# Câu 1

Trình bày ý tưởng kỹ thuật cấp phát bộ nhớ phân vùng động, nêu ưu điểm và nhược điểm của kỹ thuật cấp phát phân vùng động?

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 5 | 12 |
| P2 | 1 | 1 | 4 |
| P3 | 2 | 3 | 20 |
| P4 | 3 | 4 | 3 |

1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán dựa trên “Mức ưu tiên” áp dụng cho điều phối độc quyền và không độc quyền.
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Ưu tiên độc quyền

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 | P3 | P4 |

0 12 16 36 39

Thời gian chờ :

P1 : 0

P2 : 12 – 1 = 11

P3 : 16 – 2 = 14

P4 : 36 – 3 = 33

Trung bình : (0+11+14+33)/4=58/4

Ưu tiên không độc quyền

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P1 |

0 1 5 25 28 39

# Câu 1

Trình bày kỹ thuật cấp phát bộ nhớ phân vùng tĩnh, nêu ưu điểm và nhược điểm của kỹ thuật cấp phát phân vùng tĩnh

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới(xuất hiện) | Độ ưu tiên | Thời gian CPU(thực hiện) |
| P1 | 0 | 5 | 10 |
| P2 | 1 | 1 | 4 |
| P3 | 2 | 3 | 21 |
| P4 | 3 | 4 | 3 |

1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán SRT, SJF (độc quyền)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P1 | P4 | P2 | P3 |

0 10 13 17 38

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P1 |  |  |  |

0 3

1. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.

SJF:

Thời gian chờ:

P1: 0

P2:10-1=9

P3:17-2=15

P4:10-3=7

1. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

# Câu 1

Vì sao nói việc sao lưu và ghi nhật ký của Hệ điều hành là quan trọng. Cho biết kế hoạch lập lịch sao lưu tự động của hệ điêu hành thường xảy ra khi nào?

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 5 | 12 |
| P2 | 1 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 3 | 20 |
| P4 | 3 | 4 | 3 |

1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán SJF (độc quyền) và SJF (không độc quyền)
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

# Câu 1

Phân biệt bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài?. Hãy cho biết thứ tự về tốc độ truy xuất từ cao

– thấp tương ứng với từng loại bộ nhớ.

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 5 | 3 |
| P2 | 1 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 3 | 4 |
| P4 | 3 | 4 | 3 |

1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán FCFS, SJF (độc quyền)
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

**\*FCFS : theo thứ tự thời điểm tới.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 | P3 | P4 |

**0 3 4 8 11**

Thời gian chờ :

P1 : 0

P2 : 3 – 1 = 2

P3 : 4 – 2 = 2

P4 : 8 – 3 = 5

Thời gian chờ trung bình : (0+2+2+5)/4=9/4

**\*SJF(độc quyền)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P1 | P2 |  |  |

**0 1**

# Câu 1

Trình bày ý tưởng vè kỹ thuật swapping?; Bộ nhớ đệm Disk Buffer (Disk Cache) ảnh hưởng như thê nào đến kỹ thuật swapping

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 5 | 5 |
| P2 | 1 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 3 | 2 |
| P4 | 3 | 4 | 5 |
| P5 | 4 | 2 | 5 |

1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán SJF-độc quyền, SJF-không độc quyền (SRT)
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Khái niệm về Sao lưu (Backup) và phục hồi (Recovery) của hệ điều hành?, mục đích của sao lưu dữ liệu?. Phân biệt sao lưu một phần (phân khu- Partition) ổ đĩa và sao lưu toàn bộ (fully HDD) ổ đĩa vật lý?

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 3 | 16 |
| P2 | 1 | 1 | 3 |
| P3 | 2 | 2 | 3 |
| P4 | 3 | 4 | 5 |

* 1. Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán FIFO, SRT
  2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
  3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Khái niệm không gian địa chỉ lôgic và không gian địa chỉ vật lý? Cách ánh xạ một địa chỉ lôgic tới một địa chỉ vật lý (có vẽ sơ đồ minh họa)?

