

Aula 4

Gerenciamento de Memória

Introdução

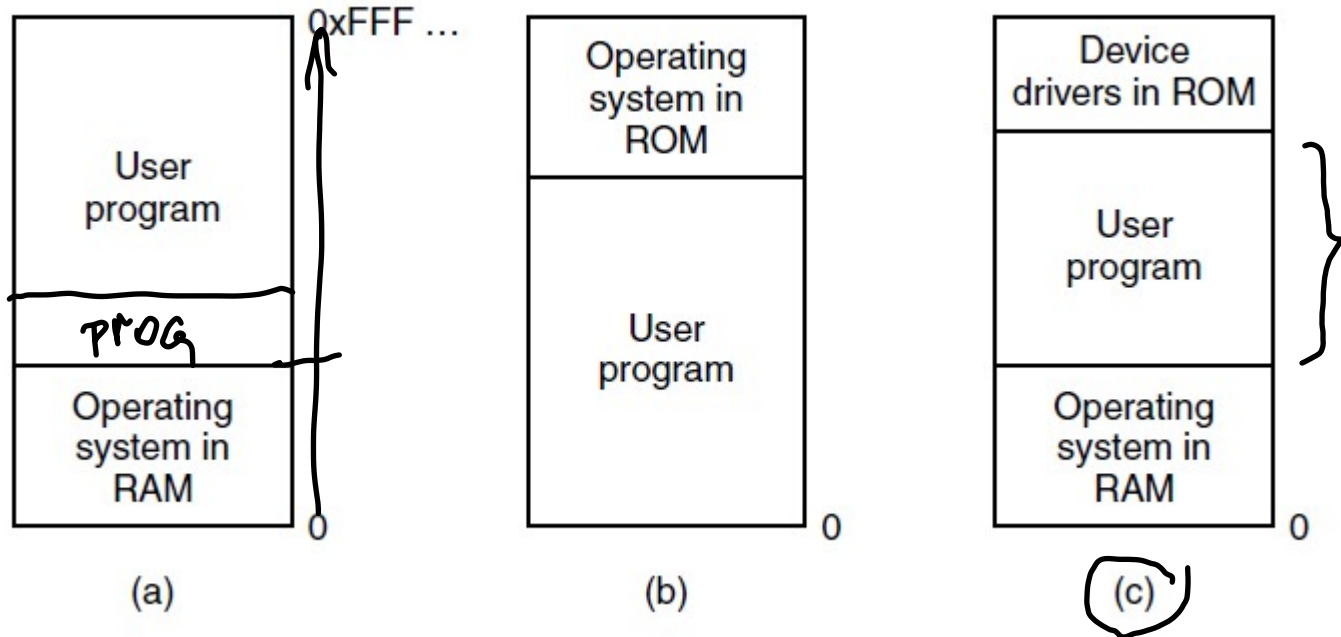
- Hierarquia de memórias
 - Cache
 - RAM
 - Memória secundária
 - Não volátil → disco

Introdução

- Gerenciadores de Memória
 - Controle do que está em uso ✓
 - Alocação de memória ←
 - Liberação de memória ←
 - Troca de processos (Swapping)

Monoprogramação

- Processo único na memória



Multiprogramação

- Partições fixas
 - OS/MFT → grandes computadores da IBM
 - Tarefa associada a menor partição, grande o suficiente pra armazená-la

