



### LISTA PARA ESTUDO

**ATENÇÃO:** Lista não avaliativa, ou seja, não é necessário enviar ao professor para correção.

**[Questão 01]** Existem problemas que podem ocorrer na execução de processos concorrentes: impasse (deadlock), inanição (starvation) e indeterminismo. Explique cada um deles dando exemplos de situações onde podem ocorrer.

**[Questão 02]** O que são regiões críticas? E qual a função da exclusão mútua?

**[Questão 03]** Marque Verdadeiro (V) ou Falso (F):

- ( ) Com relação aos eventos que podem causar a criação e/ou término de processos, uma requisição de usuário pode causar a criação de um processo.
- ( ) O Sistema Operacional é um exemplo de software que atua no modo usuário, enquanto os demais softwares atuam no modo núcleo.
- ( ) Chamada de sistema é uma comunicação entre usuário e o SO.
- ( ) Sistema Operacional é um programa que gerencia e otimiza o hardware e os outros programas utilizados pelo usuário de maneira simples e limpa.

**[Questão 04]** Quais das alternativas a seguir **NÃO** está relacionada a gerenciamento de processos por um S.O.:

- I. Um espaço de endereçamento contém dados do programa, mas não a sua pilha.
- II. Cada processo está associado ao seu espaço de endereçamento.
- III. Um processo é um programa em execução.
- IV. Um processo suspenso temporariamente por ter excedido seu tempo de compartilhamento com a CPU, será reiniciado mais tarde a partir do começo do processo.

- a) I e II                      b) I e III                      c) I e IV                      d) II e III                      e) III e IV

**[Questão 05]** Com relação a problemas clássicos de comunicação entre processos. Explique o funcionamento do Produtor/Consumidor e do Jantar dos Filósofos, bem como, os possíveis problemas que podem ocorrer na comunicação dos processos.



**[Questão 06]** Para o código abaixo, descreva quais seriam os possíveis valores da variável **data**, bem como, se o código tem algum problema de sincronização das threads ou de acesso a regiões críticas. Adicionalmente, visando tratar a exclusão mutual no código abaixo, descreva em que localizações do código deveria poderiam ser inserido semáforos.

```
1.  #include <pthread.h>
2.  #include <stdio.h>
3.  #include <stdlib.h>
4.  #define N 5000
5.
6.  int data = 0;
7.
8.  void *mult()
9.  {
10.     int i = 0;
11.     for(i = 0; i < N; i++){
12.         int a = data;
13.         a = a * 2;
14.         data = a;
15.     }
16. }
17.
18. int main(int argc, char * argv[])
19. {
20.     while(1){
21.         pthread_t tid1, tid2;
22.         pthread_create(&tid1, NULL, mult, NULL);
23.         pthread_create(&tid2, NULL, mult, NULL);
24.
25.         pthread_join(tid1, NULL);
26.         pthread_join(tid2, NULL);
27.
28.         printf("Valor de data = %d\n", data);
29.         data = 0;
30.     }
31. }
```

