giải thuật.**

**35.** Trong giải thuật điều phối tiến trình “Round Robin”, CPU thực thi các tiến trình trong hàng đợi Ready theo thứ tự nào?

**A.** Từ đầu Queue đến cuối Queue.

B. Từ cuối Queue lên đầu Queue.

C. Xoay vòng lần lượt sau một thời gian xác định (quantum time)

D. Xoay vòng khi thực thi hoàn thành cho một tiến trình.

36. Trong giải thuật điều phối tiến trình “Round Robin”, khi CPU thực thi tiến trình hết *quantum time* thì:

A. Tiến trình sẽ được cấp tiếp một quantum time mới.

B. Tiến trình sẽ đưa về cuối *Hàng đợi Ready*.

C. Tiến trình sẽ đưa về đầu hàng đợi công việc (Job queue).

D. Tiến trình sẽ đưa vào bộ nhớ phụ.

37. Trong giải thuật điều phối tiến trình “Round Robin”, ngoài sự kiện hết quantum time, hệ điều hành thu hồi CPU của tiến trình khi nào?

A. Khi tiến trình có độ ưu tiên thấp hơn tiến trình kế tiếp.

B. Khi tiến trình có thời gian thực thi dài hơn quantum time.

C. Khi tiến trình vào trạng thái Blocked hoặc tiến trình kết thúc.

D. Khi tiến trình có độ ưu tiên lớn.

38. Trong giải thuật điều phối tiến trình “Preemptive Priority” (độ ưu tiên – cho phép trung dụng), hệ điều hành thu hồi CPU khi tiến trình:

A. có độ ưu tiên thấp hơn tiến trình mới đưa vào.

B. có thời gian thực thi dài hơn quantum time.

C. bị chặn hoặc kết thúc trước khi hết quantum time.

D. Có thời gian thực thi ngắn.

39. Đối với những tiến trình có Burst time nhỏ, giải thuật điều phối tiến trình nào dưới đây cho thời gian chờ thấp nhất?

A. First-Come, First-Served Scheduling

B. Shortest-Job-First Scheduling

C. Priority-scheduling

D. Multilevel queue-scheduling

40. Đối với những tiến trình có Burst time nhỏ, giải thuật điều phối tiến trình SJF (Shortest Job First) có ưu điểm nào?

A. Định thời đơn giản nhất.

B. Không cần biết trước thời gian chạy công việc.

C. Thời gian chờ đợi trung bình nhỏ nhất.

**D.** Định thời tương đối phức tạp.

**41.** Với các hệ điều hành sử dụng luồng nhân (kernel threads) và luồng người dùng (User thread), giải thuật điều phối CPU áp dụng cho loại thread nào?

**A.** user threads.

**B.** kernel threads.

**C.** kernel threads và user threads.

**D.** Tùy theo người sử dụng.

**42.** Với hệ điều hành dùng mô hình ánh xạ Many-to-One và Many-to-Many, thư viện luồng

(thread library) có vai trò gì?

A. Tra cứu danh mục các luồng (thread).

B. Định thời cho luồng nhân (kernel threads).

C. Định thời cho luồng người dùng (user threads).

D. Định thời cho luồng nhân (kernel threads) và người dùng (user threads).

43. Trong các mô hình ánh xạ user thread vào kernel thread, mô hình nào chỉ xảy ra tranh chấp CPU tại các kernel threads?

A. Mô hình One-to-Many.

B. Mô hình One-to-One.

C. Mô hình Many-to-Many.

D. Mô hình Many-to-One.

44. Một Hệ điều hành chia hàng đợi Ready thành 2 hàng đợi con:

- *Foreground queue*: chứa các process hiển thị trên màn hình.

- *Background queue*: chứa các process chạy nền hoặc dạng Service.

Hệ điều hành trên sẽ chọn giải thuật điều phối đa hàng đợi (*Multilevel Queue Scheduling*) nào cho hợp lý?

A. Fixed priority scheduling.

B. Priority scheduling.

C. Time slice scheduling.

D. Round Robin scheduling.

45. Một Hệ điều hành chia hàng đợi Ready thành nhiều hàng đợi con. Mỗi hàng đợi con dùng chứa những process có quan hệ chung. Hệ điều hành trên sẽ chọn giải thuật điều phối đa hàng đợi (*Multilevel Queue Scheduling*) nào cho hợp lý?

A. Fixed priority scheduling.

B. Priority scheduling.

C. Time slice scheduling.

D. Round Robin scheduling.

46. Trong giải thuật định thời “đa bộ xử lý không đối xứng” (*Asymmetric multiprocessing*), có bao nhiêu bộ xử lý tham gia định thời và xử lý nhập/xuất?

A. Một bộ xử lý.

B. Hai bộ xử lý.

C. Bốn bộ xử lý.

**D.** Tất cả các bộ xử lý của hệ thống.

**47.** Trong giải thuật định thời “đa bộ xử lý đối xứng” (Symmetric multiprocessing), có bao nhiêu bộ xử lý tham gia định thời cho tiến trình?

**A.** Một bộ xử lý.

**B.** Hai bộ xử lý.

**C.** Bốn bộ xử lý.

**D.** Mỗi bộ xử lý tự định thời cho mình.

**48.** Trong phương pháp định thời “đa bộ xử lý đối xứng”, có thể có các loại hàng đợi Ready



nào?

A. Hàng đợi chung cho tất cả bộ xử lý.

B. Hàng đợi riêng của mỗi bộ xử lý.

C. Có cả hàng đợi chung và các hàng đợi riêng.

D. Không có hàng đợi.

49. Những nguyên tắc nào được sử dụng khi điều phối tiến trình cho hệ thống đa bộ xử lý?

A. Nguyên tắc Một bộ xử lý; nguyên tắc Cân bằng tải.

B. Nguyên tắc Chia sẻ thời gian; nguyên tắc FIFO.

C. Nguyên tắc Độ ưu tiên.

D. Nguyên tắc Chia sẻ thời gian thực.

50. Khi điều phối tiến trình cho hệ thống đa bộ xử lý, phương pháp nào dưới đây được thực hiện để đảm bảo cân bằng tải (Load Balance) cho các CPU?

A. Push migration (đẩy công việc ra khỏi CPU).

B. Pull migration (lấy công việc vào CPU).

C. Push migration và Pull migration.

D. So sánh và điều chỉnh tải.

## CHƯƠNG 4: TẮC NGHẼN (DEADLOCK)

1. Deadlock là gì:

- A. là hiện tượng một tiến trình luôn trong trạng thái chờ
- B. là hiện tượng một tiến trình bị dừng khi đang hoạt động bình thường
- C. là hiện tượng hệ điều hành tự động tắt máy tính
- D. là hiện tượng các chương trình không cho phép người dùng truy cập vào tài nguyên máy tính

2. Nguyên nhân nào dưới đây có thể gây ra hiện tượng Deadlock (tắc nghẽn)?

- A. Hệ thống bị thiếu bộ nhớ.
- B. Nhiều tiến trình chờ một tài nguyên.
- C. Tiến trình chờ tài nguyên lâu vô tận.
- D. Số tài nguyên nhỏ hơn số tiến trình.

3. Các bước mà một tiến trình thực hiện để sử dụng tài nguyên:

- A. Yêu cầu, sử dụng, giải phóng
- B. Tìm kiếm, yêu cầu, sử dụng, giải phóng
- C. Sử dụng, chuyển tiếp, giải phóng
- D. Sử dụng, giải phóng

4. Trong đồ thị cấp tài nguyên RAG các cạnh biểu thị mối tương quan giữa tiến trình (P) và tài nguyên (R). Hãy cho biết RAG có những loại cạnh nào?

- A. Cạnh yêu cầu và cạnh độc lập.
- B. Cạnh yêu cầu và cạnh đã cấp phát.
- C. Cạnh lấy và cạnh trả lại.
- D. Cạnh đòi hỏi và cạnh trả lại.

5. Cạnh yêu cầu trong đồ thị cấp tài nguyên có dạng:

- A. nét liền từ tiến trình tới tài nguyên.
- B. nét đứt đoạn từ tài nguyên tới tiến trình.
- C. nét liền từ tài nguyên tới tiến trình.
- D. nét đứt đoạn từ tiến trình tới tài nguyên.

6. Cho biết ý nghĩa nào đúng cho đồ thị cấp tài nguyên RAG biểu thị như hình vẽ:



- A. Tiến trình P1 yêu cầu tài nguyên R1.

**B.** Tài nguyên R1 đã cấp phát cho tiến trình P1.

**C.** Tiến trình P1 được chuyển vào tài nguyên R1.

**D.** Tiến trình P1 gửi thông báo cho tài nguyên R1.

7. Cho biết ý nghĩa nào đúng cho đồ thị cấp tài nguyên RAG biểu thị như hình vẽ:



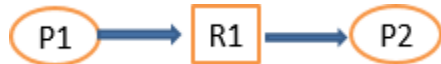
A. Tiến trình P1 yêu cầu tài nguyên R1.

B. Tài nguyên R1 đã cấp phát cho tiến trình P1.

C. Tiến trình P1 được chuyển vào tài nguyên R1.

D. Tiến trình P1 gửi thông báo cho tài nguyên R1.

8. Cho biết đồ thị cấp tài nguyên RAG như hình vẽ dưới đây biểu thị cho trường hợp nào?



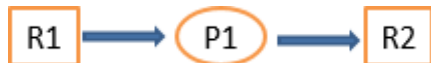
A. Loại trừ lẫn nhau.

B. Giữ và chờ.

C. Không cho trung dụng tài nguyên.

D. Tồn tại chu trình.

9. Cho biết đồ thị cấp tài nguyên RAG như hình vẽ dưới đây biểu thị cho trường hợp nào?



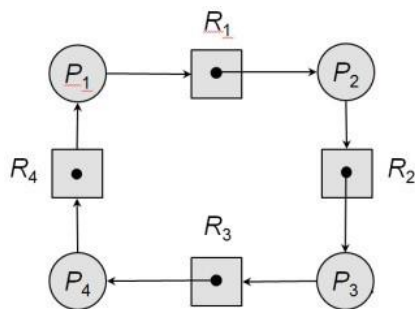
A. Loại trừ lẫn nhau.

B. Giữ và chờ.

C. Không cho trung dụng tài nguyên.

D. Tồn tại chu trình.

10. Cho biết đồ thị cấp tài nguyên RAG như hình vẽ dưới đây biểu thị cho trường hợp nào?



A. Loại trừ lẫn nhau.

B. Giữ và chờ.

C. Không cho trung dụng tài nguyên.

D. Tồn tại chu trình.

11. Trong quá thực thi tiến trình, những trường hợp nào là điều kiện xảy ra Deadlock:

A. Loại trừ lẫn nhau & Giữ và chờ cấp thêm tài nguyên

B. Giữ và chờ cấp thêm tài nguyên & Không cho trung dụng tài nguyên.

C. Loại trừ lẫn nhau & Tồn tại chu trình trong đồ thị cấp phát tài nguyên

D. Loại trừ lẫn nhau & Giữ và chờ cấp thêm tài nguyên & Tồn tại chu trình trong đồ thị cấp

phát tài nguyên & Không cho trưng dụng tài nguyên.

12. Các trường hợp sau có thể diễn ra trong quá thực thi tiến trình:

- (1) Loại trừ tương hỗ,
- (2) Giữ và chờ cấp thêm tài nguyên,
- (3) Không cho trưng dụng tài nguyên,

(4) Đợi xoay vòng.

Khả năng xảy ra Deadlock (tắc nghẽn) hệ thống do những trường hợp nào gây ra?

