

Sistemas Operacionais

Exercícios Dos Alunos

Prof. Josivan (VAN)



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus Campos do Jordão



Sistemas Operacionais

Parâmetros do Exercício

• **Algoritmo:** FIFO 

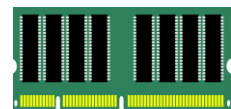
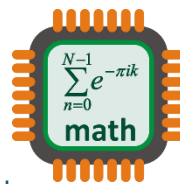
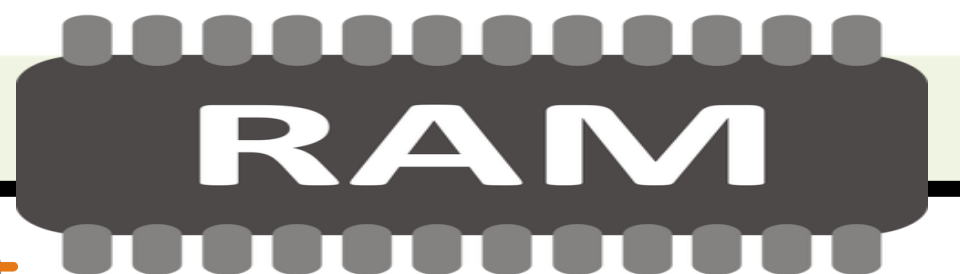
• **Processos:** A (7), B (4), C (4), D (5) Chegaram nesta
~~ordem~~



• **Quantum:** 2

• **Regras:**

- Se um processo sofre preempção, ele volta ao estado de "Bloqueado".
- Se um processo necessita de I/O ou digitação, ele vai para "Bloqueado".
- Quando um processo termina, ele sai do sistema, deixa de existir no sistema.



FIFO

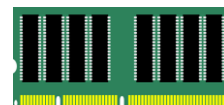
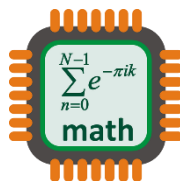
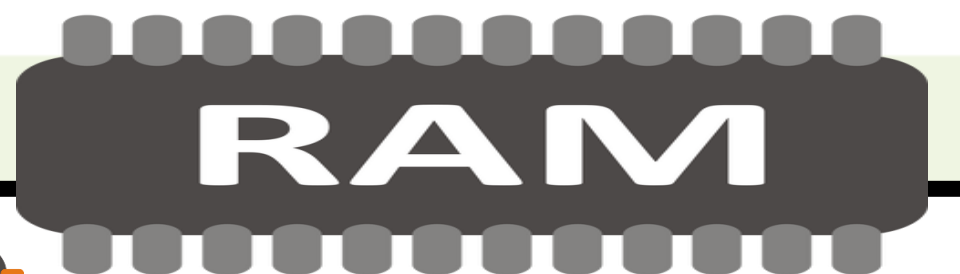
A (7), B (4), C (4), D (5)

Passo	Exec.	Pronto	Bloqueado
1. Surgem os processos	-	A,B,C,D	-
2. O primeiro processo é escalonado	A	B,C,D	-
3. Continua executando	A	B,C,D	-
4. Processo termina	B	C,D	-
5. I/O Necessário	-	C,D	B(I/O)
6. I/O Concluído	B	C,D	-
7. Continua executando	C	D	-
8. Digitação Necessária	-	D	C(dig)
9. Digitação Concluída	C	D	-
10. Processo termina	D	-	-
11. I/O Necessário	-	-	D(I/O)
12. I/O Termina	-	-	-

Sistemas Operacionais

Parâmetros do Exercício

- **Algoritmo:** SJF (Shortest Job First) ←
- **Processos:** A (7), B (4), C (4), D (5) ~~Chegaram nesta ordem~~
- **Quantum:** 2
- **Regras:**
 - Se um processo sofre preempção, ele volta ao estado de "Pronto".
 - Se um processo necessita de I/O ou digitação, ele vai para "Bloqueado".
 - Quando um processo termina, ele sai do sistema, deixando de existir no sistema.






SJF

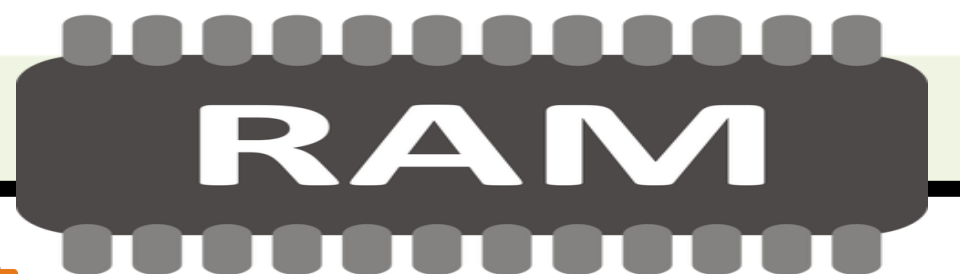
A (7), B (4), C (4), D (5)

