1.2 chế độ hoạt động của hệ điều hành là gì?

(1 Point)

Chế độ người dùng (user)

Chế độ hạt nhân (kernel)

Cả 2 ý trên đều đúng

Cả 2 ý trên đều sai

2.Thuật toán lập lịch được triển khai cho 6 tiến trình với thời gian đốt cháy CPU lần lượt là 2, 5, 7, 9, 27, 8 với quantum=5, switching overhead=1, hãy tính thời gian đợi trung bình (average waiting time) và thời gian quay vòng trung bình (average turnaround time).  Làm tròn 1 chữ số thập phân.   
  
Dán câu trả lời theo định dạng sau:   
AWT=?-ATT=?   
  
VD: AWT=9.6-ATT=20.5

(20 Points)

3.Trong Bash, sử dụng câu lệnh nào sau đây để xem danh sách tất cả các tập tin trong thư mục /home. Chọn tất cả các câu trả lời đúng.

(1 Point)

ls -l -a /home

ls -la /home

list -a /home

ls -ls ~

4.Cơ chế bảo vệ trong hệ điều hành như thế nào?

(1 Point)

Bảo vệ code của Hệ điều hành khỏi Tiến trình tức là các chương trình của người dùng không thể truy xuất không gian địa chỉ của hệ điều hành

Bảo vệ 1 tiến trình khỏi các tiến trình khác, tức là các tiến trình không thể truy xuất không giang địa chỉ lẫn nhau

Cả 2 ý trên đều đúng

Các 2 ý trên đều sai

5.Trong Linux, câu lệnh nào được dùng để tạm ngừng một tiến trình có PID là 1010?

(1 Point)

kill -TSTP 1010

kill 1010

kill -KILL 1010

kill -CONT 1010

6.Trong mô hình kiến trúc von Neumann, các thành phần kết nối và liên lạc với nhau thông qua gì?

(1 Point)

Shared address

I/O

Register

Bus

7.Có 5 tiến trình đang chờ để được thực hiện, giả sử thời gian chạy của từng tiến trình là (P1:10ms), (P2:9ms), (P3:5ms), (P4:8ms), (P5:20ms). Giả sử các tiến trình không bị block trong quá trình thực thi. Thứ tự thực hiện sẽ như thế nào để thời gian chờ trung bình là nhỏ nhất?

(2 Points)

P3 -> P4 -> P2 -> P1 -> P5

P1 -> P2 -> P3 -> P4 -> P5

P1 -> P3 -> P4 -> P2 -> P5

P5 ->P1 -> P2 -> P4 -> P3

Không có dãy tiến trình nào thỏa mãn

8.Nhận xét sau đúng hay sai? "Hệ điều hành nguồn mở (open-source operating system) được bảo mật hơn vì mọi người đều có thể truy cập mã code của nó. Bất kỳ ai cũng có thể sửa lỗi (fix bugs) khi họ tìm thấy và người dùng không phải đợi bản phát hành tiếp theo (next release). Sự thật là các phân tích liên tục của một cộng đồng lớn người sử dụng đã tạo ra mã code an toàn và ổn định cho hệ điều hành nguồn mở."

(1 Point)

Sai

Đúng

9.Giả sử Tiến trình A có 4 threads A1, A2, A3, A4 và tiến trình B có 3 threads B1, B2, B3 đang chạy ở chế độ lập lịch cục bộ (triển khai thread ở user space). Cả tiến trình và thread đều được lập lịch theo thuật toán Round Robin (RR), đối với tiến trình thì quantum = 50ms còn với mỗi thread thì 10ms. Thứ tự lập lịch nào cho các thread user space là đúng? (Có thể chọn nhiều đáp án)

(6 Points)

B1, A1, B2, A2, B3, A3, B1, A4, B2, A2, B3, A3, ...

B1, B2, B3, B1, B2, A1, A2, A3, A4, A1, B1, B2, ...

A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, A1, A2, A3, A4, B1, B2, ...

