# HỆ ĐIỀU HÀNH BÀI 8

**Câu 1:**Tiến trình là gì?

A. Một chương trình đang được thực thi bởi CPU
B. Một thiết bị được cắm vào máy tính (ví dụ chuột)
C. Một file chương trình được tải về nhưng chưa được cài đặt
D. Một chương trình ứng dụng được cài đặt trên máy tính

**Câu 2:**

Nếu một hệ thống gồm các công việc được xử lý theo lô và không có tương tác với môi trường bên ngoài thì nên sử dụng thuật toán lập lịch nào?

A. Hàng đợi đa mức (Multiple Queues)
B. Xoay vòng (Round-Robin)
C. Công việc ngắn nhất (Shortest Job First)
D. Ưu tiên (Priority)

**Câu 3:**

Nếu các tiến trình được thực thi luân phiên nhau với một khoảng thời gian đều đặn thì bộ lập lịch sử dụng thuật toán nào?

A. Xoay vòng (Round-Robin)
B. Công việc ngắt nhất (Shortest Job First)
C. Hàng đợi đa mức (Multiple Queues)
D. Dựa vào độ Ưu tiên (Priority)

**Câu 4:**Trong quá trình thực thi một tiến trình, những vùng nhớ nào được cấp phát cho tiến trình này có kích thước KHÔNG cố định? (chọn 2)

A. Code
B. Heap
C. Data
D. Stack

LIVEWORKSHEETS

**Câu 5:**Khi một người dùng chạy một chương trình ứng dụng 2 lần riêng biệt (mở 2 cửa sổ riêng biệt) thì vùng nhớ của 2 chương trình được cấp phát trong bộ nhớ RAM như thế nào?

A. Các vùng nhớ heap, stack, code, data của mỗi tiến trình là dùng chung
B. Các vùng nhớ heap, stack, code, data của mỗi tiến trình là riêng biệt
C. Các vùng nhớ code, data dùng chung cho 2 tiến trình, các vùng heap, stack là riêng biệt
D. Vùng nhớ code dùng chung cho 2 tiến trình, các vùng data, heap, stack là riêng biệt

**Câu 6:** Nếu CPU lựa chọn các tiến trình để thực thi theo thứ tự ưu tiên được xác định trước thì bộ lập lịch sử dụng thuật toán nào?

A. Xoay vòng (Round-Robin)
B. Dựa vào Độ ưu tiên (Priority)
C. Công việc ngắt nhất (Shortest Job First)
D. Đa hàng đợi (Multiple Queues)

**Câu 7:**Cho danh sách các tiến trình và thời gian thực thì tương ứng trong bảng sau:

| Tiến trình | Thời gian thực thi |
|---|---|
| P1 | 8 |
| P2 | 4 |
| P3 | 2 |
| P4 | 5 |

Nếu bộ lập lịch sử dụng chiến lược công việc ngắn nhất thì tiến trình nào được thực thi đầu tiên?

Giả sử, tất cả các tiến trình đều vào danh sách sẵn sàng cùng một thời điểm.

A. P4
B. P1
C. P2
D. P3

LIVEWORKSHEETS

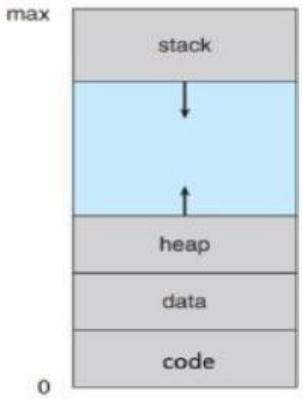
**Câu 8:** Cho danh sách các tiến trình và thời gian thực thi tương ứng trong bảng sau:

| Tiến trình | Thời gian thực thi |
|---|---|
| P1 | 1 |
| P2 | 7 |
| P3 | 2 |
| P4 | 5 |

Nếu bộ lập lịch sử dụng chiến lược công việc ngắn nhất thì tiến trình nào được thực thi cuối cùng? Giả sử, tất cả các tiến trình vào danh sách sẵn sàng cùng một thời điểm.

A. P4
B. P1
C. P2
D. P3

**Câu 9:** Cho hình ảnh hệ điều hành cấp phát bộ nhớ cho tiến trình như hình dưới đây. Khi thực thi chương trình, các biến toàn cục được cấp phát trong vùng nhớ nào?




