

Discussões - Aula06

Disciplina: Sistemas Operacionais

Professor: Cléver Ricardo Guareis de Farias

Nomes:

Felipe Marcelo **nºUSP: 10684743**

Felipe Limão **nºUSP: 10797843**

Gabriel Modina **nºUSP: 10684771**

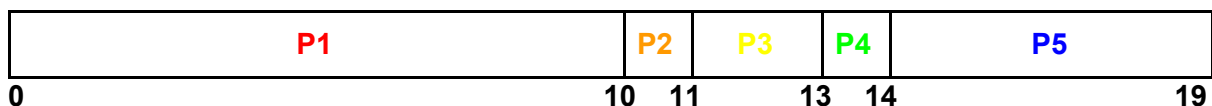
Douglas Feltrim **nºUSP: 9001585**

Discussão 1 - Considere o seguinte conjunto de processos. Considere também que os processos chegaram na ordem de 1 a 5, todos no momento 0.

Processo	Ciclo	Prioridade
P1	10	3
P2	1	1
P3	2	3
P4	1	4
P5	5	2

a) desenhe quatro gráficos de Gantt que ilustrem a execução desses processos usando FIFO, SJF, prioridade não-preemptiva (um número de prioridade menor significa uma prioridade mais alta) e alternância circular ($q = 1$).

1) FIFO (first in first out)



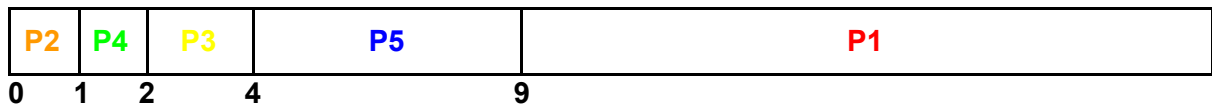
Tempo de espera para cada processo:

$P1 = 0$; $P2 = 10$; $P3 = 11$; $P4 = 13$; $P5 = 14$.

Tempo médio de espera:

$(0 + 10 + 11 + 13 + 14) / 5 = 9.6$

2) SJF (shortest job first)



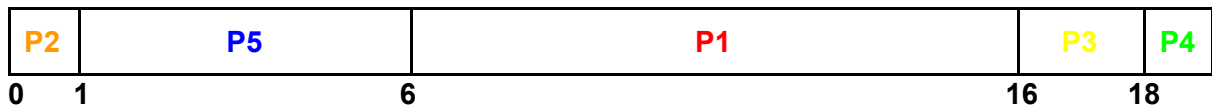
Tempo de espera para cada processo:

P1 = 9; P2 = 0; P3 = 2; P4 = 1; P5 = 4.

Tempo médio de espera:

$$(9 + 0 + 2 + 1 + 4) / 5 = 3.2$$

3) Prioridade (não preemptivo)



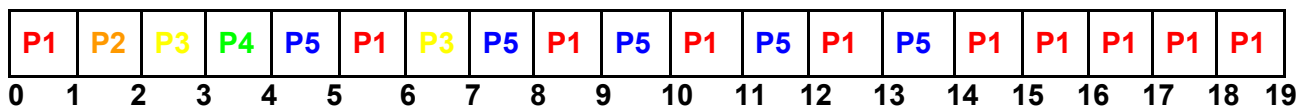
Tempo de espera para cada processo:

P1 = 6; P2 = 0; P3 = 16; P4 = 18; P5 = 1.

Tempo médio de espera:

$$(6 + 0 + 16 + 18 + 1) / 5 = 8.2$$

4) Alternância circular (q = 1)



Tempo de espera para cada processo:

P1 = 9 ; P2 = 1; P3 = 5 ; P4 = 3; P5 = 9.

Tempo médio de espera:

$$(9 + 1 + 5 + 3 + 9) / 5 = 4.4$$

b) qual é o tempo de retorno de cada processo para cada um dos algoritmos de escalonamento no item a?

1) FIFO (first in first out)

P1 = 10

P2 = 11

P3 = 13

P4 = 14

P5 = 19

2) SJF (shortest job first)

P1 = 19

P2 = 1

P3 = 4

P4 = 2

P5 = 9

3) Prioridade (não preemptivo)

P1 = 16

P2 = 1

P3 = 18

P4 = 19

P5 = 6

4) Alternância circular (q = 1)

P1 = 19

P2 = 2

P3 = 7

P4 = 4

P5 = 14

c) qual é o tempo de espera de cada processo para cada um dos algoritmos de escalonamento no item a?

1) FIFO (first in first out)

P1 = 0

P2 = 10

P3 = 11

P4 = 13

P5 = 14

2) SJF (shortest job first)

P1 = 9

P2 = 0

P3 = 2

P4 = 1

P5 = 4

3) Prioridade (não preemptivo)

P1 = 6

P2 = 0

P3 = 16

P4 = 18

P5 = 1

4) Alternância circular (q = 1)

P1 = 9

P2 = 1

P3 = 5

P4 = 3

P5 = 9

Discussão 2 - Suponha que um algoritmo de escalonamento favorece os processos que têm usado o menor tempo do processador no passado recente. Por que esse algoritmo favorece programas I/O-Bound e não causa estagnação permanente nos programas CPU-Bound?

R: Os programas I/O-Bound utilizam pouco a CPU e em geral eles passam a maior parte do tempo em espera por E/S que não requer o uso do CPU, por conta disso durante esse ciclo de espera por E/S os programas CPU-Bound poderão ser executados

Discussão 3 - Que vantagem existe em ter diferentes tamanhos de quantum de tempo em diferentes níveis de um sistema de filas múltiplas ?

R: Para programas que usam poucos ciclos de processador é interessante estar em uma fila com um quantum menor de forma que eles possam passar pelo CPU com maior frequência, enquanto programas que necessitam mais do processamento poderiam ficar numa fila com um quantum maior e menos programas, dessa forma em ambos os casos teríamos um tempo de retorno menor dos programas e a possibilidade de estagnação seria reduzida.