A. Trường hợp (1) và (2).

B. Trường hợp (1), (2) và (3).

C. Trường hợp (1) và (4).

**D. Tất cả 4 trường hợp trên.**

13. Nếu đồ thị cấp phát tài nguyên RAG không chứa chu trình thì hệ thống:

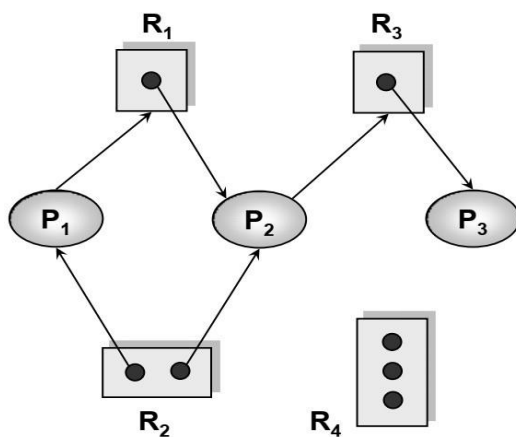
**A. chắc chắn không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).**

B. chắc chắn xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

B. có thể xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

D. có thể không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

14. Tại thời điểm t, hệ thống có đồ thị cấp phát tài nguyên RAG như hình dưới. Hãy chọn đánh



giá đúng:

**A. chắc chắn không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).**

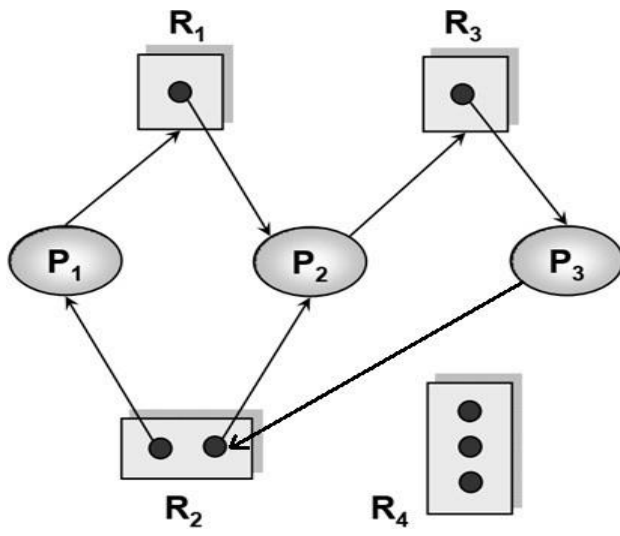
B. chắc chắn xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

C. sẽ xảy ra Deadlock nếu P<sub>1</sub> không trả tài nguyên R<sub>2</sub>.

D. sẽ xảy ra Deadlock nếu P<sub>2</sub> không trả tài nguyên R<sub>1</sub>.

15. Tại thời điểm t, hệ thống có đồ thị cấp phát tài nguyên RAG như hình dưới. Hãy chọn đánh

giá đúng:



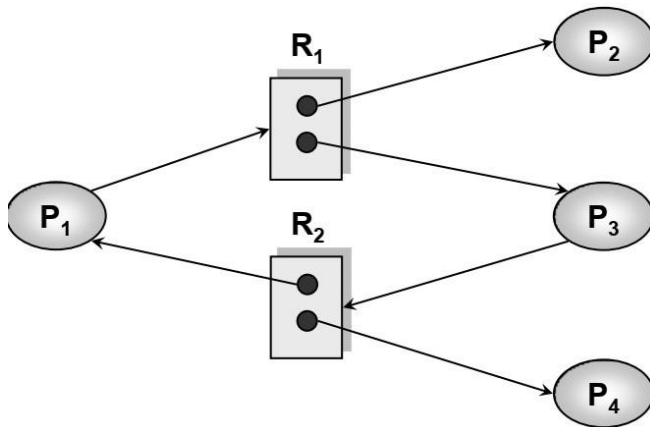
A. không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

B. chắc chắn xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

C. sẽ xảy ra Deadlock nếu P1 không trả tài nguyên R2.

D. sẽ xảy ra Deadlock nếu P2 không trả tài nguyên R1.

16. Tại thời điểm t, hệ thống có đồ thị cấp phát tài nguyên RAG như hình dưới (P3 yêu cầu instance phía dưới của R2). Hãy chọn đánh giá đúng:



A. chắc chắn không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

B. chắc chắn xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

C. sẽ xảy ra Deadlock nếu P4 không trả instance trong R2.

D. không xảy ra Deadlock nếu P2 không trả tài nguyên R1.

17. Trong hệ thống tài nguyên có nhiều thực thể (instance), nếu đồ thị cấp phát tài nguyên RAG chứa chu trình thì hệ thống sẽ thế nào?

A. chắc chắn không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

B. có thể có hoặc không xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

C. chắc chắn xảy ra Deadlock (tắc nghẽn).

D. Deadlock (tắc nghẽn) ngay lập tức.

18. Hệ điều hành KHÔNG dùng phương pháp nào dưới đây cho việc giải quyết Deadlock?

A. Phương pháp Ngăn chặn (preventing)

B. Phương pháp Phòng tránh (avoiding)

C. Phương pháp Phát hiện và Khôi phục

D. Phương pháp Định thời (Scheduling)

19. Các trường hợp sau có thể diễn ra trong quá thực thi tiến trình:

(1) Loại trừ tương hỗ,

(2) Giữ và chờ cấp thêm tài nguyên,



(3) Không cho trung dụng tài nguyên,

(4) Đợi xoay vòng.

Để NGĂN CHẶN Deadlock, Hệ điều hành cần phải ngăn chặn không cho xảy ra trường hợp nào?

**A.** Ngăn chặn trường hợp (1) và (3).

**B.** Ngăn chặn trường hợp (2) và (4).

**C.** Ngăn chặn 1 trong 4 trường hợp.

D. Ngăn chặn cả 4 trường hợp.

20. Hệ điều hành ngăn chặn deadlock bằng cách đặt ra quy định: “Nếu tiến trình đang giữ tài nguyên thì phải hoàn trả trước khi yêu cầu tài nguyên khác”. Quy định này là:

A. Ngăn chặn điều kiện “loại trừ tương hỗ” (Mutual exclusion)

B. Ngăn chặn điều kiện “giữ và chờ tài nguyên” (Hold and Wait)

C. Ngăn chặn điều kiện “không trung dụng” (Non-preemption)

D. Ngăn chặn điều kiện “chờ xoay vòng” (Circular wait)

21. Hệ điều hành ngăn chặn deadlock bằng cách đặt ra quy định:

- Nếu: tiến trình A đang giữ tài nguyên R1 và A yêu cầu thêm tài nguyên R2 thì:

- Thu hồi mọi tài nguyên R1 mà A đang giữ.

- Cấp lại tài nguyên R1 và R2 cho A nếu cả 2 tài nguyên này không có tranh chấp.

Quy định này là:

A. Ngăn chặn điều kiện “loại trừ tương hỗ” (Mutual exclusion)

B. Ngăn chặn điều kiện “giữ và chờ tài nguyên” (Hold and Wait)

C. Ngăn chặn điều kiện “không trung dụng” (Non-preemption)

D. Ngăn chặn điều kiện “chờ xoay vòng” (Circular wait)

22. Hệ điều hành ngăn chặn deadlock bằng cách đặt ra quy định:

- Nếu: tiến trình P đang giữ các tài nguyên Ri và P yêu cầu thêm tài nguyên Rj, thì:

- P phải trả lại các tài nguyên Ri với thứ tự  $(i > j)$

Quy định này là:

A. Ngăn chặn điều kiện “loại trừ tương hỗ” (Mutual exclusion)

B. Ngăn chặn điều kiện “giữ và chờ tài nguyên” (Hold and Wait)

C. Ngăn chặn điều kiện “không trung dụng” (Non-preemption)

D. Ngăn chặn điều kiện “chờ xoay vòng” (Circular wait)

23. Nếu Hệ điều hành đặt số thứ tự cho mỗi tài nguyên; đồng thời quy định tiến trình chỉ được yêu cầu tài nguyên theo thứ tự tăng lên. Quy định này ngăn chặn trường hợp nào?

A. Điều kiện Loại trừ.

B. Điều kiện Đợi xoay vòng.

C. Điều kiện Giữ và chờ cấp thêm tài nguyên.

D. chờ cấp thêm tài nguyên.

24. Một hệ thống điều phối tiến trình sao cho chuỗi thứ tự tiến trình được cấp phát tài nguyên đạt trạng thái an toàn (safe) thì sẽ đảm bảo được điều gì?

**A. tránh được Deadlock (tắc nghẽn).**

**B. cấp vừa hết các tài nguyên.**

**C. không xảy ra “Đợi xoay vòng”.**

**D. cấp được nhiều tài nguyên nhất.**

25. Chuỗi thứ tự tiến trình được cấp phát tài nguyên  $\langle P_1, P_2, \dots, P_n \rangle$  được cho là an toàn (safe) nếu: với mỗi tiến trình  $P_i$ , các tài nguyên mà  $P_i$  yêu cầu được thoả mãn bởi số tài nguyên sẵn có (+) số tài nguyên được giữ bởi tất cả tiến trình  $P_j$ . Hãy cho biết phát biểu nào đúng?

- A. Pj cũng là tiên trình Pi trong chuỗi.
- B. Pj là tiên trình bất kỳ trong chuỗi.
- C. Tiên trình Pj < Pi trong chuỗi.**
- D. Tiên trình Pj > Pi trong chuỗi.

26. Các giải thuật tránh Deadlock dựa trên ý tưởng nào?

- A. Luôn kiểm tra đồ thị có chu trình không.
- B. Luôn giữ chuỗi thứ tự tiên trình được cấp phát tài nguyên ở trạng thái an toàn.**
- C. Luôn cấp tài nguyên ít nhất có thể.
- D. cấp tài nguyên nhiều nhất có thể.

27. Để tránh Deadlock, trường hợp nào sau đây hệ thống không cấp tài nguyên cho tiên trình mà bắt phải chờ tới khi giải phóng thêm tài nguyên, dù tài nguyên đang sẵn có:

- A. Khi dẫn tới đồ thị tài nguyên có chu trình.
- B. Khi số tài nguyên chỉ còn vừa đủ để cấp.
- C. Khi số tiên trình đợi nhiều hơn số tài nguyên.
- D. Khi chuỗi thứ tự tiên trình sẽ bị chuyển sang không an toàn (unsafe).**

28. Đồ thị chờ tài nguyên (Wait for Graph) được phát triển từ là đồ thị cấp phát tài nguyên (Resource allocation graph – RAG) với điều chỉnh nào?

- A. bỏ đi các đỉnh biểu diễn tài nguyên.**
- B. bỏ đi các đỉnh biểu diễn tiên trình.
- C. bỏ đi các cạnh yêu cầu và các cạnh cấp phát.
- D. bỏ đi các cạnh cấp phát và các cạnh đòi hỏi.

29. Phương pháp tránh Deadlock bằng cách sử dụng đồ thị chờ tài nguyên (Wait for Graph) được sử dụng trong trường hợp hệ thống có loại tài nguyên nào?

- A. Tài nguyên có nhiều thực thể.
- B. Tài nguyên có một thực thể.**
- C. Tài nguyên không có thực thể.
- D. Tài nguyên có một hoặc nhiều thực thể.

30. Giả sử, hệ thống có **12** tài nguyên. Có 3 tiên trình A, B, C đang chạy. Tại thời điểm, trạng

Tiên trình	Cần tối đa	Đang giữ	Cần thêm
A	10	5	5
B	4	2	2
C	9	2	7

thái sử dụng tài nguyên các tiến trình như sau:

Hãy chọn phát biểu ĐÚNG khi đánh giá an toàn cho chuỗi tiến trình nếu cho tiến trình C thực thi trước?

**A.** Sẽ là an toàn (safe) vì C đang cần thêm tài nguyên nhiều nhất

**B.** Sẽ là an toàn (safe) vì C đang giữ tài nguyên ít hơn số tài nguyên sẵn có.

**C.** Sẽ là không an toàn (unsafe) vì số tài nguyên C cần thêm lớn hơn số tài nguyên sẵn có.

**D.** Sẽ là không an toàn (unsafe) vì số tài nguyên C cần tối đa lớn hơn số tài nguyên sẵn có

**31.** Giả sử, hệ thống có **12** tài nguyên. Có 3 tiến trình A, B, C đang chạy. Tại thời điểm, trạng

Tiến trình	Cần tối đa	Đang giữ	Cần thêm
A	10	5	5
B	4	2	2
C	9	2	7

thái sử dụng tài nguyên các tiến trình như sau:

Hãy chọn phát biểu ĐÚNG khi đánh giá an toàn cho chuỗi tiến trình nếu cho tiến trình B thực thi trước?

- A. Sẽ là an toàn (safe) vì số tài nguyên B cần thêm ít hơn số tài nguyên sẵn có.
- B. Sẽ là an toàn (safe) vì B đang giữ tài nguyên ít hơn số tài nguyên sẵn có.
- C. Sẽ là không an toàn (unsafe) số tài nguyên B cần tối đa là ít nhất.
- D. Sẽ là không an toàn (unsafe) số tài nguyên B cần tối đa lớn hơn số tài nguyên sẵn có.

32. Giả sử, hệ thống có 12 tài nguyên. Có 3 tiến trình A, B, C đang chạy. Tại thời điểm, trạng thái sử dụng tài nguyên các tiến trình như sau:

Tiến trình	Cần tối đa	Đang giữ	Cần thêm
A	10	5	5
B	4	2	2
C	9	2	7

Hãy chọn phát biểu ĐÚNG khi đánh giá an toàn cho chuỗi tiến trình nếu cho tiến trình B thực thi trước sau đó đến tiến trình A?

- A. Sẽ là an toàn (safe) vì số tài nguyên A cần thêm lớn hơn số tài nguyên sẵn có.
- B. Sẽ là an toàn (safe) vì số tài nguyên A cần thêm ít hơn (số sẵn + số B đang giữ).
- C. Sẽ là không an toàn (unsafe) số tài nguyên A cần tối đa là lớn nhất.
- D. Sẽ là không an toàn (unsafe) số tài nguyên A ít hơn số cần thêm của B.

