

# ÔN TẬP GIỮA KÌ NMHĐH

## CHƯƠNG 1

1. Ngắt là gì? – Là tín hiệu từ phần cứng báo cho CPU một sự kiện hoặc sự cố nào đó
2. Ảo hoá [Virtualization] là gì? – Trừu tượng phần cứng thành một trường thực thi khác
3. Mô hình một hệ thống máy tính có nhiều người dùng và sử dụng hệ điều hành gồm những thành phần nào? – Hardware, OS, Application, User
4. Nhân (kernel) của hệ điều hành là gì? – Là chương trình luôn chạy trong hệ thống từ lúc khởi động đến khi tắt máy tính
5. Hai chế độ (mode) hoạt động thông dụng nhất của các Hệ điều hành là chế độ nào? – Kernel mode + User mode
6. Các mục tiêu của hệ điều hành là gì? – Thực thi chương trình của người dùng, tạo môi trường sử dụng thân thiện để dùng và khai thác hiệu quả năng lượng của phần cứng
7. Với một hệ thống máy tính chạy hệ điều hành đa nhiệm, thì bộ nhớ chính sẽ chứa nội dung gì? – Nhân hệ điều hành và các tiến trình
8. Để bộ xử lý có thể đọc các lệnh của một chương trình và thực thi nó, các lệnh đó cần phải lưu trữ ở đâu? – Vùng đệm (địa từ) và lưu vào bộ nhớ
9. Để cho công việc của lập trình viên thuận lợi và hiệu quả, Hệ điều hành cần cung cấp cái gì? – Các dịch vụ cơ bản, các thư viện có sẵn.
10. Các lệnh / chỉ thị đặc quyền (privilege instruction) có tính chất gì? – Lệnh chỉ thực thi trong chế độ nhân
11. GPL là gì? – Giấy phép công cộng cho các phần mềm tự do
12. Hệ điều hành quản lý bộ nhớ chính với các công việc bao gồm – Theo dõi những phần nào của bộ nhớ đang được sử dụng và bởi tiến trình nào. Nó chịu trách nhiệm cấp phát động và giải phóng không gian bộ nhớ
13. “Người sử dụng được định danh bằng ID và mật khẩu, họ có hoặc không quyền chạy một số chương trình”, là mô tả nhiệm của bộ quản lý nào bên trong hệ điều hành? – Bảo vệ và an toàn

14. Môi trường điện toán máy khách – máy chủ (client – server) có đặc trưng gì? – Một server có thể được nối tới nhiều server khác nhằm làm việc hiệu quả và nhanh hơn
15. Mối quan hệ của đa nhiệm và đa chương có thể mô tả như thế nào? – Đa nhiệm là một sự mở rộng của đa chương trình, trong đó các giải thuật định thời CPU tuần tự chuyển đổi nhanh chóng giữa các tiến trình, cung cấp cho người dùng một thời gian đáp ứng nhanh.
16. Khó khăn chủ yếu mà lập trình viên phải đối mặt khi lập trình một hệ điều hành trong môi trường thời gian thực là gì? – Quá trình phải được thực hiện trong thời gian giới hạn + CHỈ hoạt động đúng khi các ràng buộc được đáp ứng
17. Hệ điều hành thời gian thực (Real time OS) có đặc điểm gì? – Luôn hoàn thành tác vụ không trễ hơn thời gian được ấn định trước
18. GNU là gì? – Một hệ điều hành + ứng dụng
19. Windows 10 IoT là hệ điều hành cài đặt cho máy tính nào sau đây? - Raspberry Pi 3
20. Hệ điều hành chạy trên các thiết bị di động có đặc điểm nào sau đây? - Quản lý tốt các thiết bị phần cứng để giảm tiêu thụ năng lượng .
21. Trong khi Interrupt là tín hiệu từ phần cứng báo cho CPU một sự kiện/sự cố nào đó, thì [otpt2] là các lời gọi về một nhập xuất hoặc sự cố trong phần mềm mà nó cần hệ điều hành can thiệp và xử lý.
22. Thành phần nào sau đây không nằm trong mô hình 4 lớp của hệ thống máy tính? - Trình điều khiển thiết bị phần cứng
23. Lập trình viên nên nắm rõ điều gì sau đây? - API của môi trường đang lập trình.
24. Đa nhiệm và đa chương là hai khái niệm giống nhau? – False
25. Với một hệ thống máy tính chạy hệ điều hành đa nhiệm (multi-tasking), thì bộ nhớ chính sẽ chứa nội dung gì khi máy tính chạy? - Nhân hệ điều hành và các tiến trình
26. Phần mềm nào sau đây KHÔNG là một hệ điều hành - Norton Commander.
27. Dựa trên yếu tố nào để một hệ thống sử dụng CPU đơn nhân có thể chạy đồng thời nhiều tiến trình? - Do các tiến trình được hệ điều hành định thời sử dụng CPU và thiết bị ngoại vi.

