

Sistemas Operacionais - Sistemas de Informação – EACH-USP
Prof. Alexandre da Silva Freire
Segunda Prova – 29 de novembro de 2018

Nome: _____ NUSP: _____ NOTA: _____

Boa Prova!

Questão 1 (Valor: 2.0 pontos).

Item (a): Qual é a diferença entre o uso de chaves simétricas e assimétricas em criptografia?

Item (b): Qual dos dois métodos é considerado mais seguro: criptografia de chaves simétricas ou assimétricas? Justifique.

Item (c): Na criptografia de chaves assimétricas, uma das chaves é pública, enquanto a outra é privada. Cite um contexto em que a chave usada para cifrar a mensagem é pública. Cite um contexto em que a chave usada para decifrar a mensagem é pública.

Questão 2 (Valor: 2.0 pontos).

Item (a): O que difere o conceito de segurança do conceito de proteção, em termos de sistemas de informação?

Item (b): Em um ambiente em que todas as pessoas que acessam um sistema são “confiáveis”, no sentido de que não agirão de má fé, ainda assim é necessário algum mecanismo de segurança ou proteção? Justifique e dê um exemplo de uma situação hipotética para ilustrar sua resposta.

Questão 3 (Valor: 2.0 pontos). Escolha dois algoritmos de escalonamento de disco e simule-os para a seguinte fila de requisições de leitura/escrita, nesta ordem de chegada: 15, 90, 10, 130, 40, 80, 20, 170 (a cabeça começa no endereço 171). Calcule a “distância” total percorrida por cada um dos algoritmos simulados.

Questão 4 (Valor: 2.0 pontos).

Item (a): O que é RAID? Explique, em linhas gerais, como ele funciona.

Item (b): O que é robustez de um sistema?

Item (c): O que é escalabilidade de um sistema?

Item (d): É verdade que um sistema que roda em uma única máquina multiprocessada é mais robusto e escalável do que um sistema distribuído? Justifique.

Questão 5 (Valor: 2.0 pontos).

Item (a): O que é memória virtual?

Item (b): É verdade que o uso de memória virtual, quando bem sucedido, tende a melhorar o desempenho e, ao mesmo tempo, economizar memória RAM na execução dos processos? Justifique.

Item (c): Em que situação o uso de memória virtual pode degradar o desempenho do sistema?