

Aula 6 - Segmentação

Introdução

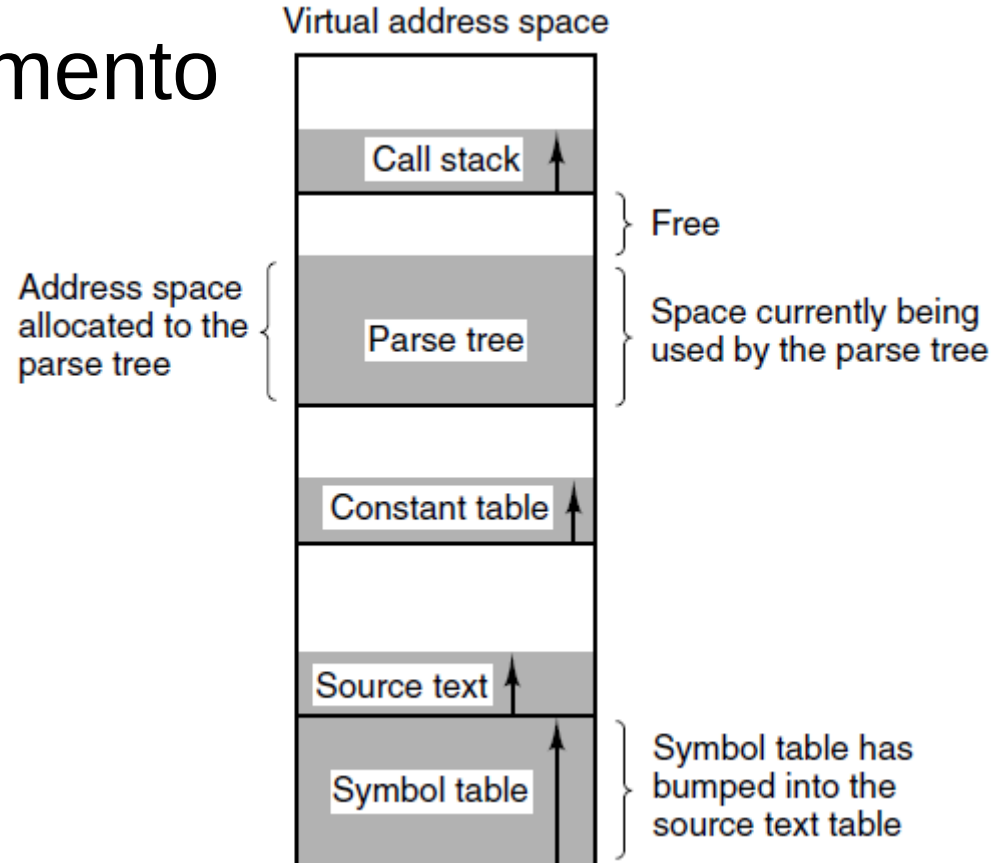
- Memória Virtual
 - Unidimensional
 - Endereçamento de 0 a um valor máximo
- Para muitos problemas
 - Espaços de endereçamento separados é melhor

Segmentação

- Exemplo – Compilador
 - Texto fonte
 - Tabela de símbolos (nomes de atributos e variáveis)
 - Tabelas de constantes
 - Árvore sintática
 - Pilha de chamadas de procedimentos e funções