A1, B1, A2, B2, A3, B3, A4, B1, A2, B2, A3, B3, ...

A1, A2, A3, A4, A1, B1, B2, B3, B1, B2, A1, A2, ...

10.Bài toán bữa tối của các triết gia được mô tả gồm

(1 Point)

6 ông triết gia và 5 chiếc đũa

5 ông triết gia và 5 đôi đũa

3 ông triết gia và 5 chiếc đũa

5 ông triết gia và 5 chiếc đũa

11.Thuật toán lập lịch nào mà CPU cấp phát tài nguyên cho những tiến trình yêu cầu CPU đầu tiên?

(1 Point)

FCFS

SJF

FIFO

RR

Không phải những thuật toàn này

12.Các kỹ thuật giúp CPU biết được tín hiệu từ I/O?

(2 Points)

Xử lý ngắt

Xử lý tín hiệu

Quét dò định kỳ

Xử lý dữ liệu

13.Để thực thi một lời gọi hệ thống (system call) ở chế độ user, hãy sắp xếp các bước sau theo thứ tự thực hiện?  
1. System call được xác định từ 1 bảng con trỏ trỏ đến các trình xử lý system  và thực hiện  
2. Đặt các tham số của system call vào stack  
3. Ngắt xảy ra để chuyển từ chế độ user sang chế độ kernel  
4. Sau khi hoàn tất, ngắt xảy ra lần nữa để chuyển sang chế độ user  
5. Điều khiển được quay lại hàm/ thủ tục sử dụng system call theo cách thông thường như một hàm gọi lệnh return

(1 Point)

3, 2, 1, 5, 4

2, 3, 1, 5, 4

2, 3, 1, 4, 5

3, 2, 1, 4, 5

14.Ba bước căn bản của CPU là Tìm nạp (Fetch), Giải mã (Decode) và Thực thi (Execute). Ở bước thực thi, CPU sẽ làm gì?

(3 Points)

Sử dụng ALU, CPU tính toán những hàm số cực kì phức tạp

Nhảy sang các địa chỉ khác trong chương trình do CPU tự quyết định

Theo dõi vị trí và trạng thái hiện tại của câu lệnh

Di chuyển dữ liệu từ bộ nhớ sang một vị trí khác

Dịch chương trình sang mã nhị phân

Phản hồi các lệnh chương trình

15.Semaphore là một \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ được sử dụng để giải quyết vấn đề tranh chấp tài nguyên.

(1 Point)

phần cứng của hệ thống

chương trình đặc biệt của hệ thống

Không ý nào đúng

biến số nguyên

16.Trong hệ điều hành Windows, công cụ nào sau đây được sử dụng để thu thập thông tin về các tiến trình đang chạy?

(1 Point)

Sử dụng câu lệnh Get-Process trong PowerShell prompt

Sử dụng câu lệnh tasklist trong cmd (command prompt)

Tất cả 3 cách

Task Manager

17.Các tiến trình trong Windows có thể hoạt động độc lập với tiến trình cha của nó.

(1 Point)

Đúng

Sai

18.Thuật toán lập lịch được triển khai cho 6 tiến trình với thời gian đốt cháy CPU lần lượt là 2, 5, 7, 9, 27, 8, với quantum=5, switching overhead=0, hãy tính thời gian đợi trung bình (average waiting time) và thời gian quay vòng trung bình (average turnaround time).  Làm tròn 1 chữ số thập phân.   
  
Dán câu trả lời theo định dạng sau:   
AWT=?-ATT=?   
  
**VD:** AWT=9.6-ATT=20.5

(10 Points)

19.Chức năng chính nhất của hệ điều hành là gì?

(1 Point)

Cung cấp giao diện người dùng

Quản lý tài nguyên trong máy tính

Cung cấp môi trường làm việc cho người dùng

Quản lý các chương trình, ứng dụng trong máy tính

20.Process Control Block (PCB) không chứa \_\_\_\_\_\_\_\_\_?