33. Giả sử, hệ thống có 12 tài nguyên. Có 3 tiến trình A, B, C đang chạy. Tại thời điểm, trạng

Tiến trình	Cần tối đa	Đang giữ	Cần thêm
A	10	5	5
B	4	2	2
C	9	2	7

thái sử dụng tài nguyên các tiến trình như sau:

Hãy cho biết, chuỗi thực thi tiến trình nào dưới đây là an toàn (safe)?

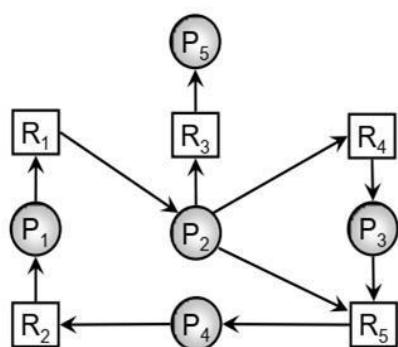
- A. Chuỗi thứ tự tiến trình:  $A > B > C$

**B.** Chuỗi thứ tự tiến trình:  $A > C > B$

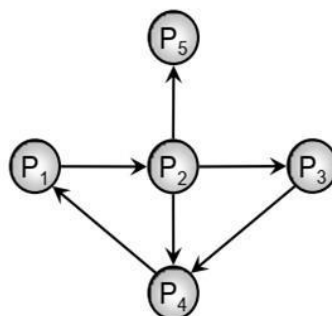
**C.** Chuỗi thứ tự tiến trình:  $B > A > C$

**D.** Chuỗi thứ tự tiến trình:  $B > C > A$

**34.** Xem ảnh 2 loại đồ thị dưới đây và chọn phát biểu đúng.



Đồ thị (a)



Đồ thị (b)

**A. (a) là đồ thị cấp phát tài nguyên; (b) là đồ thị chờ tài nguyên.**

**B. (a) là đồ thị chờ tài nguyên; (b) là đồ thị cấp phát tài nguyên.**

**C. (a) là đồ thị cấp phát tài nguyên; (b) là đồ thị chuỗi thứ tự tiến trình.**

**D. (a) là đồ thị chờ tài nguyên; (b) là đồ thị chuỗi thứ tự tiến trình.**

35. Sau khi phát hiện Deadlock, Hệ điều hành dùng nhiều phương pháp để tự phá deadlock.

Phương pháp nào dưới đây là KHÔNG ĐÚNG?

**A. Chấm dứt tiến trình có tham gia vào Deadlock.**

**B. Thu hồi tài nguyên của tiến trình tham gia vào Deadlock.**

**C. Rollback (quay lại từ đầu) cho tiến trình tham gia vào Deadlock**

**D. Dùng Task Manager để Kill tiến trình tham gia vào Deadlock.**

36. Trong trường hợp hệ thống dùng loại tài nguyên có một thực thể, giải thuật nào sau đây để phát hiện Deadlock?

**A. Giải thuật chạy lại tiến trình (Rollback).**

**B. Giải thuật đồ thị cấp phát tài nguyên (Resource allocation graph).**

**C. Giải thuật đồ thị chờ tài nguyên (Wait for Graph).**

**D. Giải thuật nhà băng (Banker).**

37. Trong trường hợp hệ thống dùng loại tài nguyên có nhiều thực thể, giải thuật nào sau đây để phát hiện Deadlock?

**A. Giải thuật chạy lại tiến trình (Rollback).**

**B. Giải thuật đồ thị cấp phát tài nguyên (Resource allocation graph).**

**C. Giải thuật đồ thị chờ tài nguyên (Wait for Graph).**

**D. Giải thuật nhà băng (Banker).**

38. Hệ điều hành sử dụng thuật toán phá hủy “chu trình chờ” (Circular wait) của đồ thị cấp phát tài nguyên RAG. Giải thuật này nhằm giải quyết Deadlock theo phương pháp nào?



**A. Phương pháp Ngăn chặn (preventing)**

**B. Phương pháp Phòng tránh (avoiding)**

**C. Phương pháp Phát hiện và Khôi phục**

**D. Phương pháp Bỏ qua Deadlock.**

**39. Phương pháp giải quyết Deadlock nào mà Hệ điều hành sử dụng giải thuật “Đồ thị chờ” (Wait for Graph)?**

**A. Phương pháp Ngăn chặn (preventing)**

**B. Phương pháp Phòng tránh (avoiding)**

**C. Phương pháp Phát hiện và Khôi phục**

**D. Phương pháp Bỏ qua Deadlock.**

40. Phương pháp giải quyết Deadlock nào mà Hệ điều hành sử dụng việc đánh giá tính an toàn của chuỗi tiến trình là “safe” hay “unsafe”?

**A. Phương pháp Ngăn chặn (preventing)**

**B. Phương pháp Phòng tránh (avoiding)**

**C. Phương pháp Phát hiện và Khôi phục**

**D. Phương pháp Bỏ qua Deadlock.**

## CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ BỘ NHỚ (MEMORY MANAGEMENT)

1. Để quản lý không gian bộ nhớ cấp phát cho tiến trình, hệ điều hành sử dụng 2 thanh ghi nào?  
**A. Base register & Limit register**  
B. Address register & Base register  
C. Start register & Limit register  
D. Address register & Full register
2. Một hệ thống có: kernel Hệ điều hành = 4MB, chương trình P1 = 3MB, chương trình P1 = 6MB, bộ nhớ vật lý = 12MB. Hãy cho biết không gian bộ nhớ vật lý tối đa có thể cấp cho chương trình là bao nhiêu?  
A. 12 MB  
**B. 8 MB**  
C. 6 MB  
D. 4 MB
3. Để quản lý bộ nhớ, Hệ điều hành cần sự hỗ trợ từ thiết bị phần cứng nào?  
A. CPU (Center Processing Unit) và RAM (Random Access Memory)  
B. CPU (Center Processing Unit) và HDD (Hard Disk Drive)  
**C. CPU (Center Processing Unit) và MMU (Memory Management Unit)**  
D. MMU (Memory Management Unit) và RAM (Random Access Memory)
4. Khái niệm “không gian địa chỉ vật lý” (Physical address) là gì?  
**A. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trên bộ nhớ vật lý.**  
B. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trong vùng nhớ cấp cho process.  
C. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trên đĩa cứng vật lý.  
D. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trên bộ nhớ ảo.
5. Khái niệm “không gian địa chỉ luận lý” (Logical address) là gì?  
A. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trên bộ nhớ vật lý.  
**B. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trong vùng nhớ cấp cho process.**  
C. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trên đĩa cứng cấp cho process.  
D. là vùng địa chỉ trỏ đến toàn bộ các Bytes trên bộ nhớ ảo.
6. Người dùng sử dụng một ngôn ngữ lập trình để viết (code) một phần mềm. Để có thể thực thi, anh ta tiến hành biên dịch (Compile) phần mềm đó. Không gian địa chỉ của phần mềm sau khi được chuyển đổi bởi trình biên dịch thuộc loại nào?

A. Symbolic address.

**B. Relocatable address**

C. Physical address

D. Logical address.

7. Một chương trình sau khi được biên dịch (Compile), bộ nạp (Loader) tiến hành nạp chương trình đó vào bộ nhớ. Không gian địa chỉ do Loader chuyển đổi từ chương trình dịch thuộc loại nào?

- A. Symbolic address.
- B. Relocatable address
- C. Physical address
- D. Logical address.

8. Để nạp một lệnh và dữ liệu của một tiến trình đang chạy trong bộ nhớ, CPU sẽ sử dụng loại địa chỉ nào?

- A. Địa chỉ danh biểu.
- B. Địa chỉ ảo.
- C. Địa chỉ luận lý.

D. Địa chỉ vật lý.

9. Trong quá trình viết (code) một phần mềm, người lập trình sử dụng nhiều không gian địa chỉ cho lệnh và dữ liệu. Những không gian địa chỉ này sẽ được chuyển đổi thành “địa chỉ tái định vị” vào thời điểm nào?

A. Thời gian biên dịch chương trình

- B. Thời gian nạp chương trình
- C. Thời gian thực thi chương trình
- D. Biên dịch, nạp và thực thi chương trình

10. Tại thời điểm biên dịch (Compile), nếu biết trước địa chỉ bộ nhớ vật lý được cấp cho tiến trình thì Compiler có thể liên kết địa chỉ như thế nào?

- A. biên dịch ngay “Relocatable address” thành “Physical address”.
- B. biên dịch ngay “Physical address” thành “Relocatable address”.
- C. biên dịch ngay “Symbolic address” thành “Relocatable address”.

D. biên dịch ngay “Symbolic address” thành “Physical address”.

11. Một tiến trình được Hệ điều hành cấp 1 không gian bộ nhớ vật lý, giới hạn bởi “Based address” và “limit address”. Khi nạp chương trình vào bộ nhớ, bộ Loader phải chuyển đổi không gian chương trình thành địa chỉ vật lý bằng cách nào?

A. sử dụng “Based address” (+) “Physical address”

B. sử dụng “Based address” (+) “Relocatable address”

C. sử dụng “Limit address” (+) “Physical address”

D. sử dụng “Limit address” (+) “Relocatable address”

12. Tại thời điểm thực thi tiến trình, một process có thể được di chuyển từ vùng nhớ này sang vùng nhớ khác. Việc chuyển đổi không gian địa chỉ này được thực hiện bằng cách nào?

- A. dùng bộ quản lý bộ nhớ MMU
- B. dùng kỹ thuật phân trang (Paging).
- C. dùng kỹ thuật phân đoạn (Segmentation)

**D. dùng cả 3 loại trên.**

**13.** Tại thời điểm thực thi, việc ánh xạ địa chỉ để di chuyển tiến trình giữa không gian bộ nhớ vật lý (physical memory) và không gian bộ nhớ ảo (virtual memory) được thực hiện bởi:

- A. Trình biên dịch.
- B. Bộ nạp.

**C. Bộ quản lý bộ nhớ MMU.**

D. Trình soạn thảo liên kết.

14. Bộ nhớ ảo (Virtual Memory) sử dụng thiết bị nào để lưu trữ các phần của tiến trình?

A. bộ nhớ RAM.

B. bộ nhớ phụ.

C. các thanh ghi CPU.

D. bộ nhớ ROM.

15. Nhằm tối ưu sử dụng bộ nhớ, Hệ điều hành biên dịch sẵn các hàm, thủ tục... thành các External module dùng chung cho nhiều tiến trình khác nhau. Tên gọi của kỹ thuật này là gì?

A. Static linking

**B. Dynamic linking**

C. Overlay

D. Swapping

16. Nhằm tối ưu sử dụng bộ nhớ, Hệ điều hành chỉ giữ lại trong bộ nhớ những lệnh / dữ liệu cần dùng của tiến trình, không nạp vào bộ nhớ lệnh / dữ liệu chưa đến lượt xử lý. Tên gọi của kỹ thuật này là gì?

A. Static linking

B. Dynamic linking

**C. Overlay**

D. Swapping

17. Nhằm tối ưu sử dụng bộ nhớ, Hệ điều hành đưa một phần tiến trình ra khỏi bộ nhớ chính, lưu tạm trên ổ cứng. Khi tiến trình thì nạp vào. Tên gọi của kỹ thuật này là gì?

A. Static linking

B. Dynamic linking

C. Overlay

**D. Swapping**

18. Trong quản lý bộ nhớ, cơ chế phủ lấp (overlay) thực hiện nhằm mục đích nào?

A. **Cấp phát bộ nhớ có dung lượng nhỏ hơn so với dung lượng tiến trình.**

B. Ánh xạ tại thời điểm thực thi từ địa chỉ ảo tới địa chỉ vật lý

C. Chương trình chính được nạp vào bộ nhớ và được thực thi

D. Nạp các chương trình vào vùng nhớ có địa chỉ vật lý

19. Kỹ thuật Swapping tiến trình là việc hoán chuyển các phần của tiến trình giữa 2 thiết bị nào?
- A. Bộ nhớ chính và bộ nhớ đệm cache.
  - B. Bộ nhớ đệm và đĩa cứng.
  - C. Bộ nhớ chính và vùng lưu trữ phụ.
  - D. Bộ nhớ chính và đĩa cứng.
20. Kỹ thuật Swapping tiến trình giải quyết được vấn đề nào? vấn đề tổng không gian tiến



trình:

A. tổng không gian tiến trình lớn hơn tổng bộ nhớ vật lý.

B. tổng không gian tiến trình nhỏ hơn tổng bộ nhớ vật lý.

C. tổng không gian tiến trình lớn hơn các thanh ghi CPU.

D. tổng không gian tiến trình lớn hơn bộ nhớ đệm cache.

21. Hiện tượng bộ nhớ có những vùng trống rời rạc, không chứa tiến trình nào được gọi là gì?

A. Bộ nhớ phân tán.

B. Bộ nhớ không liên tục.

C. Phân mảnh nội.

D. Phân mảnh ngoại.

22. Hiện tượng bộ nhớ có những vùng trống bên trong không gian đã cấp cho tiến trình được gọi là gì?

A. Bộ nhớ phân tán.

B. Bộ nhớ không liên tục.

C. Phân mảnh nội.

D. Phân mảnh ngoại.

23. Hình dưới mô tả một bộ nhớ đã được cấp phát cho các tiến trình. Hãy cho biết đó là kỹ

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	
<b>50KB</b>	<b>50KB</b>	<b>50KB</b>	<b>50KB</b>	<b>50KB</b>

thuật cấp phát bộ nhớ nào?