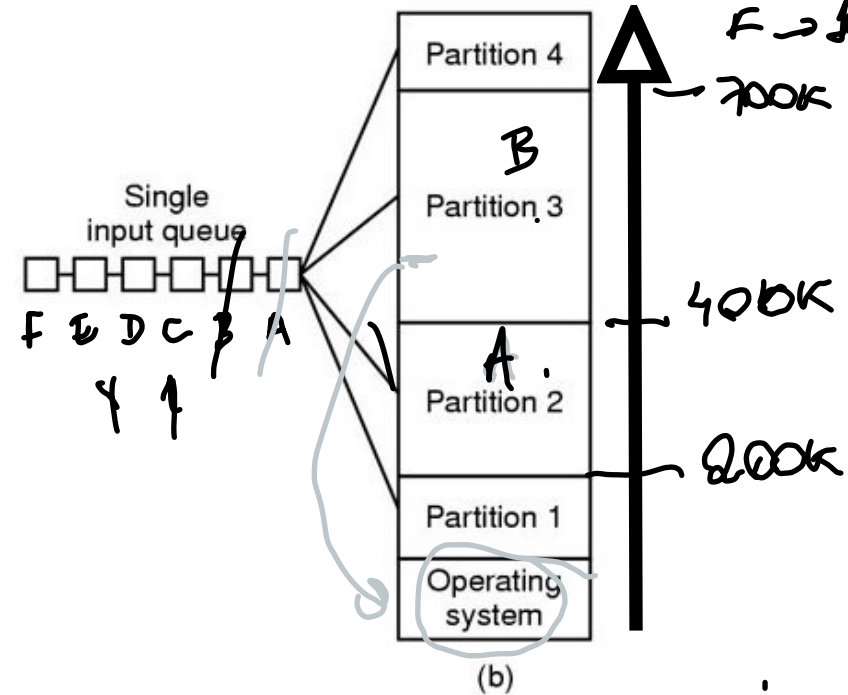
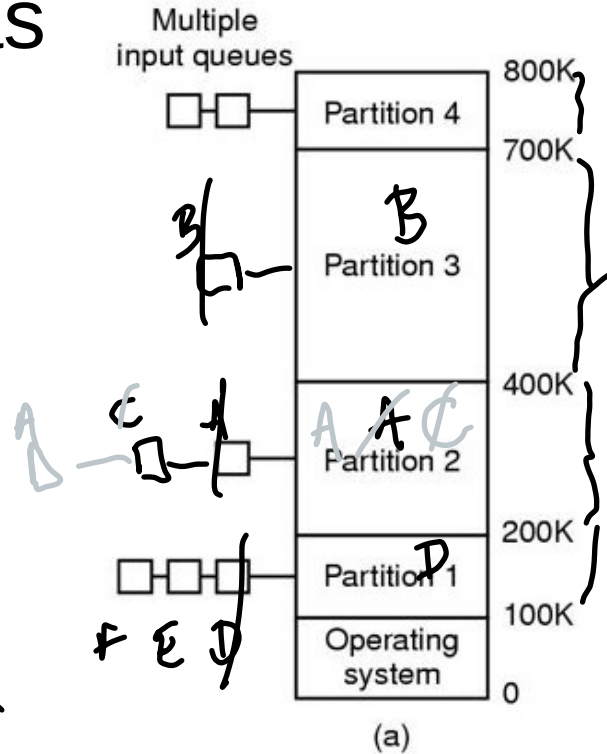
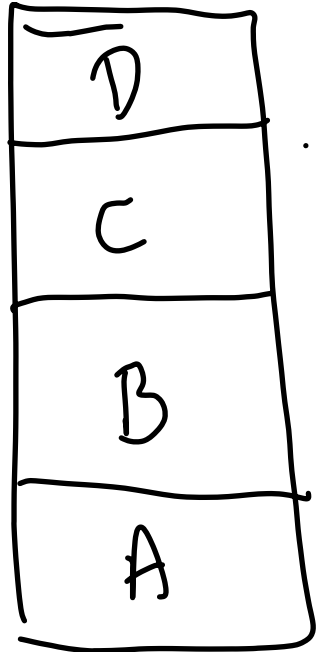
↳ Filas Únicas
↳ Filas Múltiplas