A. code
B. data
C. heap
D. stack

**Câu 10:** Giả sử các tiến trình được phân vào các lớp hàng đợi với các thuật toán lập lịch như sau:

LIVEWORKSHEETS

| Hàng đợi | Tiến trình thuộc nhóm nào? | Thuật toán lập lịch |
|---|---|---|
| Q1 (Cao cấp - Foreground) | Tiến trình tương tác (GUI, nhập xuất) | Round Robin (RR) |
| Q2 (Trung bình - Normal) | Tiến trình hệ thống | Shortest Job First (SJF) |
| Q3 (Thấp cấp - Background) | Tiến trình chạy nền (Backup, Update) | First-Come, First-Served (FCFS) |

Nếu người sử dụng chạy một chạy một chương trình chơi Game thì sẽ được xếp vào hàng đợi nào?

A. Q1
B. Q2
C. Q3

**Câu 11:**Cho danh sách các tiến trình và thời gian thực thi tương ứng trong bảng sau:

| Tiến trình | Thời gian thực thi |
|---|---|
| P1 | 3 |
| P2 | 5 |
| P3 | 2 |
| P4 | 1 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược công việc ngắn nhất (SJF). Biết rằng các tiến trình đều vào danh sách sẵn sàng tại thời điểm 0. Hãy viết thứ tự các tiến trình được thực thi:

(Viết liền tên các tiến trình, ví dụ: P1P2P3P4)

1) Nhập thứ tự tiến trình (ví dụ: B):

**Câu 12:**Cho danh sách các tiến trình và thời gian thực thi tương ứng trong bảng sau:

LIVEWORKSHEETS

| Tiến trình | Thời gian thực thi |
|---|---|
| P1 | 3 |
| P2 | 1 |
| P3 | 2 |
| P4 | 5 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược công việc ngắn nhất (SJF). Hãy viết thứ tự các tiến trình được thực thi? Biết rằng các tiến trình đều vào danh sách sẵn sàng tại thời điểm 0.

(Viết liền tên các tiến trình, ví dụ: P1P2P3P4)

1) Nhập thứ tự các tiến trình:

**Câu 13:** Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết như trong hình:

| Tiến trình | Thời gian thực thi (Burst Time) | Độ ưu tiên (Priority) | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng (Arrival Time) |
|---|---|---|---|
| P1 | 5 | 3 | 0 |
| P2 | 3 | 2 | 1 |
| P3 | 4 | 1 | 2 |
| P4 | 2 | 3 | 3 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo độ ưu tiên (Priority) không thu hồi CPU. Hãy viết thứ tự các tiến trình được thực thi?

(Viết liền tên các tiến trình, ví dụ: P1P2P3P4)

1) Nhập thứ tự tiến trình (ví dụ: B):

**Câu 14:**Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết như trong hình:

LIVEWORKSHEETS

| Tiến trình | Thời gian thực thi (Burst Time) | Độ ưu tiên (Priority) | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng (Arrival Time) |
|---|---|---|---|
| P1 | 5 | 3 | 0 |
| P2 | 5 | 2 | 1 |
| P3 | 4 | 1 | 2 |
| P4 | 2 | 1 | 3 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo độ ưu tiên (Priority) không thu hồi, thời gian thực thi tính theo giây. Hãy tính:

(Nhập số nguyên ở hệ 10, ví dụ: 5)

1) Thời gian chờ của tiến trình P2 là (giây):

2) Thời gian chờ của tiến trình P3 là (giây):

**Câu 15:**Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết như sau:

| Tiến trình | Thời gian thực thi (Burst Time) | Độ ưu tiên (Priority) | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng (Arrival Time) |
|---|---|---|---|
| P1 | 6 | 3 | 0 |
| P2 | 3 | 2 | 1 |
| P3 | 3 | 1 | 2 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo độ ưu tiên (Priority) không thu hồi CPU, thời gian thực thi tính theo giây.

Tính thời gian chờ trung bình của các tiến trình:

(Nhập số nguyên, ví dụ: 10)

1) Thời gian chờ trung bình là (giây):

**Câu 16:** Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết như trong hình:

LIVEWORKSHEETS

| Tiến trình | Thời gian thực thi (Burst Time) | Độ ưu tiên (Priority) | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng (Arrival Time) |
|---|---|---|---|
| P1 | 5 | 3 | 0 |
| P2 | 2 | 2 | 1 |
| P3 | 4 | 1 | 2 |
| P4 | 6 | 4 | 3 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo độ ưu tiên (Priority) không thu hồi CPU. Thời gian thực thi tính theo giây. Hãy cho biết:

(Nhập số nguyên, ví dụ: 10)

1) Tiến trình P2 chờ sau bao nhiêu giây để được thực thi?