Segmentação

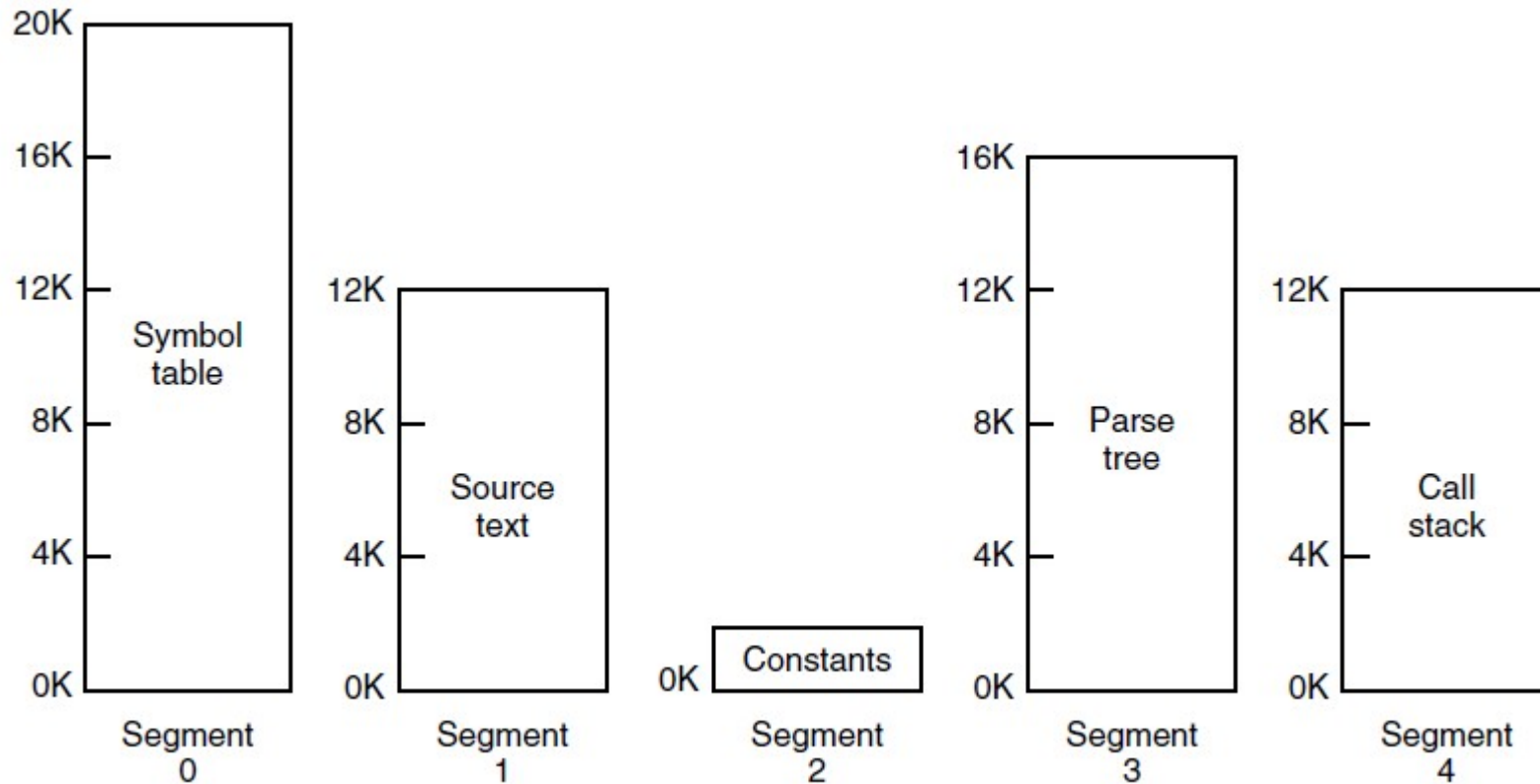
- Espaço de endereçamento unidimensional
 - Pode acontecer sobreposição



Segmentação

- Solução:
 - Espaços de endereçamento independentes
- Segmentos
 - De 0 a um valor máximo
 - Tamanhos diferentes
 - Tamanhos variáveis durante a execução

Segmentação



Segmentação

- Vantagens
 - Segmentos podem crescer ou reduzir independentemente
 - Facilita o compartilhamento de procedimentos e dados entre processos

Segmentação

- Possível atribuir critérios de proteção diferentes
 - Pilha → leitura/escrita
 - Procedimento → execução
- Paginação
 - Conteúdo das páginas é acidental

Segmentação com Paginação

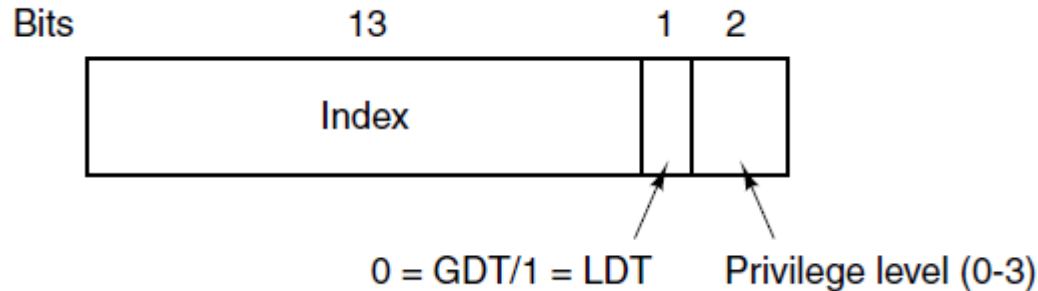
- Intel x86
 - Duas tabelas TDG e TDL
- TDG
 - Tabela de descritores globais
- TDL
 - Tabela de descritores locais

