

**Sistemas Operacionais - Sistemas de Informação – EACH-USP**  
**Prof. Alexandre da Silva Freire**  
**Prova de Recuperação – 18 de janeiro de 2019**

Nome: \_\_\_\_\_ NUSP: \_\_\_\_\_ NOTA: \_\_\_\_\_

***Boa Prova!***

**Questão 1 (Valor: 2.5 pontos).** Considere os processos  $\{P_0, P_1, P_2, P_3, P_4\}$  e os recursos  $\{A, B, C\}$ . A tabela abaixo descreve como encontra-se o sistema no instante  $t_0$ .

Processos	Instâncias Alocadas			Máximo Permitido			Instâncias Disponíveis		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$P_0$	0	1	0	7	5	3	3	3	2
$P_1$	2	0	0	3	2	2			
$P_2$	3	0	2	9	0	2			
$P_3$	2	1	1	2	2	2			
$P_4$	0	0	2	4	3	3			

- Item(a):** No instante  $t_1$ , o processo  $P_1$  requisita mais uma instância do recurso A e duas instâncias do recurso C. Simule o Algoritmo do Banqueiro e determine se a requisição será atendida ou não.
- Item(b):** No instante  $t_2$ , o processo  $P_0$  requisita 2 instâncias do recurso B. Simule o Algoritmo do Banqueiro e determine se a requisição será atendida ou não (assuma que no instante anterior a decisão de atender ou não a requisição foi tomada de acordo com o que você determinou na resposta do item a).

**Questão 2 (Valor: 2.5 pontos).** Dados os processos  $\{P_1, P_2, P_3, P_4\}$  e os recursos de única instância  $\{R_1, R_2, R_3, R_4\}$ , na tabela abaixo é indicado quais processos podem solicitar cada recurso.

	$R_1$	$R_2$	$R_3$	$R_4$
$P_1$	Sim	Sim	Não	Não
$P_2$	Sim	Não	Não	Sim
$P_3$	Não	Não	Sim	Não
$P_4$	Não	Sim	Não	Sim

Construa o Grafo de Alocação de Recursos após as seguintes requisições:  $(P_1, R_2)$ ,  $(P_2, R_1)$  e  $(P_1, R_1)$ . Agora, assumindo que os recursos alocados ainda não foram liberados, caso fosse feita a requisição  $(P_4, R_4)$ , utilizando o AGAR (Algoritmo do Grafo de Alocação de Recursos), o respectivo recurso seria alocado ao processo solicitante? Justifique.

**Questão 3 (Valor: 2.5 pontos).** Simule os escalonadores *Shortest Remaining Time First* (SRTF) e *Shortest Job First* (SJF) para o seguinte cenário:

Processo	$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$
Tempo de burst	10	11	1	5	3	1
Inst. de chegada	1	1	3	6	7	8

**Questão 4 (Valor: 2.5 pontos).** Simule os algoritmos de escalonamento de disco *SCAN*, *First Come First Served* e *Shortest Seek-Time First* de escalonamento de disco para a seguinte fila de requisições de leitura/escrita, nesta ordem de chegada: 15, 90, 10, 130, 40, 80, 20, 170 (a cabeça começa no endereço 71). Calcule a “distância” total percorrida por cada um dos algoritmos simulados.