A. Kỹ thuật chia khối nhớ cố định (fixed partitioning)

B. Kỹ thuật chia khối nhớ động (dynamic partitioning)

C. Kỹ thuật phân trang (Paging)

D. Kỹ thuật phân đoạn (Segmentation)

24. Hình dưới mô tả một bộ nhớ đã được cấp phát cho các tiến trình. Hãy cho biết đó là kỹ

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	
<b>50KB</b>	<b>10KB</b>	<b>20KB</b>	<b>60KB</b>	<b>50KB</b>

thuật cấp phát bộ nhớ nào?

A. Kỹ thuật chia khối nhớ cố định (fixed partitioning)

B. Kỹ thuật chia khối nhớ động (dynamic partitioning)

C. Kỹ thuật phân trang (Paging)

D. Kỹ thuật phân đoạn (Segmentation)

25. Hình dưới mô tả một bộ nhớ đã được cấp phát cho các tiến trình. Địa chỉ truy cập bộ nhớ

<b>P1</b> <b>10KB</b>	<b>P2</b> <b>10KB</b>	<b>P1</b> <b>10KB</b>	<b>10KB</b>	<b>P2</b> <b>10KB</b>	<b>P1</b> <b>10KB</b>	<b>P1</b> <b>10KB</b>	
--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

vật lý của mỗi tiến trình có dạng (**p,d**). Hãy cho biết đó là kỹ thuật cấp phát bộ nhớ nào?

A. Kỹ thuật chia khối nhớ cố định (fixed partitioning)

B. Kỹ thuật chia khối nhớ động (dynamic partitioning)

C. Kỹ thuật phân trang (Paging)

D. Kỹ thuật phân đoạn (Segmentation)

26. Hệ điều hành sử dụng kỹ thuật cấp phát bộ nhớ liên tục sẽ dễ xảy ra hiện tượng phân mảnh trong bộ nhớ. Nguyên nhân là do:

A. Các tiến trình thường xuyên được “ nạp ” rồi “ xóa ” (kết thúc) khỏi bộ nhớ.

B. Cấp phát bộ nhớ theo các đơn vị khối.

C. Sử dụng một hàng đợi cấp phát bộ nhớ.

D. Các tiến trình thường xuyên được “ nạp ” rồi “ xóa ” (kết thúc) khỏi CPU.

27. Giải pháp nào giảm thiểu hiện tượng phân mảnh ngoại cho bộ nhớ:

A. Sử dụng kỹ thuật liên kết khối (compaction).

B. Sử dụng kỹ thuật phân trang bộ nhớ.

C. Sử dụng kỹ thuật phân đoạn bộ nhớ.

D. Tất cả đúng.

28. Hệ điều hành dùng kỹ thuật chia khối nhớ động (dynamic partitioning), sau thời gian hoạt động sẽ tạo ra nhiều khối nhớ trống rời rạc, có kích thước không giống nhau. Các giải thuật nào được sử dụng để cấp phát bộ nhớ cho tiến trình mới?

A. FIFO, SJF, Round-robin.

B. Giải thuật nhà băng.

C. First-fit, Best-fit, Worst-fit.

D. FIFO, SJF.

29. Hệ điều hành dùng kỹ thuật phân trang bộ nhớ, không gian địa chỉ vật lý của một tiến trình là thường ở dạng nào?

A. liên tục.

B. không liên tục.

C. chia thành từng khối có kích thước tùy ý.

D. Nằm rải rác trên đĩa cứng.

30. Trong kỹ thuật phân trang (paging), bộ nhớ vật lý được chia thành những khối nhớ bằng nhau, có kích thước  $2^n$  Bytes. Mỗi khối nhớ được gọi là gì?

A. Frame.

B. Page.

C. Offset.

D. Page table.

31. Hệ điều hành dùng kỹ thuật phân trang bộ nhớ sẽ giải quyết được vấn đề nào?

A. Tránh được phân mảnh ngoại.

B. Tăng kích thước bộ nhớ ảo.

C. Tránh được phân mảnh nội.

D. Giảm kích thước bộ nhớ cho tiến trình.

32. Kỹ thuật phân trang bộ nhớ có gây ra phân mảnh trong không?

A. Có gây ra phân mảnh nội.

B. Không gây ra phân mảnh nội.

C. Phụ thuộc số frame của bộ nhớ vật lý.

D. Phụ thuộc số page của bộ nhớ luận lý.

33. Trong kỹ thuật phân trang (paging), bộ nhớ vật lý được chia thành những khối nhớ bằng nhau, có kích thước  $2^n$  Bytes. Mỗi tiến trình được cấp số lượng X khối nhớ. Hệ điều hành sẽ đánh thứ tự cho X khối nhớ từ 0 đến X-1. Mỗi khối nhớ đó được Hệ điều hành gọi là gì?

A. Frame.

**B. Page.**

C. Offset.

D. Page table.

34. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ (paging), kích thước Frame so với kích thước của Page là như thế nào?

**A. kích thước Frame bằng kích thước Page.**

B. kích thước Frame lớn hơn kích thước Page.

C. kích thước Frame nhỏ hơn kích thước Page.

D. kích thước Frame bằng hoặc lớn hơn kích thước Page.

35. Ảnh bên dưới mô tả 1 bảng trang (Page table) của tiến trình P chạy trong Hệ điều hành dùng

Index (pages)	Entry (frames)
0	20
1	24
2	4
3	8

kỹ thuật phân trang. Hãy cho biết tiến trình P được cấp bao nhiêu Frame?

A. 20 frame.

B. 24 frame.

**C. 4 frame.**

D. 8 frame.

36. Ảnh bên dưới mô tả 1 bảng trang (Page table) của tiến trình P chạy trong Hệ điều hành dùng kỹ thuật phân trang. Nếu mỗi Frame = 8 Bytes, hãy cho biết tiến trình P được cấp bao

Index (pages)	Entry (frames)
0	20
1	24
2	4
3	8

nhiều dung lượng bộ nhớ?

A. 160 bytes.

B. 192 bytes.

C. 32 bytes.

D. 64 bytes.

37. Ảnh bên dưới mô tả 1 bảng trang (Page table) của tiến trình P chạy trong Hệ điều hành dùng

Index (pages)	Entry (frames)
0	20
1	24
2	4
3	8

kỹ thuật phân trang. Cho biết các số thuộc cột “Index (pages)” là gì?

- A. độ dài của page.
- B. chỉ số page (p) trong địa chỉ luận lý.
- C. chỉ số page (p) trong địa chỉ vật lý.
- D. độ dài của frame.

38. Ảnh bên dưới mô tả 1 bảng trang (Page table) của tiến trình P chạy trong Hệ điều hành dùng kỹ thuật phân trang. Cho biết các số thuộc cột “Entry (frames)” là gì?

Index (pages)	Entry (frames)
0	20
1	24
2	4
3	8

- A. độ dài của page.
- B. frame number trong địa chỉ luận lý.
- C. frame number trong địa chỉ vật lý.
- D. độ dài của frame.

39. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, địa chỉ Hệ điều hành cấp cho CPU truy cập tiến trình trong bộ nhớ (gọi là địa chỉ luận lý) có dạng nào?

- A. số page (p), số frame (f) và độ dài frame (t)
- B. số page (p), số frame (f) và độ dài frame (t).
- C. số page (p) và kích thước page (s).
- D. số page (p) và độ dài page (d).

40. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, tiến trình được cấp không gian bộ nhớ là  $2^m$  bytes, kích thước mỗi page là  $2^n$  byte. Địa chỉ luận lý của tiến trình có dạng (p,d). Hãy cho biết p gồm bao nhiêu bits?

A. số bit của  $p = m-n$  bits

B. số bit của  $p = m$  bits.

C. số bit của  $p = n$  bits.

D. số bit của  $p = 2^m$  bits.

41. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, tiến trình được cấp không gian bộ nhớ là  $2^m$  bytes, kích thước mỗi page là  $2^n$  byte. Địa chỉ luận lý của tiến trình có dạng  $(p,d)$ . Hãy cho biết  $d$  gồm bao nhiêu bits?

A. số bit của  $d = m-n$  bits



B. số bit của  $d = m$  bits.

C. số bit của  $d = n$  bits.

D. số bit của  $d = 2^m$  bits.

42. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, kích thước frame =  $2^{12}$  bytes. Tiến trình P dùng Page table có chỉ số page ( $p$ ) = 32 bit. Hỏi tiến trình P được cấp không gian bộ nhớ là bao nhiêu bytes:

A.  $2^{25}$  bytes.

B.  $2^{44}$  bytes.

C.  $2^{15}$  bytes.

D.  $2^{17}$  bytes.

43. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, một không gian địa chỉ luận lý có  $2^4$  pages, mỗi page có kích thước  $2^{11}$  bytes, ánh xạ vào bộ nhớ vật lý có  $2^6$  frames. Hỏi địa chỉ luận lý dùng bao nhiêu bit?

A. 17 bit.

B. 10 bit.

C. 15 bit.

D. 21 bit.

44. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, một không gian địa chỉ luận lý có  $2^4$  pages, mỗi page có kích thước  $2^{11}$  bytes, ánh xạ vào bộ nhớ vật lý có  $2^6$  frames. Hỏi địa chỉ vật lý của bộ nhớ dùng bao nhiêu bit?

A. 17 bit.

B. 10 bit.

C. 15 bit.

D. 21 bit.

45. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, một không gian địa chỉ luận lý có  $2^4$  pages, mỗi page có kích thước  $2^{11}$  bytes, ánh xạ vào bộ nhớ vật lý có  $2^6$  frames. Hỏi địa chỉ luận lý dùng bao nhiêu bits cho chỉ số page ( $p$ )?

A. 4 bit.

B. 10 bit.

C. 11 bit.

D. 6 bit.

46. Lỗi trang (page fault) là gì?

A. Thông tin trong page đó bị hư.

B. Thông tin trong page đó đã được swap out ra bộ nhớ phụ.

C. Thông tin trong page đó đã bị xóa bỏ.

D. Tiến trình không được truy xuất page đó.

47. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, bit “invalid” gán vào số hiệu page trong Page table có ý nghĩa page gì?

A. page đó đã bị lỗi trang (page fault).

- B. page đó không được phép truy xuất.
- C. page đó chứa dữ liệu không định dạng.
- D. page đó đang có tranh chấp.
48. Một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang, với Page table được lưu trữ trong bộ nhớ chính. Thời gian cho một lần truy xuất bộ nhớ chính là 200 nanoseconds. Hỏi mất bao nhiêu thời gian cho một thao tác truy xuất bộ nhớ trong hệ thống này, nếu không xảy ra lỗi trang (page fault)?
- A. 200 ns.
- B. 400 ns.
- C. 600 ns.
- D. 800 ns.
49. Một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang, với Page table được lưu trữ trong bộ nhớ chính. Thời gian cho một lần truy xuất bộ nhớ chính là 200 nanoseconds. Hỏi mất bao nhiêu thời gian cho một thao tác truy xuất bộ nhớ trong hệ thống này, nếu xảy ra lỗi trang (page fault)?
- A. 200 ns.
- B. 400 ns.
- C. 600 ns.
- D. 800 ns.
50. Một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang, với Page table được lưu trữ trong bộ nhớ chính. Thời gian cho một lần truy xuất bộ nhớ chính là 200 nanoseconds. Sử dụng bộ đệm TLB (*translation look-aside buffer*) với hit- ratio (tỉ lệ tìm thấy) là 75%, thời gian để tìm trong TLB xem như bằng 0. Hỏi thời gian truy xuất bộ nhớ trong hệ thống (effective memory reference time).
- A. 250 ns.
- B. 300 ns.
- C. 450 ns.
- D. 200 ns.
51. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, sử dụng thanh ghi cho Page table trong trường hợp:
- A. số page bằng số frame.
- B. Page table có kích thước nhỏ.
- C. kích thước page nhỏ.

D. Page table có nhiều số hiệu page.

52. Trong kỹ thuật phân trang bộ nhớ, cấu trúc TLB (Translation look-aside buffers) thường được dùng cho trường hợp:

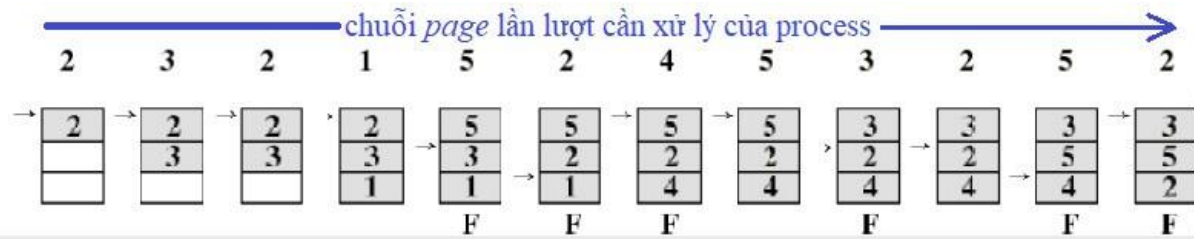
A. sử dụng thanh ghi cho Page table.