↳ Disponível

Multiprogramação

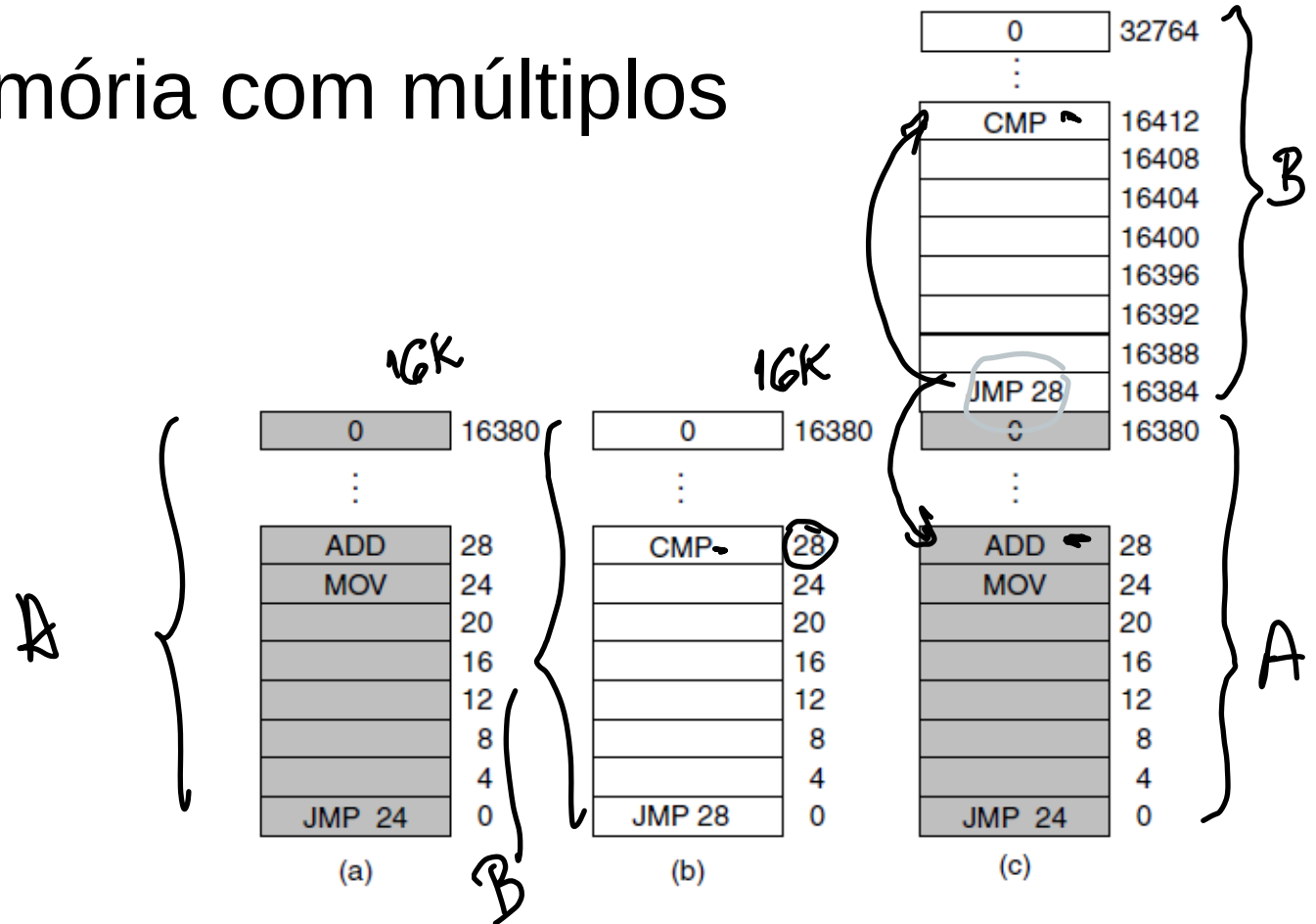
$A \rightarrow 200K$
 $B \rightarrow 300K$
 $C \rightarrow 200K$
 $D \rightarrow 100K$
 $E \rightarrow 100K$
 $F \rightarrow 100K$