## CHƯƠNG 2

1. System call (Lời gọi hệ thống) là gì? - **Lệnh để cho tiến trình yêu cầu một dịch vụ của hệ điều hành**
2. Giao diện dòng lệnh, giao diện đồ họa hay màn hình cảm ứng được gọi chung là gì? – **GUI (Graphical User Interface)**
3. API của Linux là thư viện nào? – **GNU C/C++**
4. Dịch vụ của hệ điều hành là gì? – **Program execution, I/O operation, file-system manipulation (hệ thống tập tin), communication, error detection**
5. Trình liên kết (Linker) là gì? – **Trình kết hợp các đối tượng khả tái định vị thành tập tin nhị phân khả thực thi**
6. Đối tượng nào sử dụng dịch vụ của hệ điều hành? – **Người dùng và chương trình**
7. Chức năng nào không phải là một chức năng cơ bản của một Hệ điều hành? – **Quản lý tập lệnh của bộ vi xử lý**
8. Chức năng nào sau đây là một trong những chức năng chính của một hệ điều hành? – **Quản lý và điều phối các tiến trình**
9. Nhóm các lời gọi thuộc bộ quản lý tiến trình là nhóm nào sau đây? – **fork, wait, abort, end.**
10. Các lập trình viên thông qua phương tiện gì để tiếp cận các lời gọi hệ thống? – **Giao diện (GUI), tập lệnh (Batch) hay câu lệnh (command line, như cmd trong window)**
11. Lợi điểm của phương pháp thiết kế nguyên khối (Monolithic) của một hệ điều hành là gì? – **Hiệu quả tốt nhất và đơn giản nhất**
12. Khuyết điểm của phương pháp thiết kế phân lớp (Layered) của một hệ điều hành là gì? ? – **Không thể đóng gói hết tất cả mọi thứ + các lớp bổ sung có thể gây ảnh hưởng đến hiệu suất**
13. Chức năng của các System Calls (Lời gọi hệ thống) là gì? – **Để gọi các dịch vụ (services) của hệ điều hành**
14. Ứng dụng bị lỗi sẽ tạo ra tập tin nào để lưu lại bộ nhớ của tiến trình? – **Core dump**
15. Các máy ảo sử dụng phương pháp tiếp cận nào? – **Tiếp cận phân lớp**
16. Phương pháp thiết kế nào mà cung cấp hầu hết các dịch vụ dưới dạng ứng dụng người dùng và các tiến trình liên lạc bằng truyền thông điệp? – **Microkernels**
17. Mục tiêu của việc “Phân chia thời gian sử dụng CPU” cho các tiến trình là gì? – **Nhằm tăng độ lợi của CPU khi chạy đồng thời nhiều tiến trình**

