

U.C. 21111
Sistemas Operativos
23 de junho de 2015

INSTRUÇÕES

Para a resolução do teste, leia as seguintes informações e instruções, antes de responder

- O enunciado do teste tem 2 páginas, sendo constituído por um grupo de questões, com a cotação total de 12 valores.
- Nas respostas, tenha a preocupação de utilizar uma **letra legível** por outra pessoa.
- As cotações são indicadas nas próprias questões/alíneas.
- O teste é SEM CONSULTA. Todos os elementos necessários à resolução são fornecidos no enunciado.
- Todas as respostas devem ser escritas unicamente com caneta azul ou preta.
- É permitido utilizar máquina de calcular.
- O não cumprimento das instruções implica a anulação das respectivas questões-ou do teste.
- O tempo de realização do teste é de 90 minutos.
- Verifique se o teste está completo e termina na palavra FIM.

Grupo I [12 valores]

- 1.1. [1.2] Os sistemas operativos utilizam abstrações como estratégia para gerir a complexidade. Indique as três principais abstrações e os respectivos recursos a elas associados.
- 1.2. [1.2] Indique e explique qual foi a razão inicial que levou ao conceito de multiprogramação.
- 1.3. [1.2] Caracterize resumidamente o conceito de sistema operativo embutido (embebido). Dê um exemplo de aplicação.
- 1.4. [1.2] Em que consiste uma função de sistema ? Explique sucintamente como é implementada a chamada a uma função de sistema.
- 1.5. [1.2] Explique o conceito de pseudoparalelismo e relacione-o com o conceito de processo.
- 1.6. [1.2] Caracterize o conceito de processo multitarefa.
- 1.7. Considere um sistema com memória virtual e paginação. O espaço de endereçamento virtual é de 20 bits (1MB) e em determinado momento a tabela de páginas (mononível) tem o seguinte conteúdo,

nº entrada (decimal)	conteúdo (binário)	bit presente/ausente (1/0)
511	0101	1
510	0000	0
...
2	1010	1
1	0010	1
0	0000	0

- 1.7.1.[0,8] Considere as dimensões de página virtual e de página física (page frame) iguais. Indique justificando a dimensão da página utilizada e do espaço de endereçamento físico.
- 1.7.2.[0,8] Considere o endereço virtual 0000 0001 0110 1010 1001. Indique justificando o endereço físico correspondente.
- 1.7.3.[0,8] Considere o endereço virtual 0000 0000 0001 1100 1001. Explique o que acontece quando o programa efectua uma referência a este endereço.
- 1.8. [1.2] O que entende por um disco fragmentado ? Nessa situação, o que acontece quando é criado um novo ficheiro cuja dimensão ocupe vários blocos ?
- 1.9. [1.2] No âmbito do software de I/O, explique o conceito de “independência do dispositivo”.

FIM