- MFT – multiprogramação com nro fixo de tarefas



Relocação e Proteção

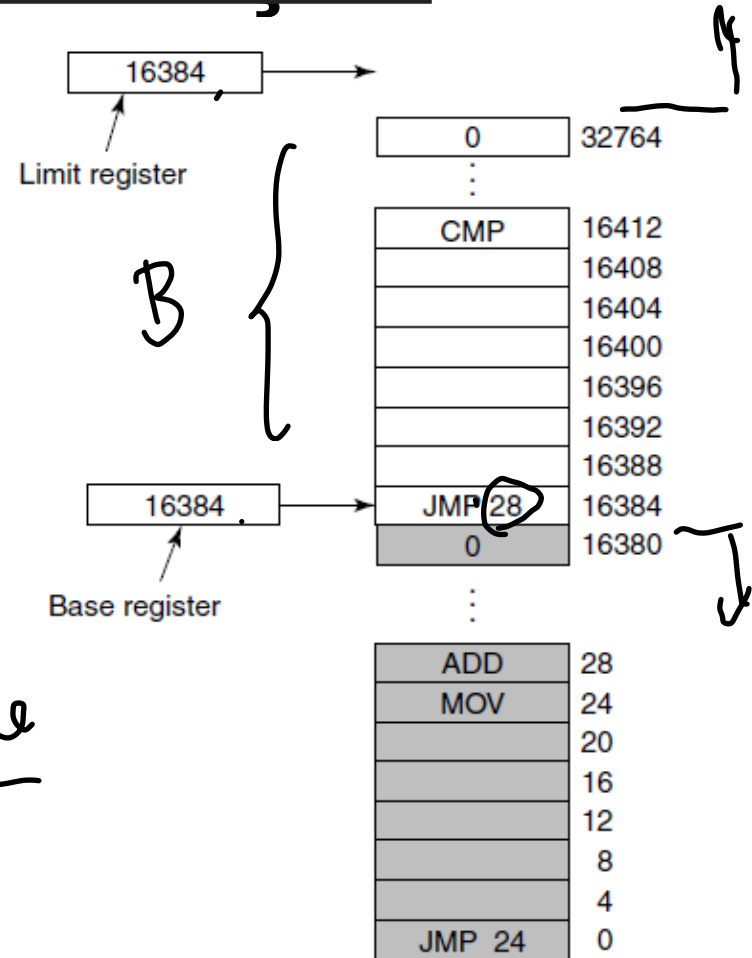
- Acesso a memória com múltiplos processos