18. Khuyết điểm của phương pháp thiết kế phân lớp (Layered) của một hệ điều hành là khó thay thế thành phần – **False**
19. MacOS sử dụng phương pháp lai (hybird structure) để thiết kế nhân. – **True**
20. Nhân gồm các module khác nhau mà có thể không cần nạp khi khởi động. – **False**
21. Xây dựng một bộ gõ để nhập chữ viết địa phương là cách phát triển hệ điều hành theo hướng nào? – **User goal**
22. Bắt cặp khái niệm với nhau, có một vài khái niệm không bắt cặp được.
- + Giao diện người dùng – **Tất cả các phương thức mà người sử dụng giao tiếp với máy tính**
  - + Giao diện đồ họa – **Trực quan thể hiện bằng “desktop”, “icon”, “folder”, “windows”, “buttons”.**
  - + Giao diện dòng lệnh – **Yêu cầu bằng cách gõ lệnh cho máy tính**
  - + Màn hình cảm ứng – **Chạm đa điểm theo nhiều cách khác nhau để ra lệnh**
23. Thư viện lập trình của Linux là gì? (Viết hoa toàn bộ). – **POSIX**
24. Dịch vụ của hệ điều hành được cung ứng như thế nào? – **Chuỗi tác vụ đáp ứng những yêu cầu thiết yếu của ứng dụng.**
25. Dịch vụ của hệ điều hành được trực tiếp sử dụng bởi đối tượng nào? – **Các phần mềm**
26. Cho biết mỗi công việc sau có phải là một chức năng của HĐH không? (Bằng cách điền T (đúng) hay F (sai) vào mỗi dòng.
- + Quản lí tập lệnh của bộ vi xử lý. **F**
  - + Cung cấp môi trường giao tiếp người – máy. **T**
  - + Cung cấp thư viện tính toán cho lập trình viên. **T**
  - + Cung cấp tất cả phần mềm tiện ích. **F**
  - + Quản lý và điều phối các tiến trình. **T**
  - + Ngăn chặn virus và spamware. **F**
  - + Quản lí giao tiếp với thiết bị ngoại vi. **T**
27. Lợi điểm của phương pháp thiết kế nguyên khối (Monolithic) của một hệ điều hành là hiệu quả tốt nhất và đơn giản nhất. – **True**

## CHƯƠNG 3

1. Khái niệm “Tiến trình” (Process) là gì? – Chương trình đang được thực thi
2. Bộ cục trong bộ nhớ của một tiến trình bao gồm những gì? – Mã chương trình, dữ liệu, đống (heap), ngăn xếp
3. IPC là viết tắt của thuật ngữ nào sau đây? – Interprocess communication
4. Để tạo tiến trình, hệ thống UNIX sử dụng lời gọi nào sau đây? – fork()
5. Liên kết mà 2 tiến trình P và Q sử dụng để gửi nhận các thông điệp được gọi là gì? – Tiến trình công tác message passing
6. Đường ống (Pipe) là gì? – Là lời gọi tạo ra đường ống liên lạc, giữa 2 tiến trình dùng 1 đường liên lạc
7. Phương pháp nào được dùng để thiết lập IPC? – Có 2 phương pháp: Tương tác 1-1, tương tác n-1
8. Khi nào một chương trình trở thành một tiến trình? – Khi nó được nạp lên bộ nhớ (memory) của máy tính (hay nói cách khác – được thực thi).
9. Khi nào Hệ điều hành thực hiện Chuyển ngữ cảnh (Context switch)? – Chuyển quyền sử dụng CPU giữa các tiến trình
10. Phát biểu nào đúng về giao tiếp trực tiếp (direct communication)? - Liên kết giao tiếp được sử dụng bởi đúng 2 tiến trình.
11. Để cho 2 tiến trình P và Q giao tiếp gián tiếp (indirect communication) với nhau thì cần gì? - Hộp thư
12. Khi sử dụng hàng chờ kích thước Zero (Zero capacity queue), phát biểu nào đúng? – Tiến trình gửi chờ đến khi tiến trình nhận nhận được thông điệp.
13. Hàng chờ kích thước Zero (Zero capacity queue) được sử dụng ở đâu? – Bộ nhớ đệm (buffering)
14. Dung lượng có hạn hoặc dung lượng vô hạn là một tính chất của đối tượng nào sau đây? – Vùng đệm
15. Khi một tiến trình cha gọi fork() sinh ra tiến trình con, tiến trình con thừa kế cái gì từ cha nó? – Mã nguồn tiến trình cha

