**Questionário de Sistemas Operacionais**

**Gustavo Soares Silva**

1 – Qual a função do Sistema de Arquivos de um SO?

O armazenamento e a recuperação de informações é uma atividade essencial para qualquer tipo de aplicação. Um processo deve ser capaz de ler e gravar de forma permanente grande volume de dados em dispositivos como fitas e discos, além de poder compartilhá-los com outros processos. A maneira pela qual o sistema operacional estrutura e organiza estas informações é através da implementação de arquivos.

2 – Diferencie o método de acesso sequencial do método de acesso direto.

Em função de como o arquivo está organizado, o sistema de arquivos pode recuperar registros de diferentes maneiras. Inicialmente, os primeiros sistemas operacionais só armazenavam arquivos em fitas magnéticas. Com isso, o acesso era restrito à leitura dos registros na ordem em que eram gravados, e a gravação de novos registros só era possível no final do arquivo. Este tipo de acesso, chamado de acesso sequencial, era próprio da fita magnética, que, como meio de armazenamento, possuía esta limitação.

Com o advento dos discos magnéticos, foi possível a introdução de métodos de acesso mais eficientes. O primeiro a surgir foi o acesso direto, que permite a leitura/gravação de um registro diretamente na sua posição. Este método é realizado através do número do registro, que é a sua posição relativa ao início do arquivo. No acesso direto não existe restrição à ordem em que os registros são lidos ou gravados, sendo sempre necessária a especificação do número do registro. É importante notar que o acesso direto somente é possível quando o arquivo é definido com registros de tamanho fixo.

3 – Como funciona a gerência de espaço livre em disco?

A criação de arquivos em disco exige que o sistema operacional tenha o controle de quais áreas ou blocos no disco estão livres. Este controle é realizado utilizando-se alguma estrutura de dados que armazena informações que possibilitam ao sistema de arquivos gerenciar o espaço livre do disco. Nesta estrutura, geralmente uma lista ou tabela, é possível identificar blocos livres que poderão ser alocados a um novo arquivo. Neste caso, o espaço é removido da estrutura para que não seja reutilizado. No momento em que um arquivo é eliminado, todos os seus blocos são liberados para a lista de espaços livres.

4 – Caracterize a proteção de acesso a arquivos e diretório com base em permissão, senha ou grupo de usuário.

A associação de uma senha de acesso a um arquivo é um princípio bastante simples. O controle de acesso se resume ao usuário ter o conhecimento da senha e, consequentemente, ter a liberação do acesso ao arquivo concedida pelo sistema.

A proteção baseada em grupos de usuários é implementada por diversos sistemas operacionais. Este tipo de proteção 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 - os usuários que desejam compartilhar arquivos entre si devem pertencer a um mesmo grupo.