B. Page table có kích thước nhỏ.

C. Page table lưu trong bộ nhớ chính.

D. Page table có ít số hiệu page.

53. Ảnh dưới cho thấy chuỗi page cần xử lý của 1 tiến trình (tiến trình chỉ được cấp 3 pages), kèm theo đó là minh họa cho 1 giải thuật thay thế trang (page replacement). Những vị trí có ký hiệu F là thời điểm cần thay thế trang. Hãy cho biết tên của giải thuật thay trang.



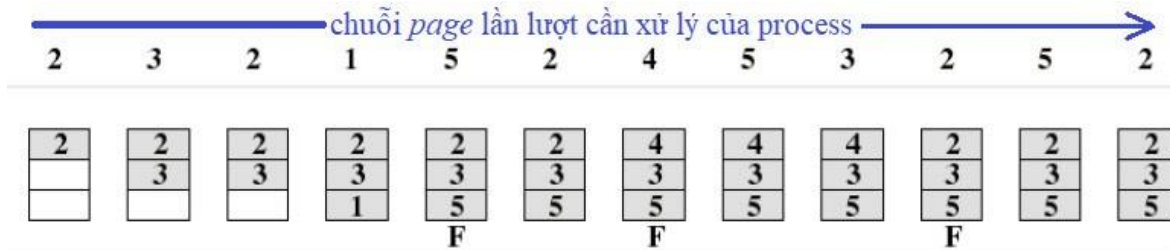
A. Giải thuật FIFO (First In – First Out)

B. Giải thuật OTP (Optimal)

C. Giải thuật LRU (Least Recently Used).

D. Giải thuật SJF (Shortest Job First)

54. Ảnh dưới cho thấy chuỗi page cần xử lý của 1 tiến trình (tiến trình chỉ được cấp 3 pages), kèm theo đó là minh họa cho 1 giải thuật thay thế trang (page replacement). Những vị trí có ký hiệu F là thời điểm cần thay thế trang. Hãy cho biết tên của giải thuật thay trang.



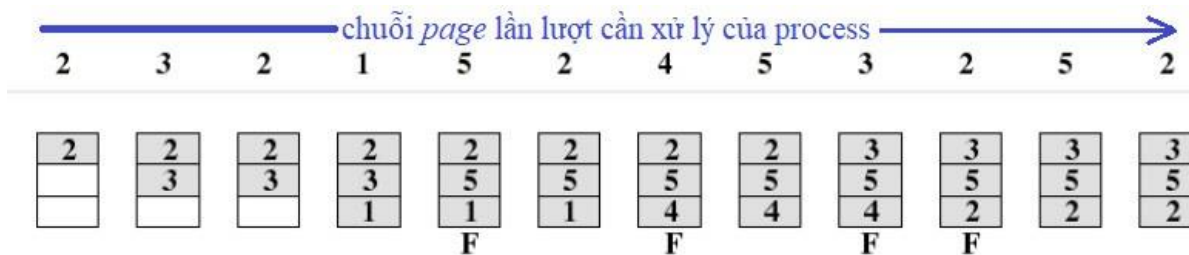
A. Giải thuật FIFO (First In – First Out)

B. Giải thuật OTP (Optimal)

C. Giải thuật LRU (Least Recently Used).

D. Giải thuật SJF (Shortest Job First)

55. Ảnh dưới cho thấy chuỗi page cần xử lý của 1 tiến trình (tiến trình chỉ được cấp 3 pages), kèm theo đó là minh họa cho 1 giải thuật thay thế trang (page replacement). Những vị trí có ký hiệu F là thời điểm cần thay thế trang. Hãy cho biết tên của giải thuật thay trang.



A. Giải thuật FIFO (First In – First Out)

B. Giải thuật OTP (Optimal)

C. Giải thuật LRU (Least Recently Used).

D. Giải thuật SJF (Shortest Job First)

56. Giải thuật thay thế trang (page replacement) nào sau đây xác suất gây lỗi trang (page fault) là thấp nhất:

A. Giải thuật FIFO (First In – First Out)

B. Giải thuật OTP (Optimal)

C. Giải thuật LRU (Least Recently Used).

D. Giải thuật SJF (Shortest Job First).

## CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ THIẾT BỊ LƯU TRỮ (STORAGE MANAGEMENT)

1. Trên các ổ đĩa CD-ROM và DVD, motor sử dụng kiểu xoay nào để ghi/đọc dữ liệu trên đĩa:

**A. Vận tốc tuyến tính cố định**

B. Vận tốc góc cố định.

C. Vận tốc tuyến tính và vận tốc góc biến đổi.

D. Vận tốc góc thay đổi.

2. Trên các ổ đĩa cứng, motor sử dụng kiểu xoay để ghi/đọc dữ liệu trên đĩa:

**A. Vận tốc tuyến tính cố định**

B. Vận tốc góc cố định.

C. Vận tốc tuyến tính và vận tốc góc biến đổi.

D. Vận tốc góc thay đổi.

3. Công thức tính dung lượng của đĩa cứng là gì?

A. dung lượng = head x cylinder x sides x 1024 bits

B. dung lượng = head x cylinder x sides x 1024 bytes

**C. dung lượng = head x cylinder x sector x 512 bytes**

D. dung lượng = head x cylinder x track x 512 bytes

4. Cấu trúc dữ liệu của mỗi cung từ (sector) gồm:

A. đầu cung từ (header) và vùng dữ liệu.

**B. đầu cung từ (header), vùng dữ liệu, đuôi cung từ (trailer).**

C. chỉ có vùng dữ liệu 512 bytes.

D. vùng dữ liệu và đuôi cung từ (trailer).

5. Đặc điểm của mã sửa lỗi ECC (Error Correcting Code) trên cung từ (sector) là gì?

A. nằm ở đuôi cung từ (trailer).

B. cập nhật mã lỗi khi ghi dữ liệu vào cung từ.

C. so sánh mã lỗi khi đọc dữ liệu từ cung từ.

**D. Tất cả đúng.**

6. Trong ổ cứng, để tìm (seek) và truy xuất (read / write) dữ liệu trên sector, đầu từ sẽ di chuyển tìm đến Sector theo thứ tự nào?

A. Cylinder – Track – Sector

B. Side (Header) – Cylinder – Sector

C. Track – Cylinder – Sector

**D. Cylinder – Side (Header) – Sector**

7. Thời gian truy xuất dữ liệu trên ổ đĩa cứng lệ thuộc những khoảng thời gian nào?

**A. Seek time, Rotational delay, Transfer time.**

**B. Rotational delay, Transfer time.**

**C. Seek time, Transfer time, Read time.**



**D.** Seek time, Rotational delay, Read time.

8. Bảng phân khu (partition table) được lưu trữ ở đâu?

**A.** Sector 0 của phân khu khởi động.

**B.** Khối khởi động của đĩa hệ thống.

**C.** Sector 0 của đĩa vật lý.

**D.** Sector 0 của phân khu đầu tiên.

9. Cho 5 hạng mục khởi động máy tính như bên dưới.

(1). Tải MBR để đọc thông tin bản phân vùng

(2). tìm vùng Active

(3). POST (Power On Self Test)

(4). Nạp và thực thi Kernel và các dịch vụ liên quan của Hệ điều hành.

(5). Nạp và thực thi Boot loader của Hệ điều hành.

Sắp xếp theo trình tự ĐÚNG cho các giai đoạn khởi động của máy tính.

**A.** 1, 3, 2, 5, 4

**B.** 3, 1, 5, 4, 2

**C.** 3, 1, 2, 5, 4

**D.** 3, 4, 5, 2, 1

10. Công việc nào được thực hiện đầu tiên trong quá trình khởi động của hệ thống máy tính?

**A.** Thực thi chương trình Power On Self Test (POST)

**B.** Kiểm tra BIOS

**C.** Kiểm tra RAM

**D.** Tìm và nạp Hệ điều hành.

11. Thông tin của Master Boot Record (MBR) lưu ở đâu trong ổ đĩa?

**A.** Sector 0 của phân khu khởi động.

**B.** Khối khởi động của đĩa hệ thống.

**C.** Sector 0 của phân khu đầu tiên.

**D.** Sector 0 của đĩa vật lý.

12. Chương trình bootstrap (dùng nạp boot loader) được lưu giữ ở đâu?

**A.** Bộ nhớ RAM.

**B.** Sector thứ 1 của đĩa cứng vật lý.

**C.** Bộ nhớ ROM.

**D.** Bộ nhớ đệm.

13. Nhiệm vụ của chương trình khởi động môi (bootstrap):

- A. Khởi động các phần cứng của máy tính.
- B. Nạp nhân hệ điều hành vào bộ nhớ.
- C. Nhảy đến địa chỉ ban đầu để thực thi hệ điều hành.
- D. Nạp và thực thi Boot loader của Hệ điều hành.**

14. Bộ nạp khởi động Hệ điều hành (Boot loader) lưu ở đâu trong đĩa cứng?

- A. Thư mục gốc của phân khu khởi động (Active partition).**

- B. Khởi khởi động của đĩa hệ thống.
  - C. Sector 0 của phân khu đầu tiên.
  - D. Sector 0 của đĩa vật lý.
15. Cấu trúc luận lý của một đĩa cứng gồm các thành phần nào?
- A. MBR, NTFS, Partition
  - B. MBR, Partition table, Extended
  - C. MBR, Partition table, FAT32
  - D. MBR, Partition table, Partitions
16. Các giải thuật định thời truy cập đĩa bao gồm những giải thuật nào?
- A. FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN (Circular SCAN), Round-robin.
  - B. FCFS, SSTF, SCAN, First-fit, Best-fit, Worst-fit.
  - C. FCFS, SSTF, C-SCAN (Circular SCAN), C-LOOK.
  - D. FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN (Circular SCAN), C-LOOK.
17. Các giải thuật định thời cho đĩa cứng:
- A. FIFO, SJF, Round Robin.
  - B. FIFO, OPT, LRU.
  - C. FCFS, SSTF, SCAN.
  - D. LOOK, FIFO.
18. Đĩa cứng có 200 cylinder (từ 0 đến 199). Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi thứ tự phục vụ của thuật toán **First Come First Serve (FCFS)**
- A. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183
  - B. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67
  - C. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 183, 124, 122
  - D. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 67, 14, 124, 65, 122
19. Đĩa cứng có 200 cylinder (từ 0 đến 199). Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi thứ tự phục vụ của thuật toán **Shortest-Seek-Time First (SSTF)**
- A. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183
  - B. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67
  - C. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 183, 124, 122
  - D. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 67, 14, 124, 65, 122

**20.** Đĩa cứng có 200 cylinder (từ 0 đến 199). Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi thứ tự phục vụ của thuật toán *SCAN*

A. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183

B. thứ tự phục vụ 53, 37, 14, 65, 67, 98, 122, 124, 183

C. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 183, 124, 122

D. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

21. Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi thứ tự phục vụ của thuật toán **C-SCAN**

A. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183

B. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

C. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 98, 122, 124, 183, 199, 0, 14, 37

D. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 183, 124, 122

22. Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi thứ tự phục vụ của thuật toán **C-LOOK**.

A. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 122, 124, 183

B. thứ tự phục vụ 53, 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67

C. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 37, 14, 98, 183, 124, 122

D. thứ tự phục vụ 53, 65, 67, 98, 122, 124, 183, 14, 37

23. Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi tổng số bước di chuyển đầu đọc của thuật toán **First Come First Serve (FCFS)**

A. 236 cylinder

B. 640 cylinder

C. 226 cylinder

D. 650 cylinder

24. Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi tổng số bước di chuyển đầu đọc của thuật toán **Shortest-Seek-Time First (SSTF)**

A. 236 cylinder

B. 640 cylinder

C. 226 cylinder

D. 650 cylinder

25. Đầu từ đang ở cylinder số 53. Hàng đợi đang có các yêu cầu truy xuất đĩa cứng tại các cylinder 98, 183, 37, 122, 14, 124, 65, 67. Hỏi tổng số bước di chuyển đầu đọc của thuật toán **SCAN**

A. 236 cylinder

B. 640 cylinder

C. 226 cylinder

D. 208 cylinder

26. Hiện tượng nào có thể xảy ra khi áp dụng giải thuật định thời đĩa “Thời gian tìm kiếm ngắn nhất” (SSTF):

- A. Đầu đọc bị xoay vòng vô tận.
- B. Hàng đợi phục vụ bị gián đoạn.
- C. Yêu cầu không bao giờ được phục vụ.
- D. Hàng đợi phục vụ liên tục.