Relocação e Proteção

- Registrador Base e Limite
 - Adição e comparação


$\text{Base} + 28 > \text{limite}$



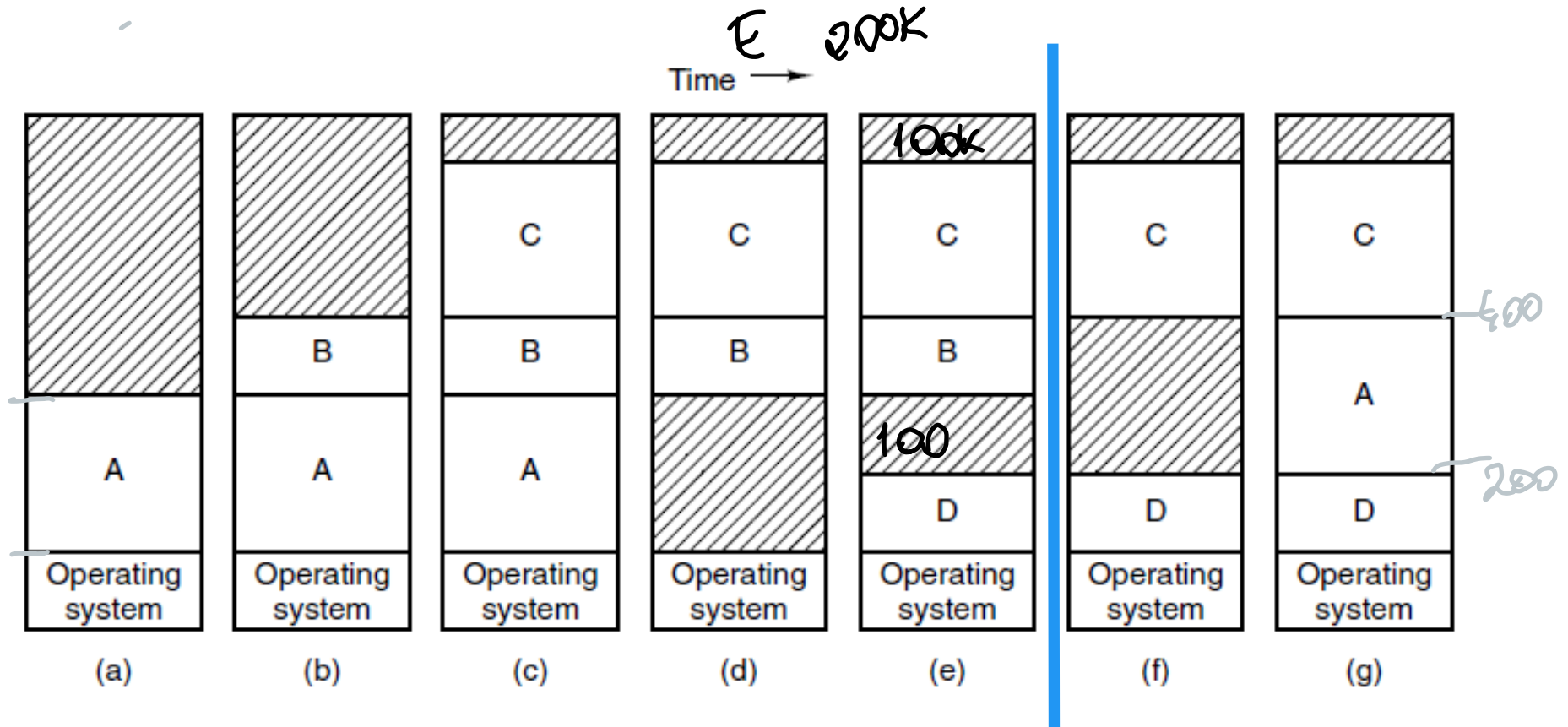
Troca de Processos

- Partições fixas ✓
 - Processamento em lote
- Processamento Time Sharing
 - Troca de Processos (Swapping)
 - Memória virtual (programa parcialmente carregado)

Troca
da
Memória



Troca de Processos



Troca de Processos

- Propriedades
 - Número, tamanho e localização variam dinamicamente
 - Melhora utilização de memória ✓
 - Complica alocação e liberação de memória

Troca de Processos

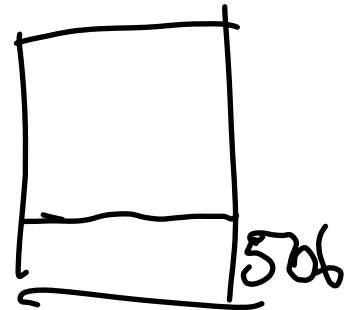
- Compactação de memória
 - Processos deixam espaços vazios
 - Combinar memória usada nos endereços mais baixos
 - Tempo de processamento elevado

Troca de Processos

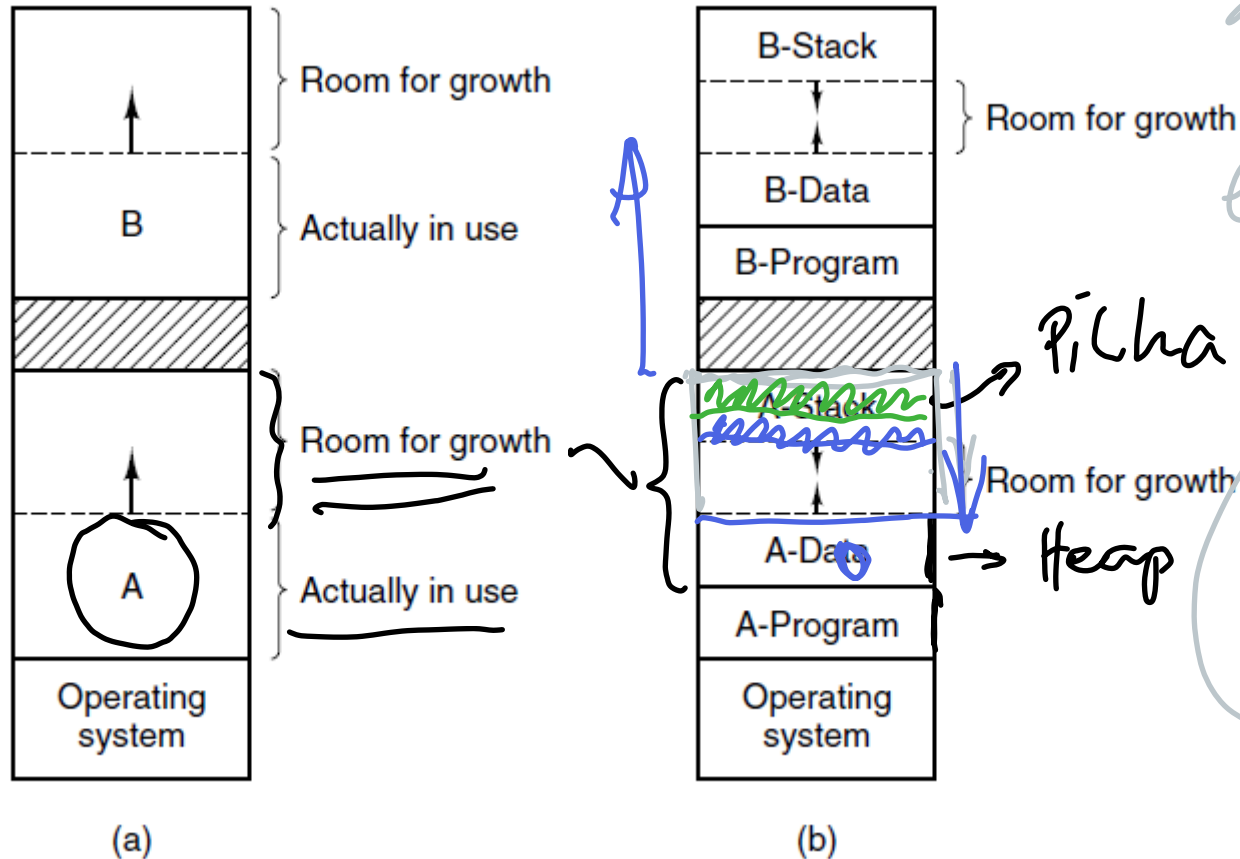
- Quantidade de memória para cada processo
 - Linguagens com alocação dinâmica
 - Memória temporária (Heap) ←
 - Aloca-se uma quantidade de memória extra