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 3 | 16 |
| P2 | 1 | 1 | 3 |
| P3 | 2 | 2 | 6 |
| P4 | 3 | 4 | 5 |

1. Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán RR (quantum=3); FIFO
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Hệ điều hành là gì? Phân loại hệ điều hành? So sánh hệ điều hành mã nguồn mở và mã nguồn đóng.

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 3 | 9 |
| P2 | 1 | 1 | 3 |
| P3 | 2 | 2 | 8 |
| P4 | 3 | 4 | 5 |

1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán SJF độc quyền, RR (quantum = 3).
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Phân biệt hai khái niệm "tiến trình" và "chương trình", trình bày các trạng thái cơ bản của một tiến trình, vẽ lưu đồ trạng thái tiến trình?

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 3 | 10 |
| P2 | 1 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 3 | 2 |
| P4 | 3 | 4 | 3 |

1. Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán FIFO; SRT;
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

# Câu 1

Khái niệm không gian địa chỉ lôgic và không gian địa chỉ vật lý? Cách ánh xạ một địa chỉ lôgic tới một địa chỉ vật lý (có vẽ sơ đồ minh họa)?

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 3 | 16 |
| P2 | 1 | 1 | 3 |
| P3 | 2 | 2 | 6 |
| P4 | 3 | 4 | 5 |

1. Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán RR (quantum=3); FIFO
2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Đoạn găng (miền găng) trong xử lý tiến trình của Hệ điều hành là gì? HĐH xử lý đoạn găng như thế nào (nêu tóm tắt ý tưởng).

# Câu 2

Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiến trình | Thời điểm tới | Độ ưu tiên | Thời gian CPU |
| P1 | 0 | 3 | 10 |
| P2 | 1 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 3 | 2 |
| P4 | 3 | 4 | 5 |

* 1. Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán SJF; Lập lịch theo độ ưu tiên không trưng dụng (độ ưu tiên 1 > 2 > ...).
  2. Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
  3. Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Trình bày Tóm tắt kỹ thuật phân trang của Hệ điều hành?

# Câu 2

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: R = 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4,

2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7, 0, 1. Giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống.

1. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO?
2. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Phân mảnh ổ đĩa là gì? Hệ điều hành khắc phục hiện tượng phân mảnh như thế nào, Nêu tên công cụ (hoặc phần mềm) chống phân mảnh ổ đĩa?

# Câu 2

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: R = 0, 1, 2, 3, 0, 1, 4, 0,

1, 2, 3, 4.

1. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO (giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống)?
2. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO (giả sử tiến trình được cấp 4 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 4 khung trang đều trống)?

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Khái niệm không gian địa chỉ lôgic và không gian địa chỉ vật lý? Cách ánh xạ một địa chỉ lôgic tới một địa chỉ vật lý (có vẽ sơ đồ minh họa)?

# Câu 2

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: R = 1, 0, 7, 1, 0, 2, 1, 2,

3, 0, 3, 2, 4, 0, 3, 0, 2, 1, 0, 7. Giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống.

1. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO?
2. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU?

Nêu ý tưởng về kỹ thuật phân trang bộ nhớ; Tóm tắt phương pháp xử lý lỗi trang nhớ thông qua bảng trang?

# Câu 2

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: R = 5, 3,1, 2, 3, 1, 0, 4, 2,

1, 4, 3, 0, 1, 3, 0, 1, 4

Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng các thuật toán thay thế sau đây (giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống)?

1. FIFO
2. LRU
3. OPT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Trình bày về khái niệm phân trang, mục đích của sự phân trang. Cách ánh xạ một địa chỉ lôgic sang địa chỉ vật lý trong phân trang, vẽ sơ đồ minh họa?

# Câu 2

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: R = 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4,

2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7

Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng các thuật toán thay thế sau đây (giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống)?

1. FIFO
2. LRU
3. OPT

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Thế nào là an toàn hệ điều hành; Công cụ mã hóa dữ liệu BitLocker trên Windows 10 nhằm mục đích gì, ưu diểm và hạn chế khi thực hiện BitLocker?

