

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP LUYỆN TẬP 2

| CHỦ ĐỀ |

CPU SCHEDULING

| GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN |

TS. Vũ Thị Mỹ Hằng

| SINH VIÊN |

21120302 – Huỳnh Trí Nhân

Thành phố Hồ Chí Minh – 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
1 NỘI DUNG BÀI LÀM	3
1.1 Cho các thuật toán điều phối sau : FCFS, SJF, SRTN, Round Robin, et Priority. Thuật toán nào có thể dẫn đến “đói CPU” (starvation) ?	3
“Khi nào tình trạng này xảy ra ? Chiến lược gì dùng để giải quyết?	3
1.2 Có 5 tiến trình (P0 à P4) với thời điểm vào ready list(Arrival Time) và thời gian xử lý (CPU Burst) như bảng mô tả bên dưới :	4
a) Vẽ sơ đồ gantt minh hoạ điều phối ưu tiên không độc quyền.	4
b) Vẽ sơ đồ gantt minh hoạ điều phối ưu tiên có độc quyền. HCMUS	4
c) Với mỗi thuật toán cho biết thời gian lưu trú (Turnaround Time), thời gian chờ trong ready list(Waiting Time) của từng tiến trình từ đó tính toán thời gian lưu trú trung bình và thời gian chờ trung bình của từng thuật toán.....	4
TÀI LIỆU THAM KHẢO	5

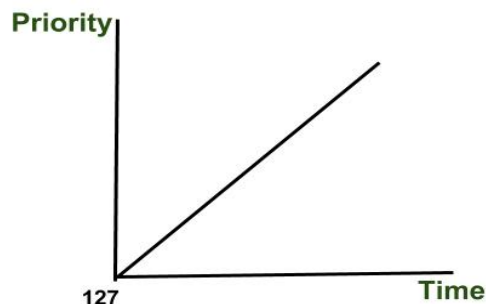
1 NỘI DUNG BÀI LÀM

1.1 Cho các thuật toán điều phối sau : FCFS, SJF, SRTN, Round Robin, et Priority. Thuật toán nào có thể dẫn đến “đói CPU” (starvation) ?

“Khi nào tình trạng này xảy ra ? Chiến lược gì dùng để giải quyết?”

Bài làm :

- Những thuật toán có thể dẫn đến tình trạng đói CPU là: **SJF, SRTN, Priority (Preemptive và Non-preemptive)**.
- **Nguyên nhân** : Một tiến trình có độ ưu tiên thấp có thể bị khóa vô thời hạn bởi vì những tiến trình có mức độ ưu tiên cao hơn giữ CPU.
- **Giải pháp: Aging**
 - Là kỹ thuật **tăng dần mức độ ưu tiên** của các tiến trình đang đợi trong hệ thống trong một thời gian dài.
 - Ví dụ: Nếu mức độ ưu tiên từ 127 (thấp) đến 0 (cao), Aging có thể tăng mức độ ưu tiên của tiến trình đang chờ lên 1 cứ sau 15 phút. Cuối cùng, ngay cả một tiến trình có mức độ ưu tiên ban đầu là 127 cũng sẽ không mất quá 32 giờ để tiến trình có mức độ ưu tiên 127 chuyển sang quy trình có mức độ ưu tiên-0.

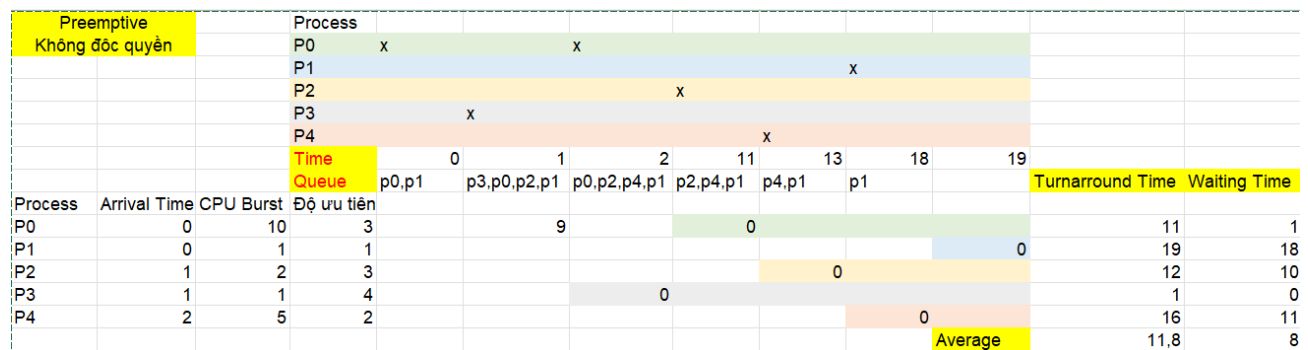


Hình 1: Kỹ thuật Aging

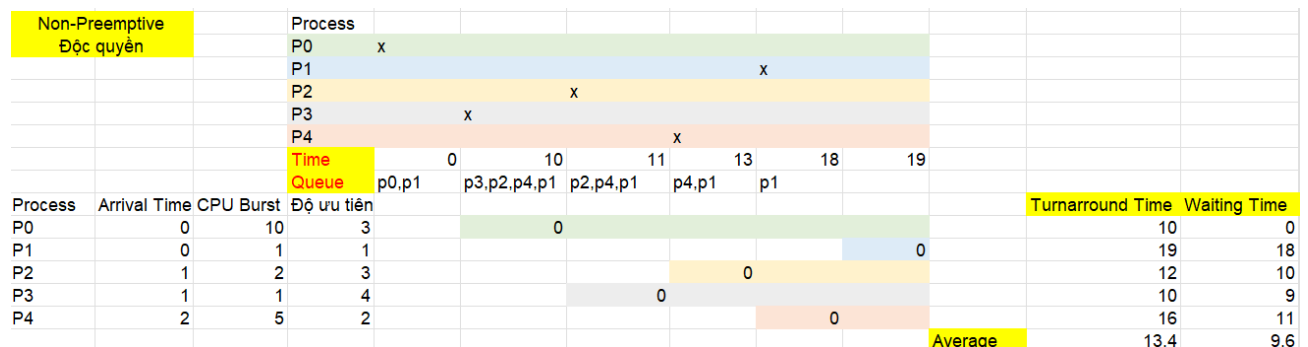
1.2 Có 5 tiến trình (P0 à P4) với thời điểm vào ready list(Arrival Time) và thời gian xử lý (CPU Burst) như bảng mô tả bên dưới :

- Vẽ sơ đồ gantt minh hoạ điều phối ưu tiên không độc quyền.
- Vẽ sơ đồ gantt minh hoạ điều phối ưu tiên có độc quyền. HCMUS
- Với mỗi thuật toán cho biết thời gian lưu trú (Turnaround Time), thời gian chờ trong ready list(Waiting Time) của từng tiến trình từ đó tính toán thời gian lưu trú trung bình và thời gian chờ trung bình của từng thuật toán.

Bài làm:



Hình 2: Sơ đồ Gantt điều phối ưu tiên không độc quyền



Hình 3 Sơ đồ Gantt điều phối ưu tiên độc quyền

- Trong đó :
 - Turnaround Time = Thời gian đến thúc – thời gian tiến trình đến
 - Waiting Time = Turnaround Time – CPU Burst

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [Starvation and Aging in Operate System – GeeksforGeeks](#). Truy cập 4/10/2023
- [CPU Scheduling in Operating Systems – GeeksforGeeks](#) Truy cập: 4/10/2023