16. Nhiệm vụ của PCB (Process Control Block) là gì? – Lưu các thông tin, trạng thái của mỗi tiến trình khác nhau
17. Một tiến trình mang trạng thái “Ready” có thể chuyển sang trạng thái nào sau đây? – Running
18. Bước chuyển trạng thái nào sau đây là không tồn tại?
19. Hệ điều hành cần chuyển CPU đang xử lý tiến trình B sang xử lý cho tiến trình A. Hệ điều hành phải làm công việc nào trước tiên? – Gửi tín hiệu ngắt hoặc lời gọi hệ thống
20. PCB (Process Control Block) của một tiến trình có đặc điểm gì sau đây? – Là cấu trúc dữ liệu nhân đại diện cho một tiến trình bên trong một hệ điều hành.
21. Các hàng đợi dành cho các tiến trình được xây dựng bằng cấu trúc dữ liệu nào? – Danh sách liên kết của các PCB
22. Hai (2) hình thức giao tiếp phổ biến giữa server và client là gì? – Socket + RPC
23. Trong UNIX, đường ống loại nào được thiết kế cho giao tiếp giữa các tiến trình có quan hệ cha – con? – Đường ống thông thường
24. Có bao nhiêu tiến trình được tạo ra khi thực thi đoạn mã dưới đây, bao gồm cả tiến trình ban đầu?
25. Mục tiêu và hạn chế của chuyển ngữ cảnh là gì? – Tăng tính đáp ứng của hệ thống, tuy nhiên chuyển ngữ cảnh quá nhiều làm giảm hiệu suất hệ thống.
26. Trong mã nguồn của tiến trình con, phát biểu nào sau đây đúng?
27. Phát biểu nào đúng đối với cơ chế “đường ống” (Pipe) được sử dụng trong IPC?
28. Các trạng thái nào có thể chuyển sang trạng thái "Ready". Chọn mọi câu đúng. – New + Running + Waiting
29. Bắt cặp khái niệm và định nghĩa
- + Bootstrap program – Chạy lúc khởi động, khởi tạo hệ thống, nạp nhân điều hành và bắt đầu thực thi nhân
  - + Uniprogramming – Một hệ thống không thể chạy thêm ứng dụng nào khác cho đến khi hoàn tất việc chạy ứng dụng hiện tại
  - + Uniprocessor – Một hệ thống máy tính trang bị bộ vi xử lý đơn nhân
  - + Process Management – Các thành phần của hệ điều hành, bao gồm các hoạt động liên quan đến tiến trình như khởi tạo, hủy, liên lạc và giải quyết xung đột

- + **User interface** – Một dịch vụ mà tất cả HĐH đều cung cấp cho người dùng để giao tiếp với các ứng dụng, thông qua giao diện dòng lệnh hay đồ họa
- + **Interrupt** – Một tín hiệu gửi đến CPU báo hiệu rằng có 1 sự kiện nào đó vừa xảy ra
- + **Accounting** – Một dịch vụ cung cấp bởi HĐH thể hiện mức độ tiêu thụ của các tài nguyên
- + **File-system** – Cách thức mà một HĐH tổ chức tập tin, thư mục và các thao tác trên chúng
- + **Operating system** – Một phần mềm hệ thống luôn nằm trong bộ nhớ để quản lý phần cứng, vận hành phần mềm, mang đến tiện lợi cho người dùng và tối ưu hóa hệ thống máy tính
- + **Program counter** – Giá trị là địa chỉ của ô nhớ chứa câu lệnh tiếp theo trong một tiến trình sẽ được thực thi

