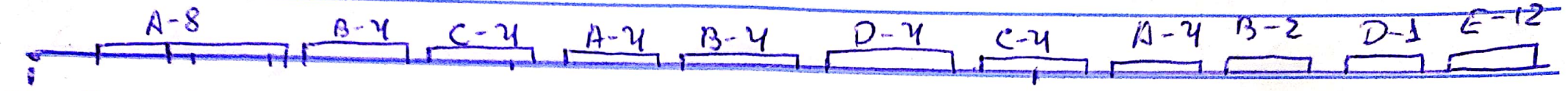
1) a) CPU-bound são processos computacionalmente mais pesados, no qual é exigido mais do processador do que de alguma entrada ou saída I/O-bound são processos que requerem mais de entrada e saída exigindo mais do usuário.

b) System calls são instruções do sistema, no qual são executadas pelo SO e fazem a relação entre o sistema e o Hardware. O motivo pelo qual a maioria usa este método é devido a segurança e estabilidade, já que o usuário fica sem acesso direto ao mesmo e quem o gerencia é o SO, caso o usuário necessite de uma ação direta, ele terá de fazer através de System Calls

(2) a) Caso o timeslice seja muito grande, pode ser que o usuário demore muito para receber a resposta de um programa simples, tornando o SO menos responsivo. Por exemplo, ter dezenas de processes que retornem suas respostas em pouco mais de 10ms, mas por ventura você deu a cada um 500ms; isso eró resultar no consumo total do seu timeslice, podendo ser evitado apenas diminuindo os timeslices dos processos.

b) Caso houvesse multiplos cores, os threds poderiam usa-los, logo geraria um ganho no tempo de processamento, assim séria mais proveitoso caso houvesse 4 ou mais cores, caso contrário se houvesse somente um core, não haveria ganho ao executar os threds.
Caso o programa seja criado com threds, e cada um possui-se core adicional apresentaria ganho apos cada tarefa executar um core, a partir disso, seria indiferente

③ a)

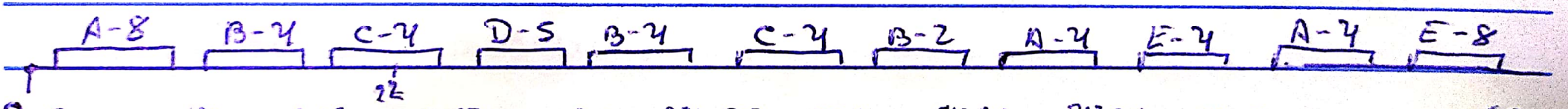


0 5 9 10 12 13 14 18 19 22 23 24 28 29 33 34 38 39 40 43 44 48 49 51 52 53 54 66

A B C D

$$\frac{43 + 41 + 31 + 31 + 26}{5} = 34,4$$

b)



0 5 13 14 18 19 23 24 29 30 34 35 39 40 42 43 47 48 52 53 57 58 66

A BC D

$$\frac{52 + 32 + 27 + 7 + 26}{5} = 28,8$$

④

E = 1, 2, 2

	P2 roda	P2 termina
C =	0, 1, 0	0, 1, 0
	1, 1, 0	0, 0, 0
	0, 0, 1	0, 0, 1
R =	1, 0, 0	1, 0, 0
	0, 0, 1	0, 0, 0
	0, 1, 0	0, 1, 0
A =	0, 0, 1	0, 0, 0	1, 1, 1

+ P_1 e P_3 podem rodar, logo não há dead lock

data • •

S T Q Q S S D

⑤ a) Sim. Como o semáforo "a" inicia com o valor 2, é possível rodar duas instâncias "AB", com consequência, para cada instância "AB" é possível rodar uma "CD" por conta do "up(b)" no Processo A.

b) Não. Para que seja impresso "AB" 3 vezes, é necessário que o valor do semáforo "a" seja no mínimo 3, o que não acontece já que ele inicia com o valor 2

c) Sim. É possível ter uma instância do Processo A para cada Processo B e vice-versa, com não há mais de 2 instâncias seguidas, é possível

d) Não. Não é possível existir um "print(C)" entre "A", "B" por conta do semáforo mutex, onde permite rodar 1 processo por vez.