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 35 28 89 140 75 150 187 72

*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.*

* 1. Sử dụng các thuật toán FCFS, SSTF vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
  2. So sánh FCFS, SSTF và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

So sánh kỹ thuật phân trang và phân đoạn. (tóm tắt) , Nêu ưu điểm/ nhược điểm mỗi kiểu

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 40 35 79 142 75 158 189 70

*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.*

1. Sử dụng các thuật toán SCAN, C-SCAN vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
2. So sánh C-SCAN, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

Nhật ký Hệ điều hành là gì? Vai trò việc ghi nhật ký của Hệ điều hành

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 25 38 49 146 79 167 190 71



*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58*



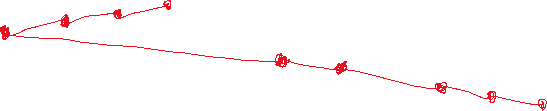
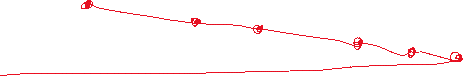
1. Sử dụng các thuật toán LOOK, C-LOOK vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
2. So sánh LOOK, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.



Text

Description automatically generatedText

Description automatically generated



Trình bày sự khác nhau cơ bản giữa hệ thống quản lí tập tin FAT16 và FAT32, những hạn chế của hệ thống quản lý tập tin FAT? So sánh hệ thống lưu trũ khác của Mcrosoft (exFAT)

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 28 39 45 143 79 166 193 72

*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.*

1. Sử dụng thuật toán FCFS và SSTF vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc. So sánh và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
2. Sử dụng thuật toán SCAN và C-SCAN vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc. So sánh và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán

Trình bày những ưu điểm của hệ thống quản lí tập tin NTFS? Kích thước tối đa của phân vùng NTFS (lý thuyết và thực tế). So sánh hệ thống lưu trữ khác của Microsoft (ReFS)

# Câu 2

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau R = 1, 0, 7, 1, 0, 2, 1,

2, 3, 0, 3, 2, 4, 0, 3, 0, 2, 1, 0, 7. Giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống.

1. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO?
2. Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU?

A screenshot of a computer

Description automatically generated with low confidence

Hệ thống bảo vệ của Hệ điều hành có chức năng gì? Cho biết cơ chế tự bảo vệ an toàn của Hệ điều hành hiện đại ngày nay?

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 35 28 89 140 75 150 187 72

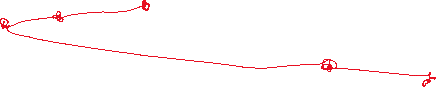
*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.*



* 1. Sử dụng các thuật toán FCFS, SSTF vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
  2. So sánh FCFS, SSTF và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
  3. Text

     Description automatically generatedGraphical user interface, text

     Description automatically generated



Nhân (Kernel) của hệ điều hành là gì?, tóm tắt các chức năng của nhân?

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 35 28 89 140 75 150 187 72



*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.*



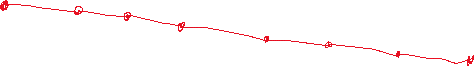
1. Sử dụng các thuật toán SCAN, C-SCAN vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
2. So sánh SCAN, C-SCAN và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.



Graphical user interface, text

Description automatically generatedText

Description automatically generated



Trình điều khiển (Driver) là gì? vì sao khi kết nối các thiết bị ngoại vi Hệ điều hành cần cài đặt (hoặc tích hợp) driver tương thích?

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau: 25 38 49 146 79 167 190 71

*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58*

1. Sử dụng các thuật toán C-SCAN, C-LOOK vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
2. So sánh C-SCAN, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

Khi giao tiếp với các thiết bị ngoại vi? Hệ điều hành cần thiết lập bộ nhớ đệm (buffer/ Cacher). Mô tả tóm tắt quá trình truy xuất thiết bị liên quan đến Buffer/ Cacher.?

# Câu 2

Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199 ) với các yêu cầu sau:

40 35 79 142 75 158 189 70

*biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.*

1. Sử dụng các thuật toán C-SCAN, C-LOOK vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
2. So sánh C-SCAN, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Chart, line chart  Description automatically generated |  |

A picture containing diagram

Description automatically generated

