

# Critérios de Correção

**Unidade Curricular:** 21111 - Sistemas Operativos

**Prova:** Época normal, 27 de junho de 2016

**Exame:** Constituído pelos grupos I e II.

**p-fólio:** Constituído pelo grupo I.

As cotações são indicadas por grupo e nas próprias questões.

## Instruções a Verificar

- O teste deve estar resolvido na sua totalidade em folhas de respostas.
- Nas respostas, a letra deve ser legível.
- Todas as respostas devem estar escritas unicamente com caneta azul ou preta.
- O não cumprimento destas instruções implica a anulação das respetivas questões.

## Tópicos de referência para as respostas

Nas questões de resposta aberta, não existem respostas únicas ou definitivas e na maioria dos casos espera-se que o aluno seja capaz de apresentar respostas um pouco mais desenvolvidas/elaboradas relativamente aos tópicos aqui fornecidos.

Nas questões de escrita de programas, a sua correção tem em conta critérios de proficiência e compreensibilidade do código tais como: legibilidade, indentação, estrutura, comentários e explicação geral do seu funcionamento.

Nota: as consultas referem-se a secções do livro recomendado MOS3e - Modern Operating Systems, 3<sup>a</sup> ed., Andrew S. Tanenbaum.

## Grupo I [12 valores]

- 1.1.** [1.2] Uma das principais funções de um SO é apresentar aos programas (aplicações) e programadores uma interface virtual baseada em abstrações como modelo de um computador, providenciando assim um conjunto claro de recursos abstratos, relativamente fáceis de entender e utilizar.

Consultar sec. 1, 1.1, 1.1.1

- 1.2.** [1.2] Tipo de SO que tem restrições temporais como parâmetro principal do seu funcionamento, como por exemplo o tempo de resposta a uma chamada a uma função do sistema ou a uma interrupção. Dividem-se em Hard e Soft real time.

Consultar sec. 1.6

- 1.3.** [1.2] Pseudo-paralelismo é um caso de multiprogramação em que cada processo é executado de cada vez por uma pequena fração de tempo, dando a ilusão a uma escala de tempo maior que estão todos a ser executados em paralelo (simultâneo).

Consultar sec. 2.1, 2.1.1

- 1.4.** [1.2] Mencionar pelo menos 3 razões pertinentes, nomeadamente: (i) Natureza paralela de algumas aplicações; (ii) Mais rápidas de criar/destruir que os processos; (iii) Melhor rentabilização do CPU no caso de operações de I/O frequentes em paralelo com operações de computação; (iv) Paralelismo real com aumento da velocidade de processamento em sistemas multiprocessador; (v) Partilha do espaço de endereçamento e de recursos.  
Consultar sec. 2.2, 2.2.1
- 1.5.** [1.2] Semáforo como mecanismo de sincronização entre processos, permitindo controlar o nº de processos que podem aceder a um recurso. Consiste basicamente num contador sobre o qual é possível efetuar 2 operações: Up e Down (desenvolver).  
Consultar sec. 2.3.5
- 1.6.** [1.2] Escalonamento consiste na decisão/escolha de qual o próximo processo que deve ser executado. Razões: (i) Interrupção (operação de I/O ou fim do período de execução atribuído); (ii) Processo bloqueia; (iii) Criação de processo; (iv) Fim do processo.  
Consultar sec. 2.4
- 1.7.** [1.2] Realocação consiste na colocação de um programa numa zona de memória arbitrária para execução. Proteção consiste em garantir que um programa não acede/altera posições de memória reservadas a outros programas.  
Consultar sec. 3.1, 3.2, 3.2.1
- 1.8.** [1.2] O endereço virtual é dividido em duas palavras. A palavra mais significativa é usada para indexar a tabela de páginas e a menos significativa é o deslocamento (offset) na página. O endereço físico é formado com o conteúdo do elemento da tabela como palavra mais significativa e pelo deslocamento inalterado.  
Consultar sec. 3.3
- 1.9.** [1.2] Diretoria de trabalho é aquela em que por defeito o SO realiza uma operação, por exemplo, procurar um ficheiro. Uma "pathname" relativa refere-se sempre à diretoria corrente.  
Consultar sec. 1.5.3, 4.2.3
- 1.10.** [1.2] Independência do dispositivo como a operação de diferentes dispositivos com a mesma interface de programação.  
Consultar sec. 5.2.1

### **Grupo II [8 valores]**

- 2.1.** [3] Programa avaliado segundo a sua estrutura, simplicidade e implementação das características pedidas.
- 2.2.** [5] Programa avaliado segundo a sua estrutura, simplicidade e implementação das características pedidas.

**FIM**