



SISTEMAS OPERATIVOS | 21111

Data e hora de realização

14 de junho de 2022

Duração da prova

90m + 60m

Instruções

- As cotações são indicadas por grupo e nas próprias questões.
- As respostas às questões devem fazer sentido, ser coerentes e constituídas por palavras próprias do aluno. Não serão aceites transcrições ou traduções de livros e textos, incluindo textos de orientações de respostas de provas anteriores. As respostas que não respeitem estas condições serão classificadas com zero valores ou fortemente desvalorizadas.
- Nas questões de resposta aberta, não existem respostas únicas ou definitivas. As respostas devem ser relativamente desenvolvidas e elaboradas de modo a demonstrar quer conhecimento específico quer conhecimento geral sobre os tópicos das questões. A clareza do texto e da explicação também são levadas em conta na classificação das respostas.
- 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.

- No caso de consulta de livros ou textos, devem ser mencionados na resposta os materiais consultados.
- Deve redigir o seu e-fólio Global no ficheiro Folha de Resolução disponibilizado na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.
- O texto de todas as respostas deve ser introduzido pelo processador de texto, incluindo código de programas, não sendo aceites respostas escritas à mão ou por outros meios, digitalizadas e incluídas no ficheiro como imagens. São exceções figuras, diagramas e expressões matemáticas mais complicadas de autoria própria, que devem ter legenda ou identificação de modo a serem referidas nos textos explicativos.
- No caso de código de programas é obrigatório a sua introdução pelo processador de texto utilizando uma fonte monoespaço (por exemplo Courier New).
- Todas as páginas do documento devem ser numeradas.
- O seu Exame não deve ultrapassar um total de 10 páginas A4, redigidas com tamanho de letra 12. O espaçamento entre linhas deve corresponder a 1,5 linhas, exceto no caso de código de programas. O formato final do ficheiro deve ser exclusivamente em formato pdf, sem restrições (destrancado). Não serão aceites outros tipos de ficheiro.
- Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação de efolioGlobal, segundo o exemplo apresentado: 000000efolioGlobal.pdf.

- Deve carregar o referido ficheiro pdf para a plataforma no dispositivo Exame até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas na composição do documento, conversão para formato pdf e submissão do ficheiro.
- A interpretação dos enunciados das perguntas também faz parte da sua resolução, pelo que, se existir alguma ambiguidade, deve indicar claramente como foi resolvida.

Votos de bom trabalho!

Enunciado

Grupo I [12 valores]

- 1.1** [1.2] Explique porque é essencial um sistema operativo para gerir os recursos de um computador, e elabore um problema no caso de essa gestão não existir
- 1.2** [1.2] Indique três tipos de recursos que são geridos pelo sistema operativo, juntamente com um exemplo de uma chamada ao sistema operativo para cada tipo, e sua descrição
- 1.3** [1.2] Explique que tipo de informação um sistema operativo precisa de manter sobre cada processo
- 1.4** [1.2] Explique que tipo de informação um sistema operativo precisa de manter sobre cada tarefa
- 1.5** [1.2] Explique o que é e para que serve um semáforo, dando um exemplo de uma possível utilização
- 1.6** [1.2] Explique como pode ocorrer uma interblocagem (deadlock) com um recurso de cada tipo. Dê um exemplo concreto.
- 1.7** [1.2] Explique como é gerida a memória livre, com o método de listas ligadas, dando um exemplo do estado da lista antes e após um bloco ser liberto
- 1.8** [1.2] Explique como funciona o algoritmo de substituição de páginas de memória LRU (least recently used)
- 1.9** [1.2] Descreva duas chamadas ao sistema operativo relativas a ficheiros, explicando o que tem de ser feito pelo sistema operativo em cada uma das chamadas
- 1.10** [1.2] Explique em que consiste a desfragmentação do disco, e indique em que condições é aconselhado executar

FIM