**30. Tiến trình ở trạng thái Ready có nghĩa là tiến trình – Đủ tài nguyên và chờ CPU**

**31. Thông tin lưu giữ trong PCB không bao gồm – Mã chương trình đang chạy.**

**32. Khi khởi động, phần nhân của Hệ điều hành được nạp vào bộ nhớ chính , các chương trình phần mềm được tải về từ cloud /internet , sẽ lưu trữ ở đĩa cứng cho đến khi nào chúng được người dùng chạy. Khi đó, chúng trở thành một tiến trình và được lưu trữ ở RAM , những câu lệnh hay biến số đang và sắp được xử lý còn được sao chép vào cache để tăng tốc độ truy xuất.**

**33. Các thành phần của một tiến trình có vai trò gì?**

- + **text section** – Chứa đoạn mã của chương trình cần thực thi
- + **data section** – Chứa giá trị các biến số toàn cục
- + **stack** – Chứa giá trị đối số, địa chỉ trở về và biến số cục bộ
- + **heap** – Chứa giá trị các mảng khai báo động
- + **program counter** – Chứa giá trị là địa chỉ bộ nhớ lệnh tiếp theo sẽ được thực thi

**34. Bắt cặp trạng thái và mô tả. Một vài trạng thái không có thật.**

- + **New** – Khi người dùng khởi chạy một chương trình, tiến trình mới tạo ra mang trạng thái này
- + **Ready** – Tiến trình đã được cấp các tài nguyên mà nó yêu cầu

- + **Running** – CPU truy cập vào bộ nhớ và lấy tiến trình mang trạng thái này và thực thi
- + **Waiting** – Tiến trình đang chờ đọc tập tin trên USB Flash disk
- + **Terminated** – Tiến trình đã hoàn tất mọi câu lệnh và chuẩn bị được đóng lại

**35.** IPC là viết tắt của thuật ngữ nào sau đây? Viết hoa các kí tự đầu của mỗi từ. – **Inter Process Communication**

**36.** Hàng chờ kích thước Zero (Zero capacity queue) được sử dụng ở các hệ thống gửi nhận thông điệp nào? – Không sử dụng bộ đệm (no buffering).

**37.** Dung lượng có hạn hoặc dung lượng vô hạn là một tính chất của đối tượng nào sau đây?  
– Bộ đệm tự động

**38.** Chọn tất cả phương pháp mà IPC sử dụng. (Nhiều đáp án) – **Message Passing + Shared Memory**

**39.** **Bắt cặp giữa khái niệm và định nghĩa.**

- + **Inter Process Communication** – Cơ chế của HĐH cung cấp để các tiến trình giao tiếp với nhau
- + **Message Passing** – Phương pháp dùng hòm thư để giao tiếp giữa các tiến trình
- + **Shared Memory** – Vùng nhớ mà cả 2 tiến trình có quyền truy xuất để thực hiện giao tiếp
- + **Buffer** – Vùng nhớ trung gian trong đường truyền gián tiếp
- + **Mailbox** – Nơi chứa các thông điệp của các tiến trình gửi cho nhau
- + **Blocking** – Yêu cầu đồng bộ trong gửi hoặc nhận
- + **Non-blocking** – Bên gửi hay bên nhận không cần quan tâm bên còn lại
- + **Communication link** – Đường liên lạc được thiết lập giữa 2 tiến trình

