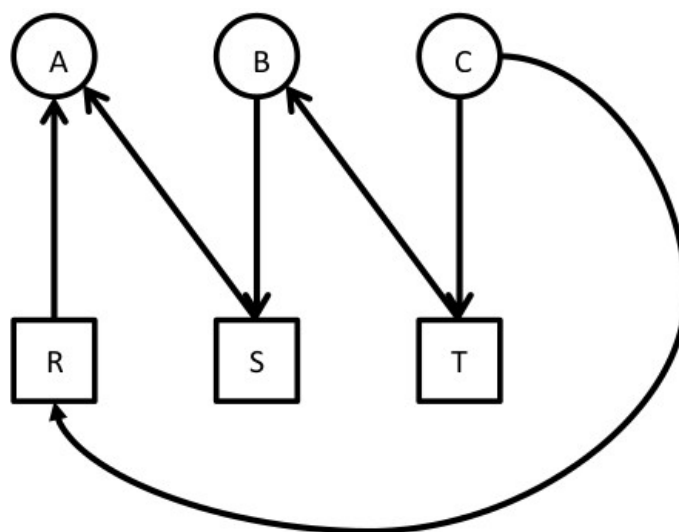


Exercícios Propostos

Deadlock

- (1) O que são **impasses** no contexto de Sistemas Operacionais? Forneça um exemplo de impasse.
- (2) No contexto de Sistemas Operacionais defina o conceito de **recursos** e apresente exemplos.
- (3) Defina e diferencie recursos preemptivos de não preemptivos.
- (4) Explique com suas palavras quais são as duas formas de espera por recursos geralmente empregadas.
- (5) Levando em consideração o ciclo de alocação e utilização de recursos explique como é possível que caso um impasse ocorra os processos em impasses possam ficar completamente CPU-Bound.
- (6) Considere o grafo de alocação de recursos abaixo. Ele indica que o sistema está ou não em um estado de impasse?



Sistemas Operacionais
Lista Elaborada pelo
Daniel D. Abdala, Prof. Dr. rer. Nat.
Modificações e Adaptações
Marcelo Zanchetta do Nascimento, Prof. Dr.

(7) Considerando a técnica de modelagem de alocação de recursos, monte o grafo direcionado de alocação para as seguintes expressões e informe se o sistema está ou não em um estado de impasse. Processos são indicados por letras maiúsculas e recursos por letras minúsculas:

```
a)alloc{(A,r),(A,s),(B,r),(B,s),(B,t)};  
b)alloc{(),(),(),(),(),(),()};  
c)alloc{(A,r),(B,s),(C,t),(C,r),(D,u),(B,s),(B,t),  
(C,u),(D,r),(D,s)};  
d) alloc{(),(),(),(),(),(),()};
```

*lembre-se que alloc(•) deve ser lido da esquerda para a direita definindo assim a ordem de construção do grafo;

(8) Quais são as 4 (quatro) condições necessárias para a existência de um impasse? Descreva-as em detalhes.

(9) Quais são as 4 (quatro) estratégias para resolução de impasses? Descreva-as em detalhes.

(10) Aprendemos em sala de aula quão caro pode ser detectar impasses. Sempre vale a pena detectar e corrigir impasses? Como Sistemas Operacionais modernos como o Windows e o Linux lidam com impasses?

(11) É possível para um sistema operacional evitar completamente impasses? Se não há a possibilidade sob certas circunstâncias? Explique dando exemplos.

(12) O que são estados seguros e inseguros? Defina fornecendo exemplos.

(13) Considere as tabelas de alocação de recursos (únicos) dadas abaixo. Avalie se as tabelas dadas encontram-se em estados seguros ou não. Em caso afirmativo forneça as tabelas adicionais até a completude da execução dos processos. Em caso negativo, demonstre o estado de impasse.

Sistemas Operacionais
Lista Elaborada pelo
Daniel D. Abdala, Prof. Dr. rer. Nat.
Modificações e Adaptações
Marcelo Zanchetta do Nascimento, Prof. Dr.

a)

	possui	max.
A	3	9
B	2	4
C	2	7

disponível = 3

b)

	possui	max.
A	0	8
B	0	4
C	0	7

disponível = 9

c)

	possui	max.
A	2	6
B	4	5
C	0	4

disponível = 1

d)

	possui	max.
A	2	6
B	2	5
C	0	4

disponível = 2

e)

	possui	max.
A	0	8
B	0	4
C	2	7
D	0	9

disponível = 9

f)

	possui	max.
A	2	8
B	0	4
C	3	7
D	0	9

disponível = 6