Passo	Exec.	Pronto	Bloqueado
1. Surgem os processos	-	A,B,C,D	-
2. O primeiro processo escalonado	B	A,C,D	-
3. Continua executando	B	A,C,D	-
4. Processo termina	C	A,D	-
5. I/O Necessário	-	A,D	C(I/O)
6. I/O Concluído	C	A,D	-
7. Continua executando	D	A	-
8. Digitação Necessária	-	A	D(dig)
9. Digitação Concluída	D	A	-
10. Processo termina	A	-	-
11. I/O Necessário	-	-	A(I/O)
12. I/O Termina	-	-	-

Sistemas Operacionais

Parâmetros do Exercício

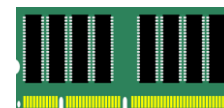
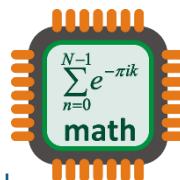
- **Algoritmo:** Round Robin 
- **Processos:** A (7), B (4), C (4), D (5) Chegaram nesta ordem 

- **Quantum:** 2
- **Regras:**
 - Se um processo sofre preempção, ele volta ao estado de "Pronto".
 - Se um processo necessita de I/O ou digitação, ele vai para "Bloqueado".
 - Quando um processo termina, ele sai do sistema, deixa de existir no sistema.



Round Robin

A (7), B (4), C (4), D (5)

Q=2



	Passo	Exec.	Pronto	Bloqueado
1.	Surgem os processos	-	A,B,C,D	-
2.	A CPU está livre	-	A,B,C,D	-
3.	Processa e faz Preempção Forçad	A(2)	B,C,D,A(5)	-
4.	Processa e Processo é terminado	B(2)	C,D,A(5)	-
5.	Processa e I/O Necessário	C(2)	D,A(5)	B(I/O)
6.	Processa e I/O é Concluído	D(2)	A(5),B(2)	-
7.	Processa e faz Preempção Forçad	A(2)	B(2),C(2),D(3)	-
8.	Processa e Digitação Necessária	C(2)	D(3),A(3)	B(dig)
9.	Processa e Digitação Concluída	D(2)	A(3)	-
10.	Processa e Processo é terminado	A(1)	-	-
11.	Processa e I/O Necessário	-	-	A(I/O)
12.	Último Processo é encerrado (Kill)	-	-	-

Sistemas Operacionais

Exercícios De Estatística
Dos algoritmos
De Escalonamento

Prof. Josivan (VAN)



FIFO - Fácil

Processos e ordem de execução	Execução
P6	
P3	
P8	
P5	
P1	
P4	
P7	
P2	

1) Considere o algoritmo FIFO/FCFS e calcule os tempos:

a) Total de Execução = P6(5), P3(7), P8(13), P5(7), P1(8), P4(7), P7(3), P2(5)

b) Médio de Execução = $\frac{5+7+13+7+8+7+3+5}{8} = 6,875$

c) Total de Espera = $0+5+12+25+32+40+47+50=211$

d) Médio de Espera = $211/8=26,375$

SJF - Fácil

Processos e ordem de execução	Execução
P6	
P3	
P8	
P5	
P1	
P4	
P7	
P2	

2) Considere o algoritmo SJF e calcule os tempos:

a) Total de Execução = P7(3), P6(5), P2(5), P3(7), P4(7), P5(7), P1(8), P8(13)

b) Médio de Execução = $\frac{3+5+5+7+7+7+8+13}{8} = 6,875$

c) Total de Espera = $0+3+8+13+20+27+34+42=147$

d) Médio de Espera = $147/8=18,375$

Desafio – Round Robin - Difícil

3) O escalonamento de CPU trata do problema de decidir qual dos processos na fila de prontos. Deve ser entregue à CPU. Considere que o algoritmo de escalonamento Round-Robin esteja sendo utilizado. E que o conjunto de processos abaixo chegue no momento 0, com o tempo de execução de cada processo indicado em milissegundos. Dados: os processos W, Y, Z, X, chegados/criados nesta ordem, segundo apresenta o Quadro 2.

Processo	Tempo de Execução (ms)		
W	15	Tempo Total de Espera 26	Tempo Total(ms) 41
Y	5	5	10
Z	6	25	31
X	5	15	20

Considere que será utilizado um quantum (time-slice) de 5 milissegundos, calcule:

- O tempo de espera total. $26+5+25+15=71\text{ms}$
- O tempo de espera médio. $71/4=17,75\text{ ms}$
- O tempo total de Execução. $41+10+31+20=102\text{ms}$
- O tempo médio de execução. $102/4=25,5\text{ ms}$

*Material de aula desenvolvido
em conjunto com os
professores: Gilberto Pinto,
Luis Naito, Luiz Carlos e
Pavão.*