27. Trong giải thuật định thời đĩa SCAN, khi đầu đọc đạt tới đầu kia của đĩa:

- A. Quay về và phục vụ I/O trên đường về.
- B. Quay về điểm xuất phát ngay lập tức.
- C. Đợi chỉ thị của bộ định thời.
- D. Đợi chỉ thị của CPU.

28. Trong giải thuật định thời đĩa C-SCAN, khi đầu đọc đạt tới đầu kia của đĩa sẽ:

- A. quay về và phục vụ I/O trên đường về.
- B. quay về điểm xuất phát ngay lập tức.
- C. đợi chỉ thị của bộ định thời.
- D. đợi chỉ thị của CPU.

29. Trong giải thuật định thời đĩa LOOK, đầu đọc quay về khi:

- A. đạt tới đầu kia của đĩa.
- B. khi nhận được chỉ thị của bộ định thời.
- C. tới vị trí của yêu cầu I/O cuối cùng trên hướng đi.
- D. khi nhận được chỉ thị của CPU.

30. Trong giải thuật định thời đĩa C-LOOK, khi chuyển hướng quay về, đầu đọc sẽ dịch chuyển:

- A. về điểm đầu của đĩa.
- B. về vị trí của yêu cầu I/O đầu tiên.
- C. khi nhận được chỉ thị của CPU.
- D. khi nhận được chỉ thị của bộ định thời.

31. Các chuẩn đĩa cứng nào hỗ trợ tạo hệ thống RAID?

- A. ATA, PATA, IDE.
- B. PATA và SATA.
- C. SATA và SCSI.
- D. IDE và SCSI.

32. Kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-0 có tên gọi là gì?

- A. striping (tạm dịch: tước / tách dữ liệu).

**B. mirroring** (tạm dịch: ảnh dữ liệu qua gương).

**C. parity** (tạm dịch: tương trợ dữ liệu).

**D. clustering** (tạm dịch: chuỗi kết nối dữ liệu).

**33. Kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-1 có tên gọi là gì?**

**A. striping** (tạm dịch: tước / tách dữ liệu).

**B. mirroring** (tạm dịch: ảnh dữ liệu qua gương).

**C. parity** (tạm dịch: tương trợ dữ liệu).



**D. clustering** (tạm dịch: chuỗi kết nối dữ liệu).

34. Kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-5 có tên gọi là gì?

**A. striping** (tạm dịch: tước / tách dữ liệu).

**B. mirroring** (tạm dịch: ảnh dữ liệu qua gương).

**C. parity** (tạm dịch: tương trợ dữ liệu).

**D. clustering** (tạm dịch: chuỗi kết nối dữ liệu).

35. Kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-10 cần tối thiểu bao nhiêu ổ đĩa vật lý?

**A. 2 ổ đĩa vật lý.**

**B. 3 ổ đĩa vật lý.**

**C. 4 ổ đĩa vật lý.**

**D. 6 ổ đĩa vật lý.**

36. Kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-5 cần tối thiểu bao nhiêu ổ đĩa vật lý?

**A. 2 ổ đĩa vật lý.**

**B. 3 ổ đĩa vật lý.**

**C. 4 ổ đĩa vật lý.**

**D. 5 ổ đĩa vật lý.**

37. Kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-1 cần tối thiểu bao nhiêu ổ đĩa vật lý?

**A. 2 ổ đĩa vật lý.**

**B. 3 ổ đĩa vật lý.**

**C. 4 ổ đĩa vật lý.**

**D. 5 ổ đĩa vật lý.**

38. Ưu điểm của kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-0 là:

**A. tốc độ cao.**

**B. độ tin cậy cao.**

**C. tốc độ và độ tin cậy cao.**

**D. chỉ cần 1 ổ đĩa.**

39. Ưu điểm của kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-1 là:

**A. tốc độ cao.**

**B. độ tin cậy cao.**

**C. tốc độ và độ tin cậy cao.**

**D. chỉ cần 1 ổ đĩa.**

40. Ưu điểm của kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-10 là:

**A.** tốc độ cao.

**B.** độ tin cậy cao.

**C.** tốc độ và độ tin cậy cao.

**D.** chỉ cần 1 ổ đĩa.

41. Nếu dùng kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-0 cho 2 ổ đĩa, mỗi ổ có dung lượng 100GB thì tổng dung lượng có thể lưu trữ trên ổ đĩa luận lý tạo bởi RAID là bao nhiêu?

- A. 50 GB
- B. 100 GB
- C. 150 GB

**D. 200 GB.**

42. Nếu dùng kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-1 cho 2 ổ đĩa, mỗi ổ có dung lượng 100GB thì tổng dung lượng có thể lưu trữ trên ổ đĩa luận lý tạo bởi RAID là bao nhiêu?

- A. 50 GB
- B. 100 GB
- C. 150 GB

**D. 200 GB.**

43. Nếu dùng kỹ thuật phối hợp dãy các đĩa cứng RAID-5 cho 3 ổ đĩa, mỗi ổ có dung lượng 100GB thì tổng dung lượng có thể lưu trữ trên ổ đĩa luận lý tạo bởi RAID là bao nhiêu?

- A. 100 GB
- B. 150 GB
- C. 200 GB

**D. 300 GB.**

## CHƯƠNG 7: HỆ THỐNG TẬP TIN (FILE SYSTEM)

1. Để đảm bảo tính bền vững cho thông tin lưu trữ, thiết bị lưu trữ (gọi là đĩa) sẽ sử dụng loại vật liệu nào dưới đây?
  - A. Đĩa từ tính
  - B. Đĩa quang
  - C. Chip bán dẫn bằng chất dẻo.
  - D. **Tất cả các loại trên.**
2. Đặc tính nào dưới đây KHÔNG đáp ứng được yêu cầu tăng tốc độ truy xuất thông tin trên thiết bị lưu trữ?
  - A. Tăng tốc độ xoay đĩa.
  - B. Tăng tốc truyền dẫn.
  - C. **Tăng tốc độ xử lý của CPU.**
  - D. Giảm thời gian tìm kiếm / đọc / ghi.
3. Hạng mục nào dưới đây KHÔNG phải là yêu cầu về lưu trữ thông tin đối với Hệ điều hành?
  - A. **kích thước (size)**
  - B. tính bền vững (persistence).
  - C. dễ sử dụng (ease of use).
  - D. cho phép chia sẻ và bảo vệ (Sharing/Protection).
4. Khái niệm tập tin (file) nào dưới đây là đúng?
  - A. File là chuỗi các bytes thông tin được lưu trữ trên bộ nhớ RAM.
  - B. **File là chuỗi các bytes thông tin được lưu trữ trên CPU**
  - C. File là chuỗi các bytes thông tin được lưu trữ trên thiết bị đĩa.
  - D. File là chuỗi các bytes thông tin được lưu trữ trên thanh ghi.
5. Tập tin trên ổ đĩa được lưu trữ theo cấu trúc nào?
  - A. cấu trúc dạng cây (tree) và không có cấu trúc.
  - B. cấu trúc đơn cấp và không có cấu trúc.
  - C. **có cấu trúc và không có cấu trúc.**
  - D. cấu trúc đa cấp và không có cấu trúc.
6. Tập tin không cấu trúc là loại nào?
  - A. **tập tin là một dãy tuần tự các byte**
  - B. tập tin là một dãy các mẫu tin có kích thước cố định

**C.** tập tin gồm một cây của những mẫu tin không cần thiết có cùng chiều dài

**D.** tập tin có một trường khóa giúp việc tìm kiếm nhanh hơn

**7.** Tập tin có cấu trúc là loại nào?

**A.** tập tin là một dãy tuần tự các byte

- B. tập tin là một dãy các mẫu tin có kích thước cố định**
- C. tập tin gồm một cây của những mẫu tin không cần thiết có cùng chiều dài
- D. tập tin có một trường khóa giúp việc tìm kiếm nhanh hơn
8. Đặc điểm của tập tin chia sẻ:
- A. Mỗi người dùng có một bản sao tập tin.
- B. Chỉ có một tập tin thực sự tồn tại.**
- C. Mỗi người dùng lưu sửa đổi tập tin riêng.
- D. Tất cả người dùng có thể đồng thời sửa tập tin.
9. Truy cập tập tin KHÔNG dùng phương pháp nào?
- A. Truy cập tuần tự (sequential access).
- B. Truy cập ngẫu nhiên (random access).
- C. Truy cập dùng khóa (Key).
- D. Truy cập dùng ma trận (matrix).**
10. Những tác vụ nào của tiến trình tác động trực tiếp đến tập tin?
- A. load, execute, create process, terminate process.
- B. request device, release device, read from device, write to device.
- C. create / delete, open / close, read, write.**
- D. create messages, delete messages, send messages, receive messages.
11. Cấu trúc thư mục có các dạng nào?
- A. tương đối và tuyệt đối.
- B. chu trình và không chu trình.
- C. đơn cấp, hai cấp, cây, đồ thị.**
- D. liên kết và không liên kết.
12. Dạng cấu trúc thư mục nào của Hệ điều hành không cho phép trùng tên file lưu trữ bên trong một hệ thống tập tin?
- A. đơn cấp (Single-level directory).**
- B. hai cấp (Two-level directory).
- C. dạng cây (Tree-structured directory).
- D. ba cấp (Three-level directory).
13. Dạng cấu trúc thư mục nào của Hệ điều hành phân chia mỗi người dùng có danh sách tập tin riêng biệt?
- A. đơn cấp (Single-level directory).

**B. hai cấp (Two-level directory).**

**C. dạng cây (Tree-structured directory).**

**D. ba cấp (Three-level directory).**

**14. Dạng cấu trúc thư mục nào của Hệ điều hành cho phép người dùng có thể truy xuất vào tập tin của người dùng khác trong cùng hệ thống tập tin?**

**A. đơn cấp (Single-level directory).**

**B. hai cấp (Two-level directory).**

- C. dạng cây (Tree-structured directory).
- D. ba cấp (Three-level directory).
15. Dạng cấu trúc thư mục nào của Hệ điều hành cho phép người dùng có thể phân nhóm tập tin theo ý muốn?
- A. đơn cấp (Single-level directory).
- B. hai cấp (Two-level directory).
- C. dạng cây (Tree-structured directory).
- D. ba cấp (Three-level directory).
16. Dạng cấu trúc thư mục nào của Hệ điều hành cho phép một file (hay thư mục con) chia sẻ cho nhiều thư mục cha:
- A. đơn cấp (Single-level directory).
- B. hai cấp (Two-level directory).
- C. dạng cây (Tree-structured directory).
- D. dạng đồ thị không chứa chu trình (Acyclic-graph directory).
17. Khi duyệt thư mục trong cấu trúc dạng đồ thị không chứa chu trình (Acyclic-graph directory), hệ điều hành sẽ:
- A. bỏ qua các liên kết.
- B. duyệt cả các liên kết.
- C. duyệt riêng các liên kết.
- D. đếm số liên kết tới tập tin.
18. Trong hệ thống tập tin, tên đường dẫn tuyệt đối tới tập tin xuất phát từ:
- A. thư mục gốc của người dùng.
- B. thư mục hiện thời.
- C. thư mục gốc.
- D. thư mục cha.
19. Trong hệ thống tập tin, tên đường dẫn tương đối tới tập tin xuất phát từ:
- A. thư mục người dùng.
- B. thư mục hiện thời.
- C. thư mục gốc.
- D. thư mục cha.
20. Hệ thống quản lý tập tin (file system) được quản lý bởi:
- A. người dùng



**B. hệ điều hành**

C. tiến trình

D. luồng (thread)

21. Volume (tạm dịch: bộ lưu) là gì?

A. **một thực thể chứa hệ thống tập tin.**

B. một phân khu trên đĩa cứng.

C. một phân khu tráo đổi.

D. một phân vùng nhớ.

22. Hệ điều hành KHÔNG THỂ tổ chức 1 hệ thống quản lý tập tin (file system) trên đối tượng lưu trữ nào?

A. một phân khu (partition).

B. nhiều phân khu (partitions).

C. một ổ đĩa (disk)

D. không gian trao đổi (swap partition).

23. Các hệ thống quản lý tập tin thường nhóm các cung từ (sector) thành các liên cung (cluster).

Mục đích của việc này là gì?

A. tăng số dòng chỉ mục (index) cho bảng cấp phát tập tin.

B. nội dung của 1 tập tin nằm trên các sector gần kề => tăng hiệu suất truy xuất.

C. tiết kiệm không gian lưu trữ.

D. Tất cả đúng.

24. Điều nào sau đây là KHÔNG ĐÚNG đối với việc tổ chức không gian lưu trữ trên ổ đĩa (Layout) của Hệ điều hành?

