

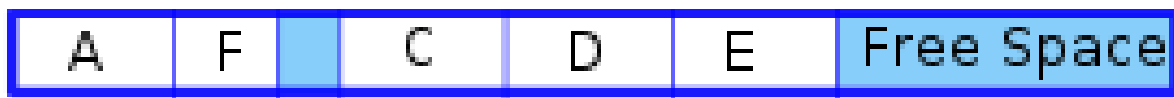


# Introdução à Informática

## Fragmentação, segmentação e paginação

### 1. O que é fragmentação?

Chamamos de fragmentação o espaço desperdiçado ao usar métodos de particionamento de memória.



É gerado quando durante a substituição do processo, existem lacunas entre dois ou mais processos não contíguos, e cada lacuna não pode ser preenchida com algum processo da lista de espera. Talvez, se juntássemos todas as lacunas, haveria espaço suficiente, mas seria necessário um processo de desfragmentação ou compactação da memória para alcançá-lo. Essa fragmentação é chamada de fragmentação externa.

A fragmentação interna é gerada quando mais memória é reservada do que o processo realmente usará. Você deve aguardar a conclusão do processo para que o bloco completo de memória seja liberado.

### 2. O que é paginação?



Paginação é uma técnica de gerenciamento que permite que a memória seja alocada descontinuamente. Para este fim, a memória é dividida em blocos de tamanho fixo chamados shells ou frames, e a lógica em blocos de tamanhos iguais chamados páginas. O sistema operacional mantém internamente uma tabela de páginas onde cada página carregada na memória está relacionada ao frame que a contém, ou seja, seu endereço inicial na memória real.

O sistema operacional analisará cada novo trabalho a ser inserido para descobrir o número de páginas que ele ocupa, e pesquisará em sua lista de quadros livres um número igual deles. Se existirem, ele carregará as páginas do programa neles e construirá a tabela de páginas correspondente, atualizando a lista de quadros livres. Cada trabalho na memória terá sua própria tabela de páginas apontada pelo bloco de controle de processo.

Desta forma, a fragmentação externa é evitada, uma vez que qualquer quadro livre pode ser atribuído a um trabalho que dele necessite. Por outro lado, continuará a haver fragmentação interna, uma vez que os trabalhos não ocuparão um tamanho múltiplo do tamanho da página.

### **3. O que é segmentação?**

É mais uma técnica de gerenciamento de memória que visa se aproximar do ponto de vista do usuário.

Os programas são desenvolvidos em torno de um núcleo central do qual se ramifica para outras partes, ou acessa áreas de dados. Deste ponto de vista, um programa é um conjunto de componentes lógicos de tamanho variável ou um conjunto de segmentos, ou seja, o espaço de endereço lógico é considerado como um conjunto de segmentos, cada um definido por seu tamanho e um número.

A segmentação de um programa é realizada por um compilador, e nele cada endereço lógico será expresso por dois valores: número (s) do segmento e movimento dentro do segmento (d).