2) Tiến trình P2 hoàn thành sau bao nhiêu giây?

**Câu 17:**Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết như trong hình:

| Tiến trình | Thời gian thực thi (Burst Time) | Độ ưu tiên (Priority) | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng (Arrival Time) |
|---|---|---|---|
| P1 | 5 | 3 | 0 |
| P2 | 5 | 2 | 1 |
| P3 | 4 | 3 | 2 |
| P4 | 2 | 1 | 3 |

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo độ ưu tiên (Priority) không thu hồi CPU. Thời gian thực thì tính theo giây. Hãy cho biết:

(Nhập số nguyên, ví dụ: 10)

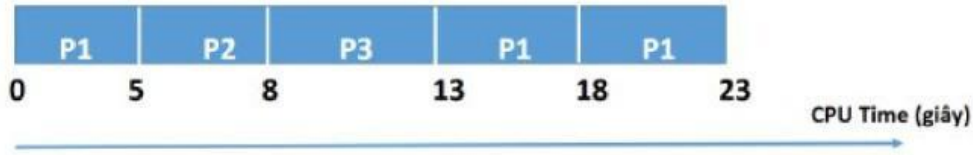
1) Sau bao nhiêu giây thì tất cả các tiến trình đều hoàn thành?

2) Tiến trình P2 hoàn thành sau bao nhiêu giây?

**Câu 18:** Cho thông tin về các tiến trình và biểu đồ lập lịch Gantt như sau:

LIVEWORKSHEETS

| Process | Burst Time (giây) (Thời gian thực thi) | Arrival Time (Thời điểm vào danh sách sẵn sàng) |
|---|---|---|
| P1 | 15 | 0 |
| P2 | 3 | 1 |
| P3 | 5 | 2 |




Hãy tính:

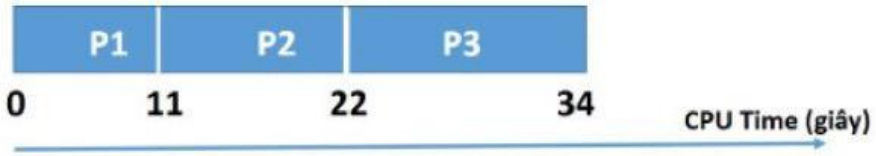
(nhập số nguyên ở hệ 10, ví dụ: 100)

1) Thời gian chờ trung bình của các tiến trình là (giây):

2) Thời gian chờ của tiến trình P2 là (giây):

**Câu 19:** Cho thông tin về các tiến trình và biểu đồ lập lịch Gantt như dưới đây:

| Process | Burst Time (giây) (Thời gian thực thi) | Arrival Time (Thời điểm vào danh sách sẵn sàng) |
|---|---|---|
| P1 | 11 | 0 |
| P2 | 11 | 1 |
| P3 | 12 | 2 |




Tính thời gian chờ của các tiến trình trong các trường hợp dưới đây:

LIVEWORKSHEETS

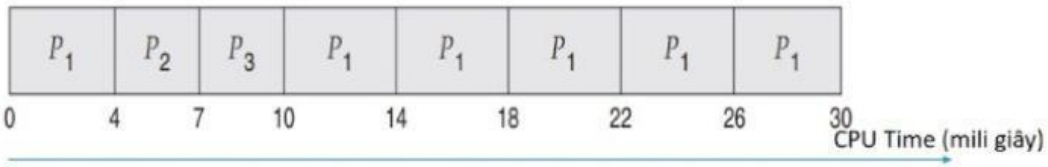
(Nhập số nguyên, VD: 5)

1) Tiến trình P3 chờ là (giây):

2) Thời gian chờ trung bình của các tiến trình là (giây):

**Câu 20:** Cho thông tin về các tiến trình và biểu đồ lập lịch Gantt như sau:

| Process (tiến trình) | Burst Time (mili giây) | Arrival Time |
|---|---|---|
| P1 | 24 | 0 |
| P2 | 3 | 1 |
| P3 | 3 | 2 |




Hãy tính các thời gian chờ của các tiến trình sau:

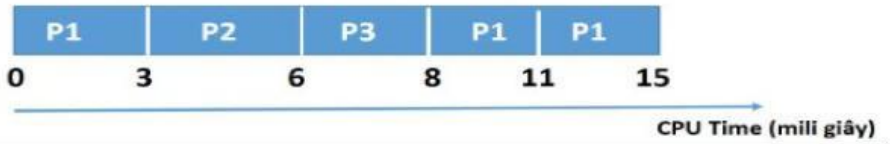
(Nhập số nguyên ở hệ 10, VD: 4)

1) Thời gian chờ của tiến trình P2 (mili giây):

2) Thời gian chờ của tiến trình P1 (mili giây):

**Câu 21:** Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết và biểu đồ lập lịch Gantt như sau:

| Process (tiến trình) | Burst Time (mili giây) | Arrival Time |
|---|---|---|
| P1 | 10 | 0 |
| P2 | 3 | 1 |
| P3 | 2 | 2 |




LIVEWORKSHEETS

Biết rằng bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo độ ưu tiên (Priority) không thu hồi, thời gian thực thi tính theo mili giây. Hãy cho biết:

(Nhập số nguyên, ví dụ: 10)

1) Thời gian chờ của tiến trình P1 (mili giây):

2) Tổng thời gian chờ của tất cả các tiến trình:

**Câu 22:** Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết và sơ đồ lập lịch Gantt như trong hình:

| Tiến trình | Thời gian thực thi | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng |
|---|---|---|
| P1 | 3 | 0 |
| P2 | 2 | 1 |
| P3 | 4 | 2 |
| P4 | 5 | 3 |

Bộ lập lịch sử dụng thuật toán xoay vòng (Round-Robin).

Hãy trả lời các câu hỏi sau:

1) Thời gian Quantum là (giây):

2) Nhập tên tiến trình sẽ được thực thi tại vị trí? (VD: P1):

**Câu 23:** Kéo các vùng nhớ được cấp phát cho một chương trình khi được thực thi dưới đây vào ô tương ứng với mô tả phù hợp với chúng:

Vùng ngăn xếp (stack) Vùng mã lệnh (code)

Vùng dữ liệu (data) Vùng cấp phát động (heap)

| | |
|---|---|
| Vùng nhớ chứa các biến cục bộ và địa chỉ trả về của chương trình khi gọi hàm | |

LIVEWORKSHEETS

| | |
|---|---|
| Vùng nhớ chứa các ô nhớ được cấp phát cho biến con trỏ | |
| Vùng nhớ chứa các lệnh của chương trình | |
| Vùng nhớ chứa các biến toàn cục của chương trình | |

**Câu 24:** Cho đoạn chương trình C như dưới đây. Hãy kéo các biến hoặc lệnh cấp phát bộ nhớ vào ô tương ứng với vùng nhớ mà chúng được cấp phát khi thực thi chương trình:

```
1  #include<stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  int x, y;
4  int main(){
5      int a, b;
6      int* px=(int*) malloc(5 * sizeof(int));
7      int* py=(int*) malloc(2 * sizeof(int));
8      printf("Done");
9      return 0;
10     }
```

printf("Done")  (int*) malloc(5* sizeof(int));  x, y  a, b

| | |
|---|---|
| Vùng ngăn xếp (stack) | |
| Vùng cấp phát động (heap) | |
| Vùng dữ liệu (Data) | |

**Câu 25:**Kéo các trạng thái của tiến trình dưới đây vào ô tương ứng với mô tả của chúng:

Terminated (đã kết thúc)  Ready (sẵn sàng)

LIVEWORKSHEETS

New (mới tạo) Waiting (đang chờ) Running (đang chạy)

| | |
|---|---|
| Mới được cấp phát bộ nhớ | |
| Đang được CPU thực thi các lệnh của chương trình | |
| Tiến trình đang chờ cấp phát CPU để thực thi | |
| Đang chờ quá trình vào/ra dữ liệu | |
| Đã hoàn thành thực thi các lệnh | |

**Câu 26:** Cho biểu đồ lập lịch Gantt của 4 tiến trình như hình dưới đây:

Biết rằng các tiến trình cùng vào danh sách sẵn sàng tại thời điểm 0 và bộ lập lịch sử dụng chiến lược lập lịch theo công việc ngân nhất. Hãy kéo thời gian thực thi (thời gian sử dụng CPU) của các tiến trình vào ô tương ứng phù hợp:

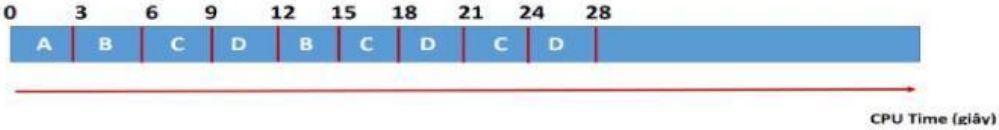
8 30 12 10 20 7 5

| | |
|---|---|
| Thời gian thực thi của tiến trình C: | |
| Thời gian thực thi của tiến trình B: | |
| Thời gian thực thi của tiến trình D: | |
| Thời gian thực thi của tiến trình A: | |

LIVEWORKSHEETS

**Câu 27:** Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết và sơ đồ lập lịch Gantt như trong hình:

| Tiến trình | Thời gian thực thi | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng |
|---|---|---|
| A | 3 | 0 |
| B | 6 | 1 |
| C | 9 | 2 |
| D | 10 | 3 |




Hãy kéo đáp án dưới đây vào ô phù hợp tương ứng với mô tả về các tiến trình:

Dựa vào độ ưu tiên

3 15 28 4 Xoay vòng Công việc ngắn nhất

| | |
|---|---|
| Tiến trình D hoàn thành quá trình thực thì sau số giây là: | |
| CPU sử dụng thuật toán lập lịch là: | |
| Tiến trình B hoàn thành quá trình thực thi sau số giây là: | |
| Thời gian quantumn là (tính theo giây): | |

**Câu 28:** Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin căn thiết và sơ đồ lập lịch Gantt như trong hình:

| Process (tiến trình) | Burst Time (mili giây) | Arrival Time |
|---|---|---|
| P1 | 24 | 0 |
| P2 | 3 | 1 |
| P3 | 3 | 2 |

Hãy kéo các đáp án dưới đây vào ô tương ứng với câu hỏi phù hợp:

LIVEWORKSHEETS

23 Đến trước thực hiện trước (FCFS)

27 Xoay vòng (Round-Robin - RR)

25 24

| | |
|---|---|
| CPU sử dụng thuật toán lập lịch là: | |
| Thời gian chờ của tiến trình P3 là (mili giây): | |
| Thời gian chờ của tiến trình P2 là (mili giây): | |

**Câu 29:**Cho bảng danh sách tiến trình với các thông tin cần thiết và sơ đồ lập lịch Gantt như trong hình:

| Tiến trình | Thời gian thực thi | Thời điểm vào danh sách sẵn sàng |
|---|---|---|
| P1 | 4 | 0 |
| P2 | 6 | 1 |
| P3 | 4 | 2 |
| P4 | 5 | 3 |

Bộ lập lịch sử dụng thuật toán xoay vòng (Round-Robin).

Hãy kéo các đán án sau đây vào ô tương ứng để trả lời các câu hỏi:

19 18 16 4 12 3

| | |
|---|---|
| Tiến trình P3 hoàn thành sau số giây là: | |
| Tiến trình P4 hoàn thành sau số giây là: | |

LIVEWORKSHEETS

| | |
|---|---|
| Tiến trình P2 hoàn thành sau số giây là: | |
| Thời gian Quantum là (giây): | |

**Câu 30:** Hãy kéo các mô tả dưới đây vào ô tương ứng với các chiến lược lập lịch phù hợp:

Tiến trình nào vào danh sách sẵn sàng trước thì được thực thi trước

Các tiến trình có cùng mức ưu tiên được lập lịch chạy luân phiên

Tiến trình có mức ưu tiên cao sẽ được chọn để thực thi

Tiến trình nào có thời gian sử dụng CPU ngắn nhất trong danh sách sẵn sàng sẽ được chọn để thực thi

Các tiến trình có cùng độ ưu tiên sẽ được xếp vào các hàng đợi khác nhau và sử dụng chiến lược lập lịch riêng cho từng hàng đợi

| | |
|---|---|
| Công việc ngắn nhất: | |
| Lập lịch dựa vào độ ưu tiên: | |
| Lập lịch xoay vòng: | |
| Đến trước, phục vụ trước: | |
| Lập lịch đa hàng đợi: | |

LIVEWORKSHEETS