**40.** Chọn 2 thao tác cơ bản mà IPC cung cấp – **send() + receive()**

**41.** **Bắt cặp khái niệm và định nghĩa**

- + **Named Pipe** – Đường ống liên lạc giữa 2 tiến trình không cần quan hệ cha con
- + **Anonymous pipe** – Đường ống liên lạc giữa 2 tiến trình cha - con trong Windows
- + **Ordinary pipe** - Đường ống liên lạc giữa 2 tiến trình cha - con trong UNIX
- + **Write-end** – Đầu ống nơi thông điệp đưa vào
- + **Read-end** – Nơi đọc thông điệp ra từ ống



- 42.** Các phương pháp liên lạc phổ dụng nào giữa các tiến trình trên các máy tính trong mạng?  
– RPC + Socket

## CHƯƠNG 4

1. Khái niệm “Tiểu trình” (hay còn gọi là Luồng, Thread) là gì? – Đơn vị cơ bản sử dụng CPU.
2. Thư viện lập trình đa luồng trên Linux là gì? – Pthreads.h
3. Khuyết điểm của tiêu trình là gì? – Hệ thống phức tạp
4. Ngoài các tài nguyên chia sẻ, tiểu trình có dữ liệu nào riêng? – Program counter + Stack + Thanh ghi
5. Một lợi điểm của chương trình đa luồng so với đơn luồng thể hiện ở đâu? – Tận dụng kiến trúc đa nhân
6. Một khó khăn của chương trình đa luồng so với đơn luồng thể hiện ở đâu? – Phụ thuộc dữ liệu
7. Thách thức cho lập trình viên trong viết các chương trình đa luồng bao gồm những gì? – Phân chia tác vụ, cân bằng tác vụ và phân tách dữ liệu
8. Mô hình nào ánh xạ giữa tiểu trình mức người dùng và tiểu trình mức nhân là không tồn tại? – One to many
9. Khả năng đặc trưng của một hệ thống xử lý song song (parallelism) là gì? – Thực thi nhiều hơn một tác vụ trong cùng một lúc
10. Khả năng đặc trưng của một hệ thống xử lý đồng thời (concurrency) là gì? – Chạy được nhiều tiến trình trên vi xử lý đơn nhân
11. Tính toán song song dữ liệu mô tả hệ thống nào sau đây?
12. Một chương trình có đoạn mã chứa 75% song song và 25% tuần tự được di chuyển từ vi xử lý đơn nhân sang vi xử lý 2 nhân. Hệ số tăng tốc mà chương trình đạt được là bao nhiêu? – Tối đa là 1.6 lần
13. Mô hình ánh xạ tiểu trình mức người dùng vào tiểu trình mức nhân nào thông dụng nhất và đang dùng trong Windows lẫn Linux? – One to one
14. Khuyết điểm của ánh xạ “One-to-one” là gì? – Số lượng tiểu trình trong một tiến trình có giới hạn

15. Bài toán nào sau đây không thể áp dụng giải pháp lập trình đa luồng? – Tìm dãy số Fibonacci
16. Bài toán sắp xếp trộn (Merge Sort) trên một mảng số nguyên có thể cải tiến hiệu suất bằng cách nào hay không? – Được (fork())
17. Chọn phát biểu đúng. – Lợi ích đa luồng: Khả năng mở rộng, kinh tế, chia sẻ tài nguyên, đáp ứng nhanh
18. Khi một tiểu trình mục tiêu chấm dứt trì hoãn (deferred cancellation) thì nó phải kết thúc khi nào? – Một cách có trình tự
19. Xử lý song song là khái niệm hoàn toàn khác với xử lý đồng thời. – True
20. Bất cặp định nghĩa - khái niệm.
  - + One to many – Không có ánh xạ này
  - + One to one – HĐH tạo tiểu trình mức nhân đáp ứng cho mỗi tiểu trình cấp người dùng mới sinh ra
  - + Many to many – Tiểu trình người dùng mới tạo ra sẽ ánh xạ vào tiểu trình mức nhân rồi nếu có.
  - + Many to one – Nhiều tiểu trình người dùng cùng chia sẻ một tiểu trình mức nhân

