

Sistemas Operativos

(ano letivo 2017-18)

Atividade Formativa 2

Este grupo de exercícios corresponde aos capítulos 2 e 6 do livro MOS3e ou aos capítulos 3, 4, 5 e 6 do livro SO2e.

Instruções:

- (i) Formule respostas para as questões;
- (ii) Compare as suas respostas com as soluções dadas (tópicos de referência);
- (iii) Discuta dúvidas e conceitos deste módulo no respetivo fórum.

F2.1 Considere um processo que se encontra no estado bloqueado. A partir deste estado, para que outro estado pode o processo transitar ?

F2.2 Ao longo dos anos, os projectistas de sistemas operativos desenvolveram o conceito de processo, uma abstracção de um programa em execução. Caracterize o conceito de processo.

F2.3 Explique o conceito de tarefa (thread). Qual a sua relação com o conceito de processo ?

F2.4 Indique justificando três razões principais da existência de tarefas.

F2.5 Explique o conceito de pseudoparalelismo (ou pseudoconcorrência).

F2.6 O que entende por uma região ou secção crítica?

F2.7 Descreva quatro situações que possam levar o SO a efectuar um escalonamento.

F2.8 Como se designa a situação em que um processo fica à espera indefinidamente por um recurso embora não se encontre numa situação de interblocagem (deadlock)?

F2.9 O que entende por um semáforo?

F2.10 Observe o seguinte programa com dois processos (down↔esperar e up↔assinalar):

```
/* pseudo-codigo */
semaforo recurso1, recurso2;

void processoA(void) {
    down(&recurso1);
    down(&recurso2);
    utilizar_ambos_os_recurso1();
    up(&recurso2);
    up(&recurso1);
}

void processoB(void) {
    down(&recurso2);
    down(&recurso1);
    utilizar_ambos_os_recurso1();
    up(&recurso1);
    up(&recurso2);
}
```

Este programa pode potencialmente levar a uma situação de interblocagem (deadlock)? Justifique.

FIM