(1 Point)

Boostrap program

Data

Stack

Code

21.Trong Linux, ta có cây thư mục sau:  
/  
|-- home  
|   |-- userx  
|       |-- Pictures  
|           |--Dog  
|           |--Cat  
|       |-- Documents  
|-- var  
  
Nếu hiện tại đang ở đường dẫn /home/userx/Pictures/Cat, muốn thay đổi đường dẫn sang thư mục Dog thì câu lệnh nào sau đây có thể sử dụng. Chọn tất cả các câu lệnh đúng.

(1 Point)

cd /Pictures/Dog

cd ~/Pictures/Dog

cd ../Dog

cd /home/userx/Pictures/Dog

22.Một thanh ghi đặc biệt trong CPU trỏ đến đỉnh của ngăn xếp hiện tại trong bộ nhớ?

(1 Point)

SP

PC

PSW

IR

23.Điều nào sau đây đúng về lập lịch sổ số của CPU?

(1 Point)

Nó dựa theo độ quan trọng mà phát vé số cho tiến trình

Nó không tồn tại

Nó giúp giải quyết các vấn đề khó giải quyết với các phương pháp lập lịch khác

Khi bộ lập lịch đưa ra quyết định, nó sẽ dựa vào danh sách ưu tiên mà chọn tiến trình tiếp theo

Các tiến trình đều công bằng trong việc nhận vé số

24.Trong Bash, sử dụng câu lệnh nào sau đây để xóa thư mục tên: "Operating System"? Chọn tất cả các câu trả lời đúng.

(1 Point)

rm Operating System

rm Operating\ System

rm -r Operating\ System

rm -r Operating System

25.Dung lượng của RAM có giới hạn, làm thế nào hệ điều hành cho phép nhiều chương trình được tải vào bộ nhớ?

(1 Point)

Cơ chế ưu tiên

Để tự nhiên, không sử dụng cơ chế gì

Cơ chế nén

Bằng cách chạy ì ạch, ép người dùng mua thêm RAM

Cơ chế hoán đổi

26.Mỗi luồng đều có không gian địa chỉ của riêng nó, và chúng bắt đầu từ 0 đến maximum kích thước của luồng.

(1 Point)

Đúng

Sai

27.Chạy đoạn code sau trong Ubuntu, kết quả xuất ra màn hình ở dòng /\* LINE X \*/ như thế nào?  
#include <sys/types.h>  
#include <stdio.h>  
#include <unistd.h>  
  
int value = 16;  
  
int main() {  
pid\_t pid;  
pid = fork();  
  
if (pid == 0) { /\* child process \*/  
value += 4;  
return 0;  
} else if (pid > 0) { /\* parent process \*/  
wait(NULL);  
printf("PARENT: value = %d", value); /\* LINE X \*/  
return 0;  
}  
}

(2 Points)

PARENT: value = 20

PARENT: value = 4

PARENT: value = 0

PARENT: value = 16

28.Hệ điều hành định nghĩa không gian địa chỉ cho từng tiến trình để các tiến trình khác nhau nghĩ rằng chúc có riêng phần cứng (riêng CPU, riêng RAM) cho riêng mình.

(1 Point)

Đúng

Sai

29.Thuật toán lập lịch Round Robin thuộc loại \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(1 Point)

Không thuộc preemptive scheduling lẫn non-preemptive scheduling

Cả preemptive scheduling và non-preemptive scheduling

Non-preemptive scheduling

Preemptive scheduling

30.Trong PowerShell, câu lệnh nào trả về tiến trình đang sử dụng nhiều tài nguyên CPU nhất trong hệ thống?

(1 Point)

Không phải những câu lệnh này

cpu\_usage.exe | top -1

Get-Process | Sort CPU -descending | Select -first 1 -Property ID,ProcessName,CPU

Get-Process | Sort RAM -descending | Select -first 1 -Property ID,ProcessName,CPU

31.Mục đích của đồng bộ tiến trình là gì?

