

Sistemas Operativos*Prova de Avaliação*¹

8 de Janeiro de 2009

Duração: 2h00

I

1. Uma das preocupações dos sistemas operativos é a sua própria protecção. Explique em poucas palavras de que forma a existência de *system calls* contribui para esse objectivo.
2. Explique o conceito e objectivo(s) da desactivação forçada. Em sua opinião, existirá alguma relação entre este tipo de escalonamento e a *multiprogramação*? Por exemplo, acha que uma estratégia como *round-robin* aumenta a probabilidade de *thrashing*? É indiferente?
3. Para além de outros benefícios, a paginação permite dar a ilusão que a memória (espaço de endereçamento) disponível poderá ter dimensão muito elevada e, ao mesmo tempo, permite um elevado grau de multiprogramação. Baseado tanto quanto possível na forma como a paginação é implementada, descreva como estas propriedades são de facto alcançadas.
4. Explique o conceito e operações sobre semáforos. É capaz de descrever como/onde os poderia ter usado no seu trabalho prático?

II

Escreva um pequeno *script* da bash que permita apagar os semáforos pertencentes a um utilizador. Se a identificação do utilizador não for passada como argumento, deverá apagar os semáforos do utilizador que invocou o comando. Em caso de dificuldade, conte apenas os semáforos criados pelo utilizador em causa.

```
fsm:~$ ipcs
IPC status from <running system> as of Fri Jan  9 06:41:05 WET 2009
T      ID      KEY          MODE          OWNER      GROUP
Message Queues:

T      ID      KEY          MODE          OWNER      GROUP
Shared Memory:

T      ID      KEY          MODE          OWNER      GROUP
Semaphores:
s 589824 0x53414e44 --ra-ra-ra-   fsm        fsm
s  65536 0x0000abec --ra-ra-ra-   fsm        fsm
```

¹Cotação — 16+4