

Questões de SO:

Repetir exercícios das aulas práticas: exercícios III, IV, V encontrados em <http://www.dcc.fc.up.pt/~ricroc/aulas/0809/so/>

Fazer exercícios IV e V encontrados em <http://www.dcc.fc.up.pt/~ricroc/aulas/0607/so/>

Responder novamente às questões do primeiro questionário.

Refazer o teste deste ano e fazer testes de anos anteriores.

Rever as funções Unix dadas em exemplos em aula teórica (funções para comunicação entre processos, memória partilhada, pipes, sinais, sockets, semáforos, operações em ficheiros e diretórios, criação de processos, return, exit, wait, waitpid, dup, dup2, etc)

Gestão de processos

1. Discuta as diferenças entre as várias políticas de escalonamento de processos levando em consideração os parâmetros: tempo médio de execução e tempo médio de espera das tarefas na fila.
2. Quais são as informações contidas num PCB (Process Control Block)?
3. O que são processos concorrentes?
4. Por que processos concorrentes precisam de sincronização? Quais são os tipos de sincronização entre processos?
5. O que é uma região crítica?
6. O que é um semáforo?
7. Cite alguns problemas clássicos de sincronização.
8. O que é deadlock (impasse)? Quais são suas características (em outras palavras: quais são as condições necessárias e suficientes que caracterizam uma situação de deadlock (impasse)?)
9. Como podemos implementar comunicação entre processos?

Gestão de memória

1. O que é paginação?
2. Qual é a diferença entre paginação e segmentação?
3. Quais são os métodos possíveis de organização de memória, suas vantagens e desvantagens?
4. Num esquema de paginação como um endereço lógico é traduzido para um endereço físico?
5. O que é memória virtual?
6. Quantos processos cabem em memória física? Se não couberem todos, como fazer para permitir que todos tenham direito a usar a CPU e a memória?
7. Para que servem os algoritmos de substituição de página?
8. Discuta sobre as vantagens e desvantagens dos algoritmos de substituição de páginas.

Sistemas de Ficheiros

1. Quais são as funções do sub-sistema de ficheiros num SO?
2. Como podem ser implementados os sistemas de ficheiros e diretórios?
3. Para que serve uma FAT (File Allocation Table)
4. Como é organizado o sistema de ficheiros e diretórios Unix?
5. O que é um "inode"?
6. Qual é o número máximo de entradas numa FAT?
7. Qual é a diferença entre um "hard link" e um link simbólico?
8. Como pode ser feita a gestão de espaço em disco?
9. O que é um esquema de quotas?
10. Como é que é mantida a consistência num sistema de ficheiros?
11. Por que problemas de inconsistência podem ocorrer?

Sistema de Entrada e Saída

1. Quais são as funções de um sistema de entrada e saída?
2. O que é um controlador e para que serve?
3. O que é E/S programada (Programmed I/O)?
4. Como podem ser implementados os mecanismos de entrada e saída?
5. Para que serve DMA (Direct Memory Access) e como funciona?
6. Para que serve um RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) e como funciona?
7. Quais são as diferenças entre os vários tipos de RAID?
8. Quais são os passos executados após a detecção de uma interrupção?
9. Para que servem os buffers no sistema de entrada e saída?
10. Por que o sistema de entrada e saída precisa de algoritmos de escalonamento de requisições a blocos do disco?
11. Quais são os principais algoritmos de escalonamento em discos e como funcionam? Quais são as vantagens e desvantagens de cada um deles?
12. Indique algumas formas de economizar energia em funções de entrada e saída.
13. O que é um socket e como funciona?