Intel x86

- Cada programa possui a sua TDL
 - Segmentos locais: código, dados, pilha, etc.
- Existe uma única TDG
 - Segmentos do sistema
 - Inclusive o próprio sistema operacional

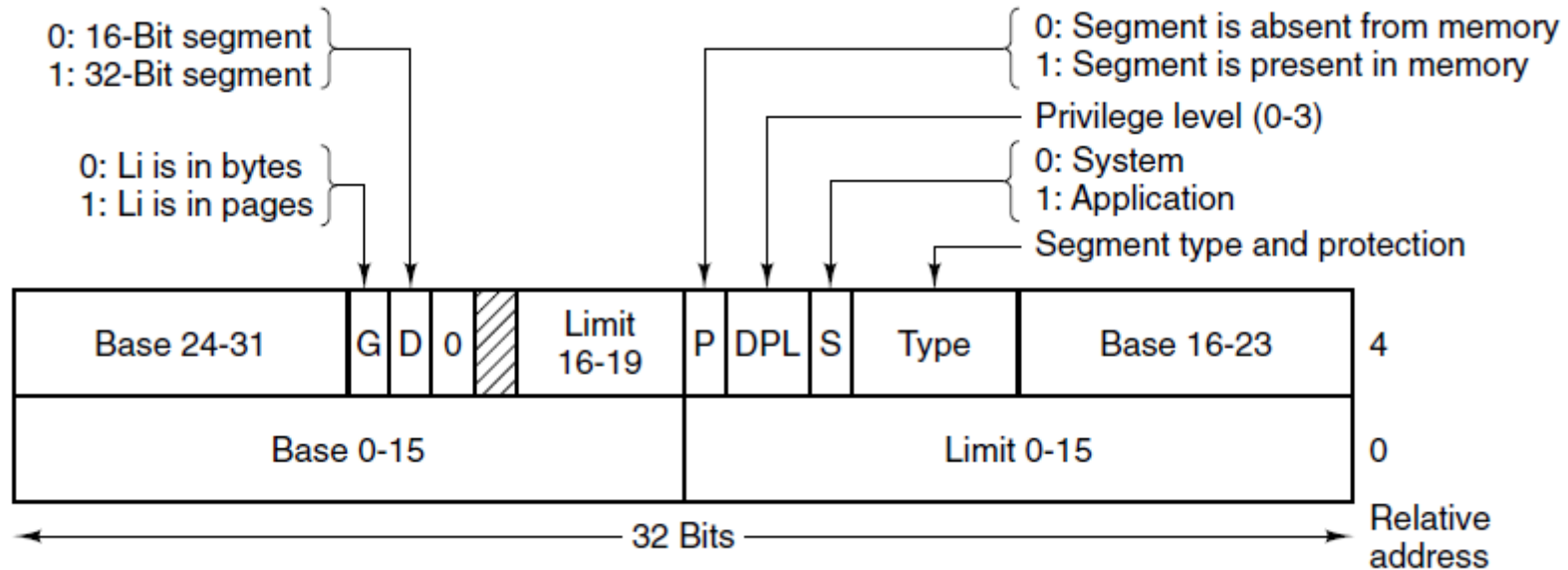
Intel x86

- Seletor
 - Carregado nos registradores (CS – code segment, DS – data segment, etc)
 - Contem a entrada na TDL ou TDG



