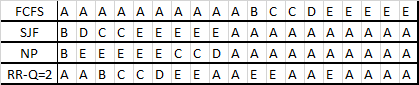
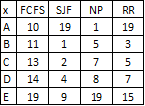
1. [Silberschatz 1994, 5.3mod] Considere o seguinte conjunto de processos, onde “tempo CPU” representa a duração do próximo ciclo de CPU:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| processo | tempo CPU | prioridade |
| A | 10 | 3 |
| B | 1 | 1 |
| C | 2 | 3 |
| D | 1 | 4 |
| E | 5 | 2 |

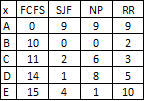
Os processos chegam na ordem A, B, C, D, E, todos no instante zero.  
(a) Faça diagramas temporais ilustrando a execução desses processos usando FCFS, SJF, prioridade não preemptiva (o menor valor tem a maior prioridade) e round-robin (quantum = 2). (O valor de prioridade só deve ser considerado no algoritmo de prioridade não preemptiva, e ignorado nos demais.)



(b) Qual o tempo de retorno de cada processo em cada algoritmo?



(c) Qual o tempo de espera de cada processo em cada algoritmo? (O tempo de espera é dado pelo tempo que o processo fica esperando em uma fila, sem efetivamente usar nenhum recurso.)



(d) Quais das escalas resultam no menor e no maior tempo de espera médio para todos os processos? Quais são esses tempos?  
Menor: SJF = 3

Maior: FCFS = 10

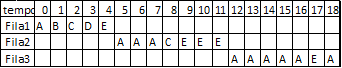
2. Suponha que os processos do exercício anterior são escalonados por um algoritmo de múltiplas filas com realimentação, onde as filas são escalonadas por prioridade e os processos em cada fila por RR, de acordo com o seguinte esquema:

• fila 1, quantum = 1

• fila 2, quantum = 3

• fila 3, quantum = 5

Os processos sempre iniciam na fila 1, e mudam de fila caso não tenham encerrado seu ciclo de CPU ao término do quantum. Faça um diagrama de tempo mostrando a execução dos processos e calcule o tempo de espera de cada processo e o tempo médio de espera para o conjunto.

 not sure tho.

----------------

3. [Tanenbaum 1987, 2.20] Cinco processos estão esperando para serem executados. As durações previstas de seus ciclos de CPU são 9, 6, 3, 5 e X. Em que ordem esses processos devem ser executados para minimizar o tempo de retorno médio do conjunto? (Sua resposta dependerá de X.)

Para (X >= 9): 3 -> 5 -> 6 -> 9 -> X

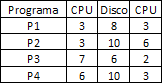
Para (6 <= X < 9): 3 -> 5 -> 6 -> X -> 9

Para (3 <= X <= 5): 3 -> X -> 5 -> 6 -> 9

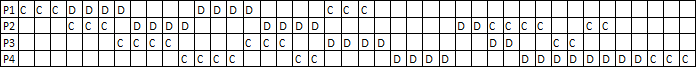
Para (X < 3): X -> 3 -> 5 -> 6 -> 9

-----------------

4. [Oliveira 2004, 4.7mod] Quatro programas devem ser executados em um computador monoprocessado. Todos os programas são compostos por dois ciclos de processador e um ciclo de E/S. A entrada e saída de todos os programas é feita sobre a mesma unidade de disco. Os tempos para cada ciclo de cada programa são mostrados abaixo:

 Corrige isso pelo amor de Deus. nao sei o q to fazendo

Construa um diagrama de tempo mostrando qual programa está ocupando o processador e o disco a cada momento, até que os quatro programas terminem. Suponha que o algoritmo de escalonamento utilizado seja round-robin, com quantum de 4 unidades. Quais as taxas de ocupação do processador e do disco? CPUOcioso=9/69=**13%**. DISOcioso=6/69=**8.6%**



5. [Oliveira 2004, 4.8mod] O que acontece com as duas taxas de ocupação calculadas no problema anterior se for utilizado um disco com o dobro da velocidade de acesso (ou seja, a duração dos ciclos de E/S é dividida por dois)?

A disputa pelo uso do CPU aumentará e Do disco irá diminuir drasticamente, A taxa de ocupação da CPU irá aumentar, enquanto que a taxa de ocupação do disco vai cair.

(No ultimo ex fiz tempo Ocioso de CPU, ocupacao eh o complemento xD)

-------------------

7. Um sistema possui cinco processos, conforme mostrado na tabela abaixo. Determine o ganho no tempo médio de retorno (em ms) quando esse conjunto de processos é escalonado usando o algoritmo SRTN (shortest remaining time next), em comparação com o algoritmo round-robin com quantum = 30 ms.

processo CPU (ms) chegada (ms)  
A 70 0  
B 40 10  
C 50 10  
D 100 0  
E 20 20

RR: A(40) > D(70) > B(10) > C(20) > E(00) > A(10) > D(40) > B(00) > C(00) > A(0) > D(0)

30ms > 30ms > 30ms > 30ms > 20ms > 30ms > 30ms > 10ms > 20ms > 10ms>40ms

6\*30 + 2\*20 + 2\*10 + 40 = 180 + 40 + 20 + 40 = 280ms

Tempo de retorno:

E = 90ms

B = 170ms

C = 190ms

A = 240ms

D = 280ms

Media = 194ms

SRTN: A(60) > B(30) > E(0) > B(0) > C(0) > A(0) > D(0)

E = 20ms

B = 60ms

C = 110ms

A = 170ms

D = 270ms

Media = 126ms

Ganho em tempo medio eh de 68ms