## CHƯƠNG 5A

1. Lập lịch CPU (CPU scheduling) là công việc gì? – Chọn một tiến trình đang ở hàng đợi sẵn sàng để phân bổ CPU
2. Bộ điều phối (Dispatcher) của hệ điều hành làm việc ở chế độ nào? – Kernel mode
3. Tiến trình ở trạng thái nào sẽ được bộ lập lịch CPU xem xét đến? – Ready
4. Tiến trình là một chu kỳ của 2 thao tác nào? – I/O burst + CPU burst
5. Vì sao việc lập lịch CPU là quan trọng? – Tối đa mức sử dụng CPU + Cực đại sản lượng
6. Một trong những tiêu chí để đánh giá một bộ lập lịch CPU là? – Thời gian quay vòng càng nhỏ càng tốt
7. Với những trường hợp nào thì bộ định thời CPU sẽ giữ quyền ưu tiên (preemptive)? – Running về Ready

8. Với bộ lập lịch không có khả năng chiếm quyền ưu tiên thì khi nào tiến trình đang chạy trả lại CPU? – Tiến trình tự nguyện trả lại CPU
9. Thời gian đáp ứng là gì? – Khoảng thời gian từ khi yêu cầu đến khi được phản hồi lần đầu
10. Vai trò của bộ điều phối (Dispatcher) là gì? – Trao quyền sử dụng CPU cho tiến trình được chọn bởi bộ lập lịch ngắn hạn
11. Hạn chế của giải thuật Đến trước phục vụ trước (FCFS) là gì? – Dãy tiến trình đang chờ bị hiệu ứng hộ tống (convoy effect)
12. Hạn chế của giải thuật Tác vụ ngắn nhất trước (SJF) là gì? – Khó dự đoán chính xác khoảng thời gian burst của tiến trình
13. Hạn chế của giải thuật Xoay vòng (RR) là gì? – Phải chọn một lượng thời gian phù hợp để hạn chế độ trễ điều phối
14. Hạn chế của giải thuật Độ ưu tiên (Priority) là gì? – Một vài tiến trình có thể bị chết đói tài nguyên (starvation)
15. Giữ quyền ưu tiên (Preemptive) là khả năng gì của bộ điều phối? – Chuyển một tiến trình sang trạng thái Ready mặc dù tiến trình vẫn còn thời gian sử dụng CPU
16. Chọn phát biểu ĐÚNG khi nói về quantum time/ time slice trong giải thuật định thời Round Robin (Xoay vòng) – Chọn quantum time/ time slice quá ngắn sẽ buộc HĐH phải liên tục chuyển ngữ cảnh
17. Trong giải thuật Tác vụ ngắn nhất phục vụ trước (SJF) có xét đến thông tin tương lai (future knowledge) với độ trì trễ là  $t$  ms được áp dụng trên 3 tiến trình có thông tin được cho như sau. Độ trì trễ  $t$  là bao nhiêu ms thì thông tin tương lai sẽ hữu ích? –  $t \geq 1.6$  ms
18. Thế nào là một tiến trình mang tính chất “CPU bound”? – Tiến trình có tỉ lệ câu lệnh tính toán cao hơn tỉ lệ câu thao tác I/O (Input/Output)
19. Chọn phát biểu đúng về mối quan hệ giữa các giải thuật lập lịch.
  - Khi các tiến trình có độ ưu tiên như nhau, giải thuật Priority trở thành FCFS
  - Khi giải thuật RR có tham số  $q$  rất lớn, giải thuật này trở thành giải thuật FCFS
20. Trong tình huống nào mà giải thuật lập lịch Tác vụ ngắn nhất phục vụ trước (SJF) cho dù có áp dụng giữ quyền ưu tiên (preemptive) hay không thì cũng đều ra một kết quả lập lịch? –

Không có tiến trình nào mới đến hàng đợi sẵn sàng khi các tiến trình đã được lập lịch đang thực thi