

Hệ Điều Hành

Bài tập chương 4 - IT007.M14

Nguyễn Thanh Thiện, Trần Hoàng Lộc
Sinh viên: Phạm Đức Thế - 19522253

Thứ 7, ngày 09 tháng 10 năm 2021

Bài tập: Cho 5 tiến trình P1, P2, P3, P4, P5 với thời gian vào Ready List và thời gian cần CPU tương ứng như bảng sau:

Bảng 1

Process	Arrival Time	CPU Burst Time
P1	0	8
P2	2	19
P3	4	3
P4	5	6
P5	7	12

1. Vẽ sơ đồ Gantt và tính thời gian chờ trung bình, thời gian đáp ứng trung bình và thời gian lưu lại trong hệ thống (turnaround time) trung bình cho các giải thuật:

(a) FCFS

Lời giải.

- Giản đồ Gantt



Hình 1: Sơ đồ Gantt theo giải thuật FCFS

- Thời gian chờ
 $P1 = 0, P2 = 6, P3 = 23, P4 = 25, P5 = 29.$
Thời gian chờ trung bình: $\frac{(0+6+23+25+29)}{5} = 16.6$
- Thời gian đáp ứng
 $P1 = 0, P2 = 6, P3 = 23, P4 = 25, P5 = 29.$
Thời gian đáp ứng trung bình: $\frac{(0+6+23+25+29)}{5} = 16.6$
- Thời gian hoàn thành
 $P1 = 8, P2 = 25, P3 = 26, P4 = 31, P5 = 41.$
Thời gian hoàn thành trung bình: $\frac{(8+25+26+31+41)}{5} = 26.2$

(b) SJF preemptive

Lời giải.

- Giản đồ Gantt



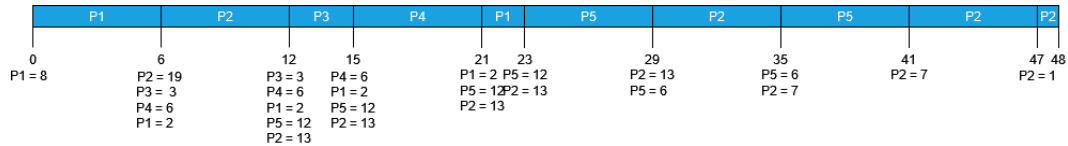
Hình 2: Sơ đồ Gantt theo giải thuật SJF preemptive

- Thời gian chờ
 $P1 = 3, P2 = 27, P3 = 0, P4 = 6, P5 = 10.$
 Thời gian chờ trung bình: $\frac{(3+27+0+6+10)}{5} = 9.2$
- Thời gian đáp ứng
 $P1 = 0, P2 = 27, P3 = 0, P4 = 6, P5 = 10.$
 Thời gian đáp ứng trung bình: $\frac{(0+27+0+6+10)}{5} = 8.6$
- Thời gian hoàn thành
 $P1 = 11, P2 = 46, P3 = 3, P4 = 12, P5 = 22.$
 Thời gian hoàn thành trung bình: $\frac{(11+46+3+12+22)}{5} = 18.8$

(c) RR với quantum time = 6

Lời giải.

- Giản đồ Gantt (quantum time = 6)



Hình 3: Sơ đồ Gantt theo giải thuật RR với quantum time = 6

- Thời gian chờ
 $P1 = 15, P2 = 4+17+6, P3 = 8, P4 = 10, P5 = 16+6.$
 Thời gian chờ trung bình: $\frac{(15+27+8+10+22)}{5} = 16.4$
- Thời gian đáp ứng
 $P1 = 0, P2 = 4, P3 = 8, P4 = 10, P5 = 16.$
 Thời gian đáp ứng trung bình: $\frac{(0+4+8+10+16)}{5} = 7.6$
- Thời gian hoàn thành
 $P1 = 23, P2 = 46, P3 = 11, P4 = 16, P5 = 34.$
 Thời gian hoàn thành trung bình: $\frac{(23+46+11+16+34)}{5} = 26$