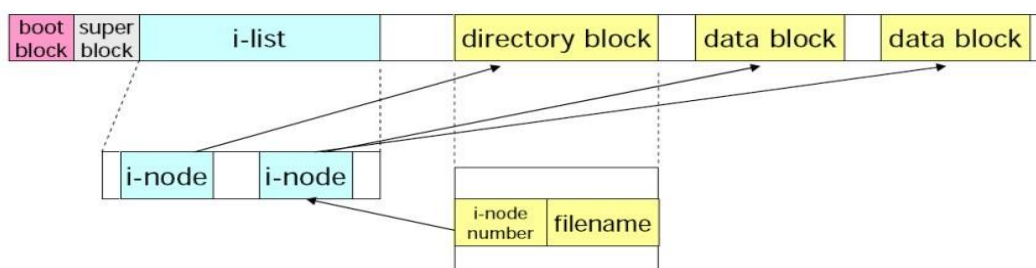
A. Chia không gian ổ đĩa thành những block (hay Cluster) bằng nhau.

B. Xây dựng bảng “Partition Control Block” ghi địa chỉ block, used blocked...

C. Xây dựng bảng “File Control Block” ghi lưu thông tin các file, địa chỉ lưu trữ file...

D. Định thời cho CPU truy xuất các file trong đĩa.

25. Quan sát “layout tổ chức không gian lưu trữ tập tin trên đĩa” bên dưới. Cho biết đây là layout của Hệ điều hành nào?



A. MS-DOS File system.

B. Windows XP File system.

C. Unix File system.

**D.** Netware File system.

**26.** Quan sát “layout tổ chức không gian lưu trữ tập tin trên đĩa” bên dưới. Cho biết đây là layout của Hệ điều hành nào?



**A.** MS-DOS File system.

**B.** Windows XP File system.

- C. Unix File system.
- D. Netware File system.

27. Tổ chức của MS– DOS

- A. Boot block, FAT, Master boot, data blocks
- B. Boot block, FAT32, root directory, data blocks
- C. Boot block, FAT, root directory, data blocks
- D. Boot block, NTFS, root directory, Master Boot

28. Cấu trúc thư mục của hệ điều hành MS-DOS là

- A: Cấu trúc thư mục dạng đơn cấp
- B: Cấu trúc thư mục dạng hai cấp
- C. Cấu trúc thư mục dạng cây
- D. Cấu trúc thư mục dạng ba cấp

29. Hệ điều hành thực hiện việc cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa cho đối tượng nào?

- A. Thư mục (Folder)
- B. Tập tin (File)
- C. Bộ nhớ (Memory)
- D. Tiến trình (Process)

30. Phát biểu nào KHÔNG ĐÚNG về VFS (Virtual File System)?

- A. VFS là hệ thống quản lý tập tin, được lưu trữ trên mỗi ổ đĩa.
- B. là một thư viện dùng chung do Hệ điều hành tạo ra
- C. hỗ trợ ứng dụng truy cập Files trên các ổ đĩa dùng File System khác nhau
- D. ứng dụng chỉ cần gọi yêu cầu truy xuất file cho VFS.

31. Phương pháp “cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa” nào dưới đây là không có?

- A. Cấp phát liên tục (continuous allocation)
- B. Cấp phát theo danh sách liên kết (linked list allocation)
- C. Cấp phát theo nhu cầu (required allocation).
- D. Cấp phát dùng chỉ mục (indexed allocation)

32. Quan sát bảng thư mục dưới đây và cho biết thuộc loại “cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa” nào?

# directory

file	start	length
count	0	2
tr	14	3
mail	19	6
list	28	4
f	6	2

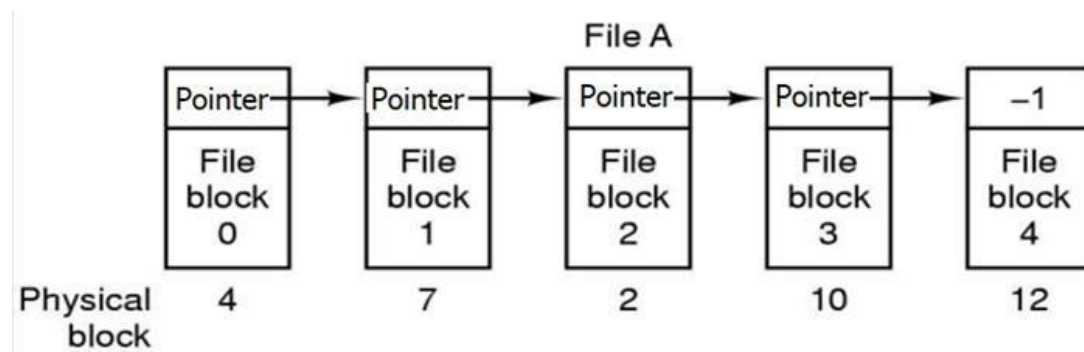
**A. Cấp phát liên tục (continuous allocation)**

**B. Cấp phát theo danh sách liên kết (linked list allocation)**

**C. Cấp phát dùng chỉ mục (indexed allocation).**

**D. Cấp phát theo nhu cầu (required allocation).**

33. Quan sát cấu trúc cấp phát block cho “File A” ở hình dưới. Cho biết đây là loại “cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa” nào?



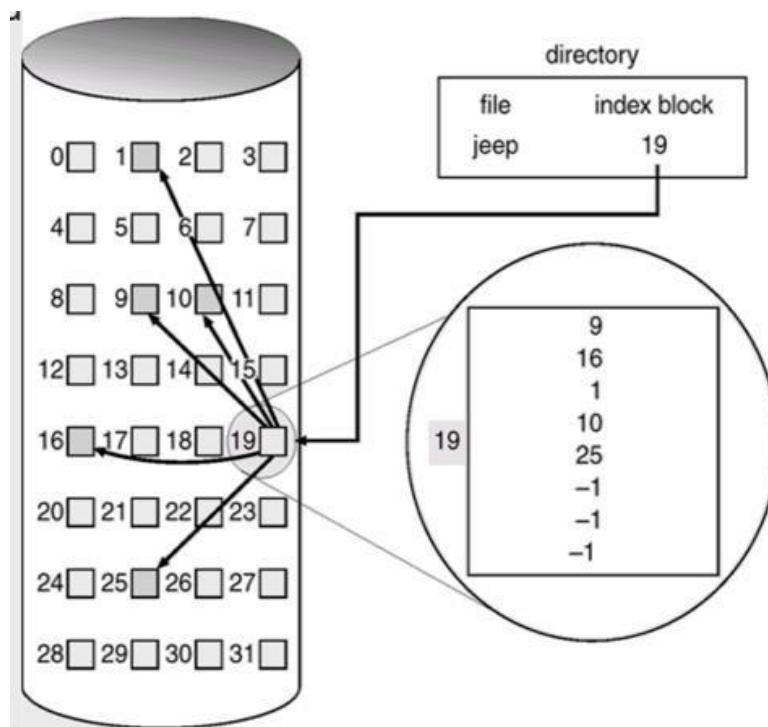
**A. Cấp phát liên tục (continuous allocation)**

**B. Cấp phát theo danh sách liên kết (linked list allocation)**

**C. Cấp phát dùng chỉ mục (indexed allocation).**

**D. Cấp phát theo nhu cầu (required allocation).**

34. Quan sát cấu trúc cấp phát block ở hình dưới. Cho biết đây là loại “cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa” nào?



- A. Cấp phát liên tục (continuous allocation)
- B. Cấp phát theo danh sách liên kết (linked list allocation)
- C. Cấp phát dùng chỉ mục (indexed allocation).**

- D. Cấp phát theo nhu cầu (required allocation).
35. Hệ thống quản lý tập tin FAT của Hệ điều hành MS-DOS dùng phương pháp “cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa” nào?
- A. Cấp phát liên tục (continuous allocation)
  - B. Cấp phát theo danh sách liên kết (linked list allocation)**
  - C. Cấp phát dùng chỉ mục (indexed allocation).
  - D. Cấp phát theo nhu cầu (required allocation).
36. Hệ thống quản lý tập tin Ext2 của Hệ điều hành Linux dùng phương pháp “cấp phát không gian lưu trữ trên đĩa” nào?
- A. Cấp phát liên tục (continuous allocation)
  - B. Cấp phát theo danh sách liên kết (linked list allocation)
  - C. Cấp phát dùng chỉ mục (indexed allocation).**
  - D. Cấp phát theo nhu cầu (required allocation).
37. Phương pháp cấp phát không gian đĩa liên tục (continuous allocation) có đặc điểm:
- A. Dễ thao tác và cài đặt.
  - B. Tập tin không thể phát triển kích thước.
  - C. Gây phân mảnh đĩa.
  - D. dễ gây phân mảnh, dễ thao tác cài đặt, không thay đổi kích thước.**
38. Phương pháp cấp phát không gian đĩa liên tục (continuous allocation), thời gian tìm kiếm (seek time) cho 1 tập tin lưu trữ trên  $n$  blocks sẽ bằng bao nhiêu?
- A. bằng  $n$  lần seek time.
  - B. bằng thời gian cho 1 lần seek time.**
  - C. bằng  $n/2$  lần seek time.
  - D. bằng  $2n$  lần seek time.
39. Phương pháp cấp phát không gian đĩa liên tục (continuous allocation), dòng thông tin file trong bảng thư mục (directory table) cần phải có các thông tin?
- A. số hiệu khối bắt đầu và số khối đã cấp cho file.**
  - B. số hiệu khối đầu và cuối của file.
  - C. số hiệu cung từ (sector) bắt đầu của tập tin.
  - D. số cung từ (sector) đã cấp cho tập tin.
40. Trong bảng thư mục (directory table) của phương pháp cấp phát đĩa kiểu danh sách liên kết (linked allocation), mỗi dòng thông tin file phải có hạng mục nào?:



A. số hiệu khối bắt đầu và số khối đã cấp cho file.

**B. số hiệu khối đầu và khối cuối của file.**

C. số hiệu cung từ (sector) bắt đầu của tập tin.

D. số cung từ (sector) đã cấp cho tập tin.

41. Các phương pháp thường dùng để quản lý không gian trống:

**A. Danh sách liên kết (Linked list) và bit vector.**

B. Bảng chỉ mục.

C. Ngăn xếp.

D. Bảng cấp phát tập tin.

42. Phương pháp quản lý không gian trống bằng “vector bit”, mỗi khối trống (free) hoặc đã dùng (used) trên đĩa sẽ được biểu diễn bằng:

A. một byte (Yes hoặc No).

B. một con trỏ trong bảng các khối trống.

C. một bit (0 hoặc 1).

D. một chỉ mục trong bảng các khối trống.

43. Trong phương pháp quản lý không gian trống bằng “Linked list” (danh sách liên kết), mỗi khối trống (free block) sẽ có:

A. một con trỏ chỉ đến khối trống kế.

B. một thông tin báo hiệu là khối trống.

C. một ngăn xếp các khối trống.

D. một bảng chỉ mục các khối trống.

## CHƯƠNG 8: QUẢN LÝ NHẬP XUẤT (I/O MANAGEMENT)

1. Thiết bị nào sau đây KHÔNG được quản lý bởi thiết bị nhập xuất (Input / Output):

A: Card mạng

B: Ổ đĩa

**C. RAM**

D. ROM

2. Nhóm thiết bị nào dưới đây không thuộc thiết bị nhập xuất (Input / Output)?

A. Keyboard, mouse, Webcam.

B. Monitor, Projector, Printer.

C. VGA card, Sound card, Network card.

**D. RAM, ROM, CPU.**

3. Thiết bị nào mang vai trò vừa nhập vừa xuất dữ liệu?

A. máy in

B. máy scan

**C. card mạng**

D. camera

4. Phân nhóm thiết bị theo hình thức giao tiếp, bàn phím (Keyboard) thuộc nhóm thiết bị dùng kiểu giao tiếp nào?

A. Lệnh và dữ liệu truyền đi theo từng khối (block).

**B. Lệnh và dữ liệu truyền đi theo từng dòng ký tự (character).**

C. Lệnh và dữ liệu được đóng gói theo một Port (TCP/UDP)

D. Lệnh và dữ liệu truyền theo kênh (channel)

5. Phân nhóm thiết bị theo hình thức giao tiếp, ổ đĩa cứng (Hard Disk Drive) thuộc nhóm thiết bị dùng kiểu giao tiếp nào?

**A. Lệnh và dữ liệu truyền đi theo từng khối (block).**

B. Lệnh và dữ liệu truyền đi theo từng dòng ký tự (character).

C. Lệnh và dữ liệu được đóng gói theo một Port (TCP/UDP)

D. Lệnh và dữ liệu truyền theo kênh (channel)

6. Phân nhóm thiết bị theo hình thức giao tiếp, card mạng (Network Controller) thuộc nhóm thiết bị dùng kiểu giao tiếp nào?