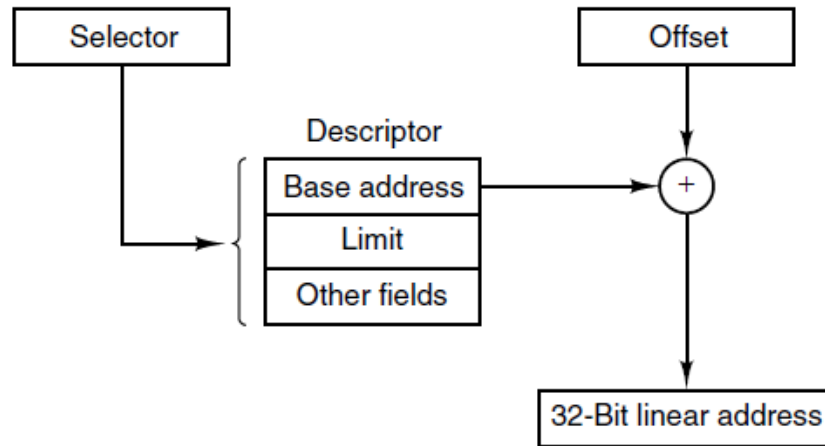
Intel x86

- Com seletor carregado
 - Descritor é buscado na TDL ou TDG



Intel x86

- Segmento na memória e ao alcance
 - Soma base com deslocamento → endereço linear



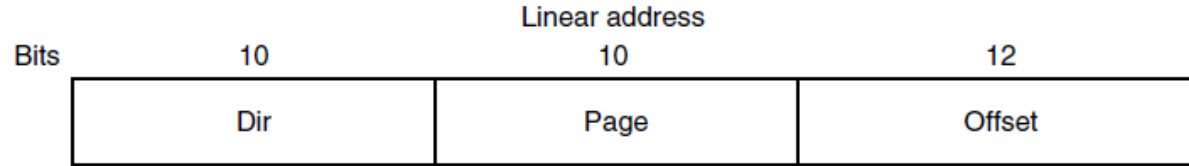
Intel x86

- Paginação desabilitada
 - Endereço linear = endereço físico
 - Segmentação pura

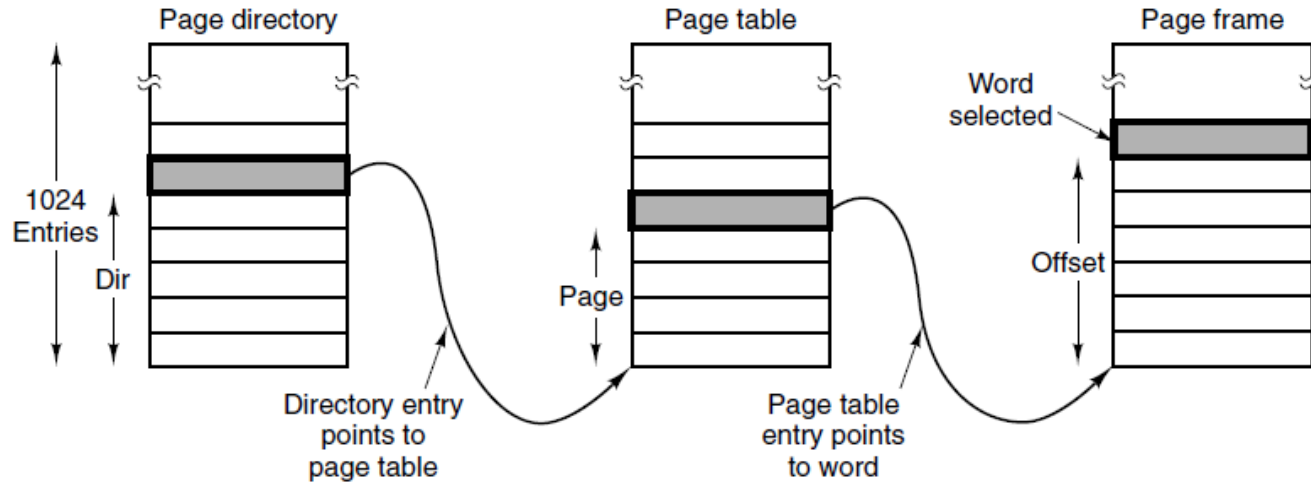
Intel x86

- Paginação habilitada
 - Endereço linear → endereço virtual
 - Tabela de páginas (como visto em paginação)
 - Mapeamento de dois níveis
 - Diretório de páginas e Tabela de páginas

Intel x86



(a)



(b)

Intel x86

- Possui TLB
 - Contem a maioria das combinações diretório-página mais utilizadas
 - Faltas na TLB são raras
 - Desempenho é bom

Exercício

- <https://forms.office.com/r/QhA7j9fbTH>