char texto[50]; ← 50x char
50b

char * texto2;
malloc(77)??



Troca de Processos



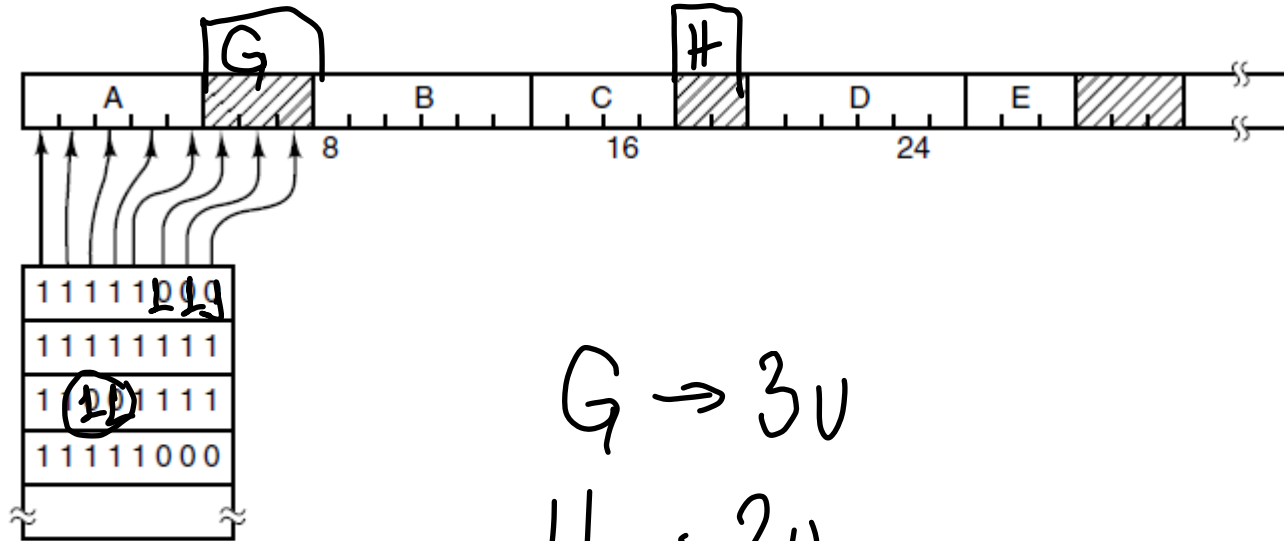
Gerenciamento

- 2 formas de gerenciamento
 - Mapa de Bits
 - Lista encadeada

Mapa de Bits

[illegible]

