

U.C. 21111
Sistemas Operativos
5 de setembro de 2014

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.
- 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

- 1.1. [1.2] Uma das principais funções de um SO é a gestão de recursos de um sistema complexo constituído por muitas partes. Explique porquê. Dê exemplos de gestão espacial e de gestão temporal.
- 1.2. [1.2] Explique em que consiste um interpretador de comandos (shell) e o seu modo de operação. Este é considerado como pertencente ao sistema operativo?
- 1.3. [1.2] O que entende por multiprogramação? Relacione este conceito com o conceito de processo.
- 1.4. [1.2] Explique o significado de um processo estar no estado “em execução” (running), “bloqueado” (blocked) e “executável” (ready).
- 1.5. [1.2] Caracterize o conceito de processo multitarefa.
- 1.6. [1.2] Explique os conceitos de recursos preemptíveis e não preemptíveis. Dê um exemplo de cada.
- 1.7. Considere um sistema com memória virtual e paginação. O espaço de endereçamento virtual é de 24 bits (16MB) e em determinado momento a tabela de páginas (mononível) tem o seguinte conteúdo,

nº entrada (decimal)	conteúdo (binário)	bit presente/ausente (1/0)
2047	000101	0
2046	100110	1
...
4	100011	1
3	110001	0
2	001110	1
1	010110	0
0	100100	1

- 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 0000 1000 0011 1110 1001. Indique justificando o endereço físico correspondente.
- 1.7.3.[0,8] Considere o endereço virtual 0000 0000 0110 1001 1100 1001. Explique sucintamente o que acontece quando o programa efectua uma referência a este endereço.
- 1.8. [1.2] Num sistema de ficheiros que utilize I-nodes, onde se encontra a informação referente aos atributos dos ficheiros ?
- 1.9. [1.2] Em UNIX, que relação têm os ficheiros ditos especiais com as operações de entrada/saída (I/O) e quais são as consequências dessa relação a nível de programação ?

FIM