

Sistemas Operacionais

Aula Prática 2

Solução de exercícios de escalonamento

Claudio de Oliveira

Libras

Organização da Aula

- Escalonamento de Processos.
- Elaboração de diagrama para algoritmo FIFO, SJF e PRIORIDADE.
- Cálculo do tempo médio de espera e turnaround.
- Exercícios

Libras

Escalonamento de processos

A política de escalonamento é a base da gerência do processador e da multiprogramação.

Libras

Elaboração de diagrama para algoritmo FIFO e SJF

- O uso do diagrama tem o objetivo de demonstrar graficamente as diferenças entre os algoritmos de escalonamento e o cálculo do tempo de espera e turnaround.

Libras

Tempo médio de espera

- Tempo de espera é o tempo total que um processo permanece na fila de pronto durante seu processamento, aguardando para ser executado.

Libras

Tempo turnaround

- É o tempo que um processo leva desde a sua criação até o seu término, levando em consideração todo o tempo gasto na espera para alocação de memória, espera na fila de pronto, processamento na UCP e na fila de espera, como nas operações de E/S.

Libras



Exercícios

Libras

Exercício 1

- Considere a tabela a seguir

Processo	Tempo de CPU	Prioridade
P1	4	4
P2	2	3
P3	5	1
P4	3	3

- Elabore o diagrama e calcule o tempo médio de espera e o tempo de turnaround, utilizando os algoritmos FIFO, SJF e por PRIORIDADE.

Libras

Exercício 2...

- Considere um sistema operacional que implemente escalonamento circular com fatia de tempo igual a 10 u.t. Em um determinado instante de tempo, existem apenas três processos (P1, P2, P3) na fila de pronto, e o tempo de UCP de cada processo é 18, 4 e 13 u.t., respectivamente.

Libras

Exercício 2

- Qual o estado de cada processo no instante de tempo T , considerando a execução dos processos $P1$, $P2$ e $P3$, nesta ordem, e que nenhuma operação de E/S é realizada?
- $T=8$ u.t.
- $T=11$ u.t.
- $T=33$ u.t.

Libras

Exercício 3

- Calcular o tempo médio de processamento para os seguintes processos utilizando a política de alocação circular (RR), para $q = 2, 4$ e 6 .

Processo	Tempo
P1	6
P2	3
P3	1
P4	7

Libras

Exercício 4...

- Quatro programas devem ser executados em um computador. Todos os programas são compostos por dois ciclos de processador e dois ciclos 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:

Exercício 4...

Programa	CPU	DISCO	CPU	DISCO
P1	3	10	3	12
P2	4	12	6	8
P3	7	8	8	10
P4	6	14	2	10

Libras

Exercício 4

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. Qual a taxa de ocupação do processador e do disco?

Libras



Síntese

Objetivo dos algoritmos de escalonamento.

Objetivo dos diagramas

Objetivo dos cálculos

Libras