(1 Point)

Tất cả các ý trên đều đúng

Chống deadlock

Chống race condition

Cho phép người dùng khác nhau chạy các tiến trình độc lập nhau

32.Thành phần nào sau đây của trạng thái chương trình được chia sẻ trên các luồng của một tiến trình đa luồng?

(1 Point)

Giá trị thanh ghi (Register values)

Biến toàn cục

Bộ nhớ heap (Heap memory)

Bộ nhớ Stack (Stack memory)

33.Nguyên nhân nào có thể dẫn đến việc máy tính của bạn chạy chậm?

(1 Point)

Cấu hình máy yếu

Không cài phần mềm diệt virus

Nhiều hoạt động của I/O

Mức sử dụng CPU cao

Quá nhiều tiến trình đang chạy

Cài quá nhiều phần mềm

Mức sử dụng RAM cao

Chơi games trên máy tính

34.Trong thuật toán lập lịch ưu tiên (priority scheduling) thì \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(1 Point)

CPU được cấp phát cho tiến trình có độ ưu tiên thấp nhất

CPU được cấp phát cho tiến trình có độ ưu tiên cao nhất

Những tiến trình có độ ưu tiên bằng nhau thì không thể lập lịch

Không có ý nào đúng

35.Thuật toán lập lịch CPU RR có quantum = 5, **switching overhead = 2**, 6 tiến trình với thời gian chạy lần lượt là: P1:2, P2:5, P3:7, P4:9, P5:27, P6:8. Hỏi thời gian đợi trung bình và thời gian turnaround trung bình là bao nhiêu?

(20 Points)

Avg turn around time = 39.(3)

Không có giá trị trung bình turnaround time đúng

Avg waiting time = 29.(6)

Không có giá trị trung bình waiting time đúng

Avg turn around time = 58.(6)

Avg waiting time = 56.(3)

36.Chạy đoạn chương trình sau trên Ubuntu, có bao nhiêu tiến trình được tạo ra từ chương trình này bao gồm cả tiến trình cha ban đầu?  
#include <stdio.h>  
#include <unistd.h>  
  
int main() {  
/\* fork a child process \*/  
fork();  
/\* fork another child process \*/  
fork();   
    /\* and fork another \*/  
fork();   
  
return 0;  
}

(2 Points)

3

7

8

4

37.Khi một tiến trình tạo một tiến trình mới sử dụng lệnh fork() thì trạng thái nào sau đây được chia sẻ giữa tiến trình cha và tiến trình con?

(1 Point)

Heap

Thanh ghi PC

Phân đoạn bộ nhớ chia sẻ (dùng chung)

Stack

38.Đoạn code mà trong đó tiến trình có thể thay đổi biến dùng chung, ghi vào tập tin thì được gọi là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(1 Point)

Vùng găng (Critical section)

Tình trạng tương tranh (Race condition)

Chương trình (program)

Đồng bộ (synchronizing)

39.Mục đích của lời gọi hệ thống (system calls) là gì?  
System calls cho phép các tiến trình người dùng (user-level processes) yêu cầu các dịch vụ của hệ điều hành.

(1 Point)

Sai

Đúng

40.Nhận xét nào sau đây đúng về RAM?

(1 Point)

RAM là bộ nhớ dữ liệu tạm thời và nó không thể lưu trữ dữ liệu sau khi nguồn điện mất

Cả 3 ý trên đều đúng

Nó nhanh hơn bộ nhớ đệm cache

Nó chỉ có thể được đọc một cách tuần tự

41.Một tiến trình đang chạy thực hiện ở chế độ user và gọi một dịch vụ của hệ điều hành, nó cần phải thực thi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ để chuyển sang chế độ kernel (chuyển điều khiển sang hệ điều hành).

(1 Point)

Chuyển đổi (switching)

Một lệnh trap (trap instruction)

Một lời gọi hệ thống (system call)

Một ngắt (interrupt) hoặc một lệnh trap (trap instruction)

42.Đâu là 2 loại của semaphore?

(1 Point)

binary và counting

mutex và counting

couting và decimal

binary và decimal