

## Guia de Resolução

**Unidade Curricular:** 21111 – Sistemas Operativos

**Prova:** Época normal, ano lectivo de 2012/13, data de 2013/06/18

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

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

### Tópicos de referência para as respostas

Nota: as consultas referem-se a secções do livro recomendado no respectivo ano lectivo.  
Modern Operating Systems, 3ª ed., Andrew S. Tanenbaum

#### Grupo I [12 valores]

1.1 [1.2 valores] – SO como gestor de recursos. Gestão espacial e temporal. SO como máquina extendida por intermédio de abstrações simples e intuitivas de operar.

Consultar sec. 1.1.1 e 1.1.2;

1.2 [1.2 valores] – Pseudoparalelismo em computadores uniprocessador como a execução alternada de vários processos por períodos de tempo relativamente curtos. Processo como a abstração que permite suspender e retomar a execução de programas.

Consultar sec.2.1 e 2.1.1;

1.3 [1.2 valores] – Privação como a espera por tempo indefinido de um recurso que é sistematicamente atribuído a outros processos. Privação é diferente de impasse.

Consultar sec. 6.7.4 e 2.5.1;

1.4 [1.2 valores] – Mecanismo como o algoritmo de escalonamento (ex. prioridades), responsabilidade do SO. Política como a parametrização do algoritmo (ex. atribuição de prioridades a processos), responsabilidade do utilizador. Consultar sec.2.4.5;

1.5 [1.2 valores] – Condição de disputa como dois ou mais processos que acedem concorrentemente ao mesmo recurso. O resultado final é indeterminado dependendo da ordem do escalonamento dos processos envolvidos. Consultar sec. 2.3.1 e 2.3.2;

1.6 [1.2 valores] – Em todos os acessos à memória é somado o registo base ao endereço (realocação) e testado se excede o endereço base+limite (protecção). Consultar sec. 3.2.1;

1.7.1 [0.8 valor] – Dimensão da página tem 4kB, de 12bits deslocamento = 21bits endereço virtual – 9bits indexação da tabela (512 entradas). Dimensão do espaço de endereçamento físico tem 64kB, de 16bits = 4bits conteúdo entrada tabela + 12bits deslocamento. Consultar sec. 3.3;

1.7.2 [0.8 valor] – Os 9 bits mais significativos indicam o índice da tabela, que tem bit presente/ausente a 1. O endereço físico é 1010 0101 0111 1001. Consultar sec. 3.3;

1.7.3 [0.8 valor] – Os 9 bits mais significativos indicam o índice da tabela, que tem bit presente/ausente a 0. A moldura de página que contém o endereço solicitado não se encontra em memória e é gerada uma falta de página (explicar procedimento do SO). Consultar sec. 3.3;

1.8 [1.2 valores] – O mesmo ficheiro (i-node) é referenciado por vários caminhos (pathnames), possivelmente em várias directorias. Existe um contador que contabiliza o nº de referências e os dados (blocos do disco) associados só são libertados quando o contador vai a zero. Consultar sec. 4.2.4, 4.3.2, 4.3.3 e 4.3.4;

1.9 [1.2 valores] – Independência do dispositivo como a operação de diferentes dispositivos com a mesma interface de programação. Consultar sec. 5.2.1;

FIM