

**1. Pesquise e apresente uma definição para o conceito de arquivo.**

Um arquivo é composto por informações logicamente relacionadas. Estas informações podem representar instruções ou dados. Um arquivo executável contém instruções compreendidas pelo processador, enquanto um arquivo de dados pode ser estruturado livremente como um arquivo texto ou de forma mais rígida como em um banco de dados relacional. Na realidade um arquivo é um conjunto de registros definidos pelo sistema de arquivos tornando seu conceito abstrato e generalista.

**2. Explique e diferencie os métodos de acesso sequencial, direto e indexado.**

No acesso sequencial o acesso é restrito a leitura dos registros na ordem que estão gravados; no acesso direto permite leitura/gravação de um registro diretamente na sua posição, ou seja, não há restrição à ordem em que os registradores são ligados ou gravados. Já no acesso indexado tem como base o acesso direto, juntamente como índice de registros.

**3. Qual a função do conjunto de rotinas de E/S?**

Tem como função disponibilizar uma interface simples e uniforme entre a aplicação e os diversos dispositivos.

**4. Quais as diferentes formas de implementação da estrutura de diretórios estudadas?**

Nível único (single-lever directory); User File Directory (UFD); Master File Directory (MFD).

**5. Apresente, explique e exemplifique a limitação da implementação de uma estrutura de diretórios em nível único.**

Só existe um único diretório contendo todos os arquivos do disco. Este modelo é bastante limitado, já que não permite que usuário crie arquivos com o mesmo nome, o que ocasionaria um conflito no acesso aos arquivos.

**6. O que é a alocação contígua de blocos e quais benefícios a desfragmentação pode proporcionar quando esta técnica é utilizada?**

Neste tipo de alocação, o sistema localiza um arquivo através do endereço do primeiro bloco e da sua extensão em blocos. O principal benefício é que o acesso aos arquivos dispostos contiguamente é bastante simples. A desfragmentação reorganiza todos os arquivos do disco de maneira que só exista em um único segmento de blocos livres.

**7. Descreva as vantagens e desvantagens das técnicas de gerência de espaços livres.**

Na implementação da tabela de mapa em bits é considerada a técnica mais simples de ser implementada, mas em contrapartida tem como principal problema um excessivo gasto de memória já que para cada bloco do disco deve existir uma entrada na tabela. Na lista encadeada, é possível o acesso sequencial dos blocos livres, esta técnica apresenta algumas restrições se considerarmos que, além do espaço utilizado no bloco, com informação de controle, o algoritmo de busca de espaço livre deve sempre realizar uma pesquisa sequencial na lista. Por último, a técnica da Tabela de Blocos Livres - TBL - leva em consideração que blocos são geralmente alocados ou liberados simultaneamente.

**8. Quais os tipos de proteção de acesso a arquivos e quais suas principais vantagens?**

Senha de acesso: o controle de acesso basicamente se resume ao usuário ter o conhecimento da senha e, conseqüentemente, ter a liberação do acesso ao arquivo concedida pelo sistema. Grupo de Usuário: tem como princípio a associação de cada usuário do sistema a um grupo. Os grupos de usuários são organizados logicamente com o objetivo de compartilhar arquivos e diretórios. Lista de controle de acesso: consiste em uma lista associada a cada arquivo, onde são especificados quais os usuários e os tipos de acesso permitido.

**9. Descreva as vantagens e desvantagens das técnicas de alocação encadeada e indexada na gerência de alocação de espaço em disco.**

Na alocação encadeada, um arquivo pode ser organizado como um conjunto de blocos ligado logicamente no disco, independente da sua localização física. A alocação só permite que se realize acesso sequencial aos blocos dos arquivos, isso constitui a sua principal vantagem. Na alocação indexada ela soluciona uma das principais limitações da alocação encadeada, que é a impossibilidade do acesso direto aos blocos dos arquivos, mantendo os ponteiros de todos os blocos do arquivo em uma única estrutura denominada da bloco de índice. A principal desvantagem é ter que armazenar em cada bloco o endereço dos seus respectivos blocos.

**10. Como os arquivos podem ser organizados?**

No diretórios são organizados como árvores sendo que o caminho dos diretórios são organizados através de tabela no sistema arquivos. Na parte física os dados são armazenados em blocos de 512 bytes e os blocos formam os segmentos.