A. Lệnh và dữ liệu truyền đi theo từng khối (block).

B. Lệnh và dữ liệu truyền đi theo từng dòng ký tự (character).

**C. Lệnh và dữ liệu được đóng gói theo một Port (TCP/UDP)**

**D. Lệnh và dữ liệu truyền theo kênh (channel)**

**7. Loại cổng (port) kết nối nào sau đây có tốc độ cao nhất**

**A. COM**

**B. USB 2.0**

C. LPT

D. Gigabit Ethernet

8. Loại Bus nào được sử dụng giao tiếp với thiết bị nhập xuất (Input / Output)?
- A. PCI bus, PCI express bus.
  - B. Memory bus.
  - C. Clock bus.
  - D. Address bus.
9. Loại Controller nào KHÔNG được sử dụng giao tiếp với thiết bị nhập xuất (Input / Output)?
- A. Network Controller.
  - B. Memory Controller.
  - C. VGA Controller.
  - D. IDE Controller.
10. Hệ điều hành giao tiếp luận lý với thiết bị ngoại vi, dùng phương pháp I/O port (hay I/O instructions). Phát biểu nào là KHÔNG ĐÚNG?
- A. Dùng I/O port để đọc / ghi thanh ghi trạng thái của I/O controller.
  - B. Dùng I/O port để chuyển lệnh vào thanh ghi lệnh của I/O controller.
  - C. Dùng I/O port để chuyển dữ liệu vào thanh ghi dữ liệu của I/O controller
  - D. Dùng I/O port để điều khiển trực tiếp các phần cứng của thiết bị I/O
11. Hệ điều hành giao tiếp với thiết bị ngoại vi bằng phương pháp “I/O instructions”. Địa chỉ trỏ đến các thanh ghi trên thiết bị I/O là:
- A. nằm ở phía đầu của vùng địa chỉ bộ nhớ chính.
  - B. nằm ngoài vùng địa chỉ bộ nhớ chính.
  - C. nằm ở phía cuối của vùng địa chỉ bộ nhớ chính.
  - D. nằm ở vùng địa chỉ bộ nhớ đệm.
12. Hệ điều hành giao tiếp luận lý với thiết bị ngoại vi, dùng phương pháp “memory-mapped I/O”. địa chỉ trỏ đến các thanh ghi trên thiết bị I/O là:
- A. nằm ở vùng địa chỉ bộ nhớ đệm.
  - B. nằm ngoài vùng địa chỉ bộ nhớ.
  - C. ánh xạ địa chỉ các thanh ghi I/O vào không gian địa chỉ bộ nhớ chính.
  - D. ánh xạ vào bộ nhớ cache.

13. Để xuất nội dung đồ họa ra màn hình, Hệ điều hành sử dụng kỹ thuật giao tiếp luận lý với thiết bị ngoại vi nào sau đây:
- A. **Ánh xạ bộ nhớ (memory-mapped I/O).**
  - B. Chỉ thị nhập xuất (I/O instructions)
  - C. Nhập xuất qua Port (I/O port).
  - D. Truyền dữ liệu đến CPU.
14. Kỹ thuật nào sau đây KHÔNG PHẢI là “Kỹ thuật điều khiển truy cập thiết bị I/O”?
- a. Kỹ thuật Polling (thăm dò)

- b. Truy cập bộ nhớ gián tiếp
  - c. Kỹ thuật interrupt (ngắt)
  - d. Truy cập bộ nhớ trực tiếp DMA
15. Kỹ thuật Polling (thăm dò) cần kiểm tra trạng thái Busy (bận) của thiết bị I/O trước khi giao tiếp, Hệ điều hành tiến hành thao tác gì?
- A. Định kỳ đọc thanh ghi điều khiển của thiết bị I/O.
  - B. Thăm dò lặp vòng thanh ghi trạng thái của thiết bị I/O.
  - C. Dò tìm trong bộ nhớ chính.
  - D. dò tìm trong CPU.
16. CPU lắng nghe yêu cầu ngắt (IRQ) từ thiết bị I/O theo chu kỳ nào?
- A. Sau khi thực thi mỗi chỉ thị.
  - B. Sau khi thực thi 5 chỉ thị.
  - C. Sau mỗi giây.
  - D. Khi CPU nhàn rỗi.
17. Cấu trúc của Vector ngắt, ngoài chứa số hiệu ngắt (IRQ number) còn chứa nội dung gì?
- A. Tên của chương trình xử lý ngắt tương ứng.
  - B. Các lời gọi hệ thống liên quan ngắt tương ứng.
  - C. Địa chỉ nhớ nơi chứa chương trình xử lý ngắt tương ứng.
  - D. Các trình xử lý ngắt của hệ thống.
18. Cơ chế DMA thực hiện nhiệm vụ gì?
- A. quản lý địa chỉ bộ nhớ mà không có sự trợ giúp của CPU
  - B. chuyển dữ liệu mà không có sự trợ giúp của CPU
  - C. tính toán dữ liệu mà không có sự trợ giúp của CPU
  - D. tính toán ngoài thiết bị nhập xuất
19. Cấu trúc chung của một phần cứng I/O có khả năng giao tiếp với máy tính thường gồm các lớp nào?
- A. lớp driver và lớp các bộ điều khiển.
  - B. lớp I/O Subsystem và Kernel
  - C. lớp thiết bị vật lý và lớp các bộ điều khiển.
  - D. lớp thiết bị vật lý và lớp nhân (kernel).
20. Giao diện điều khiển nhập xuất (I/O interface) của Hệ điều hành dùng làm gì?

**A. Vận hành một cổng, bus hoặc một thiết bị.**

**B. Điều hòa tốc độ truyền dữ liệu.**

**C. Chuyển định dạng dữ liệu.**

**D. Chuyển định dạng địa chỉ.**

**21. Trình tự phân lớp để Kernel của Hệ điều hành truy cập được thiết bị I/O (hardware)**

**A. Kernel – I/O subsystem – Driver – Device Controller – Device (hardware).**

**B. Kernel – Driver – I/O subsystem – Device Controller – Device (hardware).**



C. Kernel – Driver – Device Controller – I/O subsystem – Device (hardware).

D. Kernel – I/O subsystem – Device Controller – Driver – Device (hardware).

22. I/O subsystem của Hệ điều hành có chức năng gì?

a. Mã hóa dữ liệu nhập xuất

b. Quản lý dữ liệu nhập xuất giữa CPU và Memory

c. Trao đổi thông tin giữa máy tính với thiết bị ngoại vi

d. Xây dựng cơ chế giao tiếp dữ liệu trong đời sống thực

23. Hệ điều hành dùng các thành phần nào để quản lý hệ thống nhập xuất (Input / Output) (Input / Output):

A. I/O Subsystem, drivers, bộ nhớ đệm.

B. Các cổng, bàn phím, màn hình, chuột.

C. Card song song và nối tiếp, cổng USB.

D. CPU, RAM, bàn phím, chuột, ROM.

24. I/O Subsystem của Hệ điều hành sử dụng vùng nhớ SPOOL để làm gì?

A. làm vùng nhớ đệm dữ liệu xuất cho một thiết bị, như máy in

B. làm vùng nhớ đệm dữ liệu tính toán phục vụ cho CPU

C. làm vùng nhớ lưu trữ dữ liệu đã từng truy xuất

D. không có vùng nhớ này trong hệ thống.

25. I/O Subsystem của Hệ điều hành sử dụng vùng nhớ CACHE để làm gì?

A. làm vùng nhớ đệm dữ liệu xuất cho một thiết bị, như máy in

B. làm vùng nhớ đệm dữ liệu tính toán phục vụ cho CPU

C. làm vùng nhớ lưu trữ dữ liệu đã từng truy xuất.

D. không có vùng nhớ này trong hệ thống.

26. I/O Subsystem của Hệ điều hành sử dụng vùng nhớ BUFFER để làm gì?

A. làm vùng nhớ đệm dữ liệu xuất cho một thiết bị, như máy in

B. làm vùng nhớ đệm lưu các tiến trình đang chờ phục vụ của I/O.

C. làm vùng nhớ lưu trữ dữ liệu đã từng truy xuất.

D. không có vùng nhớ này trong hệ thống.

27. Khi có cùng lúc nhiều tiến trình yêu cầu truy xuất I/O (gọi là I/O requests), bộ I/O Subsystem của Hệ điều hành sẽ làm gì?

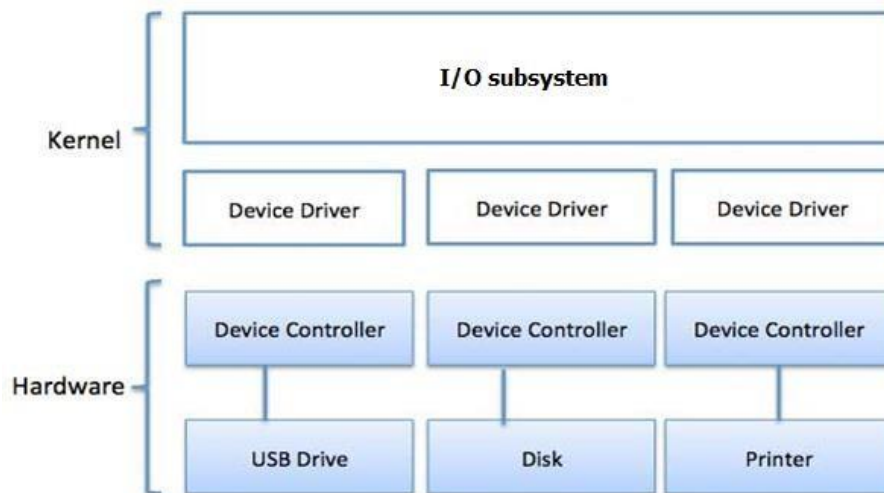
A. Đưa các tiến trình đó vào bộ nhớ Cache.

**B.** Đưa các tiến trình đó vào bộ nhớ Spool.

**C.** Định thời cho các I/O requests để đưa vào hàng đợi Ready.

**D.** Định thời cho các I/O requests để đưa vào hàng đợi I/O.

**28.** Bảng dưới là phân lớp giao tiếp I/O của Hệ điều hành. Hãy cho biết: một ứng dụng chạy trên Hệ điều hành đó cần làm gì để giao tiếp I/O?



- A.** Sử dụng System call để chuyển yêu cầu vào I/O subsystem.
- B.** Sử dụng System call để chuyển yêu cầu vào Device Driver.
- C.** Gửi lệnh yêu cầu xuống cho Driver.
- D.** Gửi lệnh yêu cầu xuống cho Device Controller.

## **ĐÁP ÁN CÁC CHƯƠNG**

### ***CHƯƠNG 1***

1B	2C	3C	4B	5C	6D	7A	8C	9A	10B	11C	12D	13A
14D	15C	16D	17A	18B	19B	20D	21D	22D	23D	24C	25A	26A
27B	28A	29B	30C	31B	32A	33B	34C	35D	36B	37C	38D	39A
40D												

### ***CHƯƠNG 2***

1D	2A	3B	4A	5B	6A	7D	8B	9D	10D	11A	12C	13B
14A	15A	16C	17C	18B	19A	20B	21D	22B	23D	24C	25A	26B
27D	28A	29B	30D	31B	32C	33B	34D	35C	36C	37A	38C	39A
40A	41D	42A										

### ***CHƯƠNG 3***

1A	2B	3D	4A	5B	6B	7A	8C	9D	10C	11A	12D	13B
14A	15A	16B	17C	18D	19C	20B	21C	22C	23C	24D	25A	26A
27D	28B	29D	30B	31A	32D	33A	34B	35C	36B	37C	38A	39B
40C	41B	42C	43B	44A	45C	46A	47D	48C	49A	50C		

### ***CHƯƠNG 4***

1A	2C	3A	4B	5A	6A	7B	8A	9B	10C	11D	12D	13A
14A	15B	16C	17B	18D	19C	20B	21C	22D	23B	24A	25C	26B
27D	28A	29B	30C	31A	32B	33C	34A	35D	36C	37D	38A	39C
40B												

### ***CHƯƠNG 5***

1A	2B	3C	4A	5B	6B	7C	8D	9A	10D	11B	12D	13C
14B	15B	16C	17D	18A	19C	20A	21D	22C	23A	24B	25C	26A
27D	28C	29B	30A	31A	32A	33B	34A	35C	36C	37B	38C	39D
40A	41C	42B	43C	44A	45D	46B	47A	48B	49C	50A	51B	52C
53A	54B	55C	56C									

## ***CHƯƠNG 6***

1B	2A	3C	4B	5D	6D	7A	8C	9C	10A	11D	12C	13D
14A	15D	16D	17C	18B	19A	20B	21C	22D	23B	24A	25D	26C
27A	28B	29C	30B	31C	32A	33B	34C	35C	36B	37A	38A	39B
40C	41D	42B	43C									

## ***CHƯƠNG 7***

1D	2C	3A	4B	5C	6A	7B	8B	9D	10C	11C	12A	13B
14C	15C	16D	17A	18C	19B	20B	21A	22D	23B	24D	25C	26A

**27C      28C   29B   30A   31C   32A   33B   34C   35B   36C   37D   38B   39A**  
**40B      41A   42C   43A**

***CHƯƠNG 8***

**1C      2D    3C    4B    5A    6C    7D    8A    9B    10D   11B   12C   13A**  
**14B    15B   16A   17C   18B   19C   20A   21A   22C   23A   24A   25C   26B**  
**27D    28A**