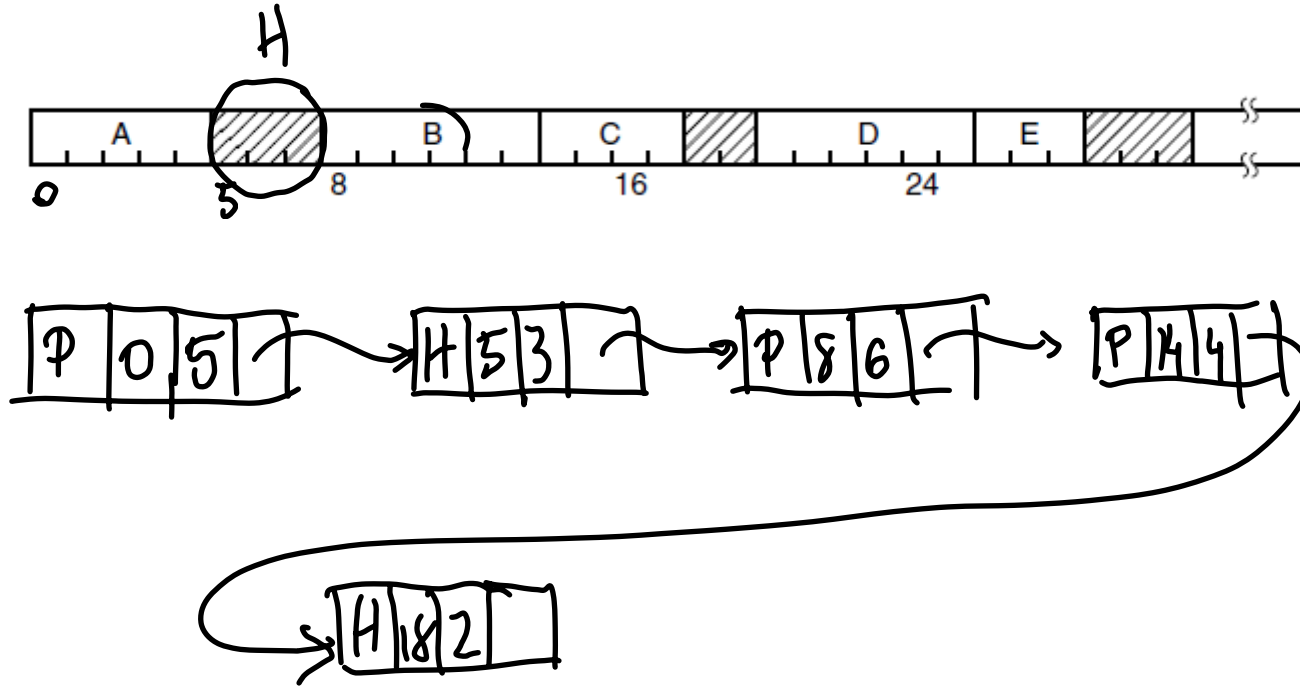
Mapa de Bits



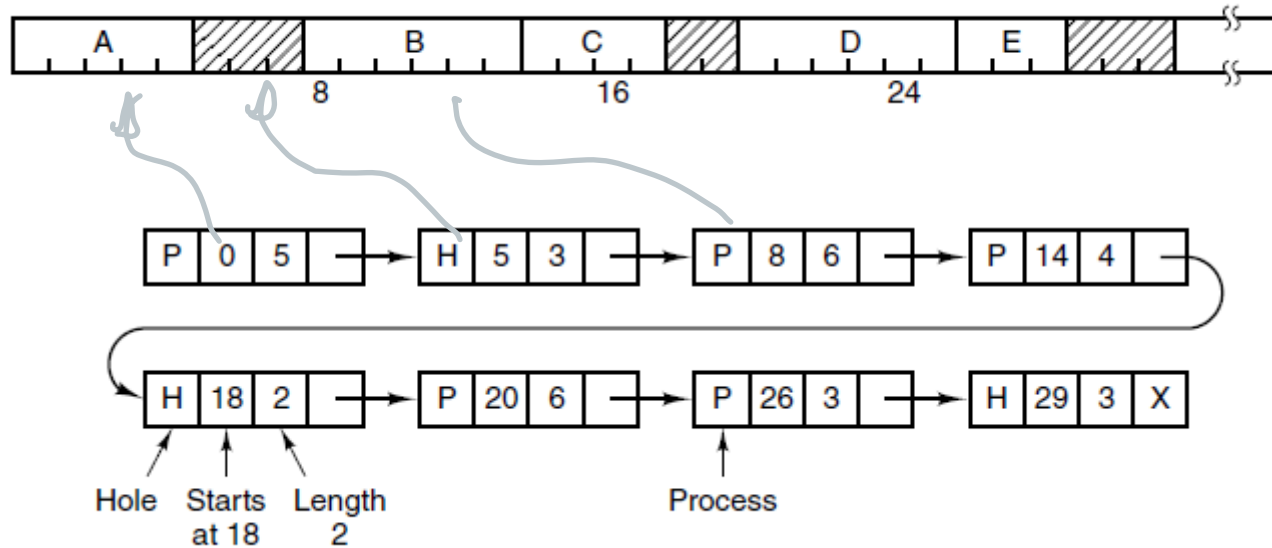
$G \rightarrow 3V$

$H \rightarrow 2V$

Lista Encadeada

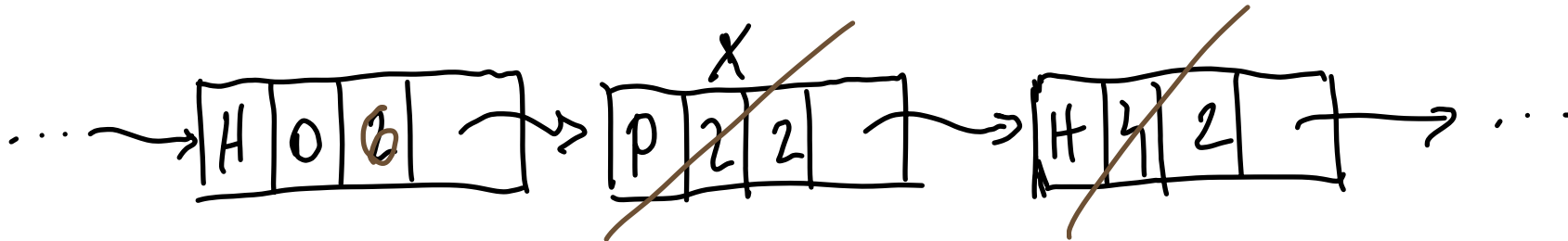
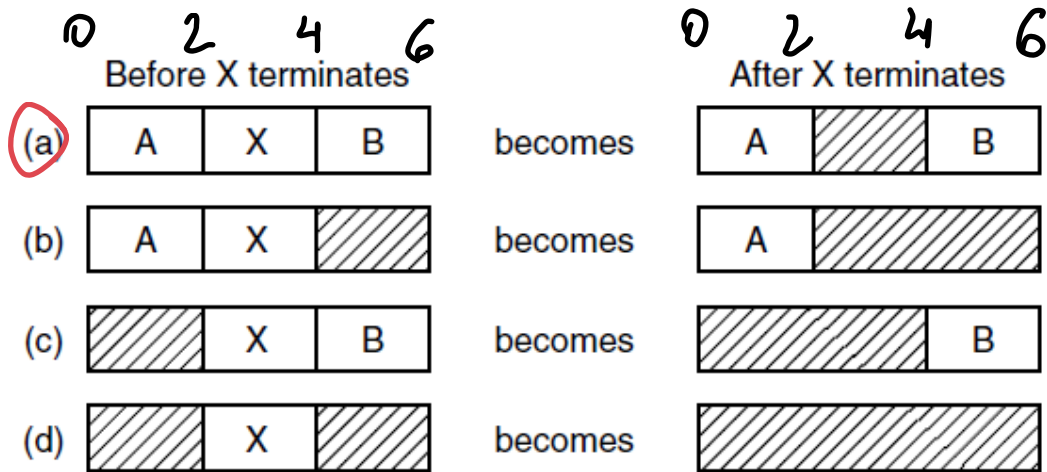


Lista Encadeada



Atualização

- Liberação de memória



Atualização

- Alocação de memória

- First fit

- Next fit

- Best fit

- Worst fit

- Quick fit

Resultados iguais

→ next: mais rápido

Sempre olha toda a lista/mapa

→ maior espaço.

utiliza
5

Atualização

$G \rightarrow 2$

$F \rightarrow$

- Exemplo: alocar segmento de tamanho 2

