

# **Aula 6 - Segmentação**

# Introdução

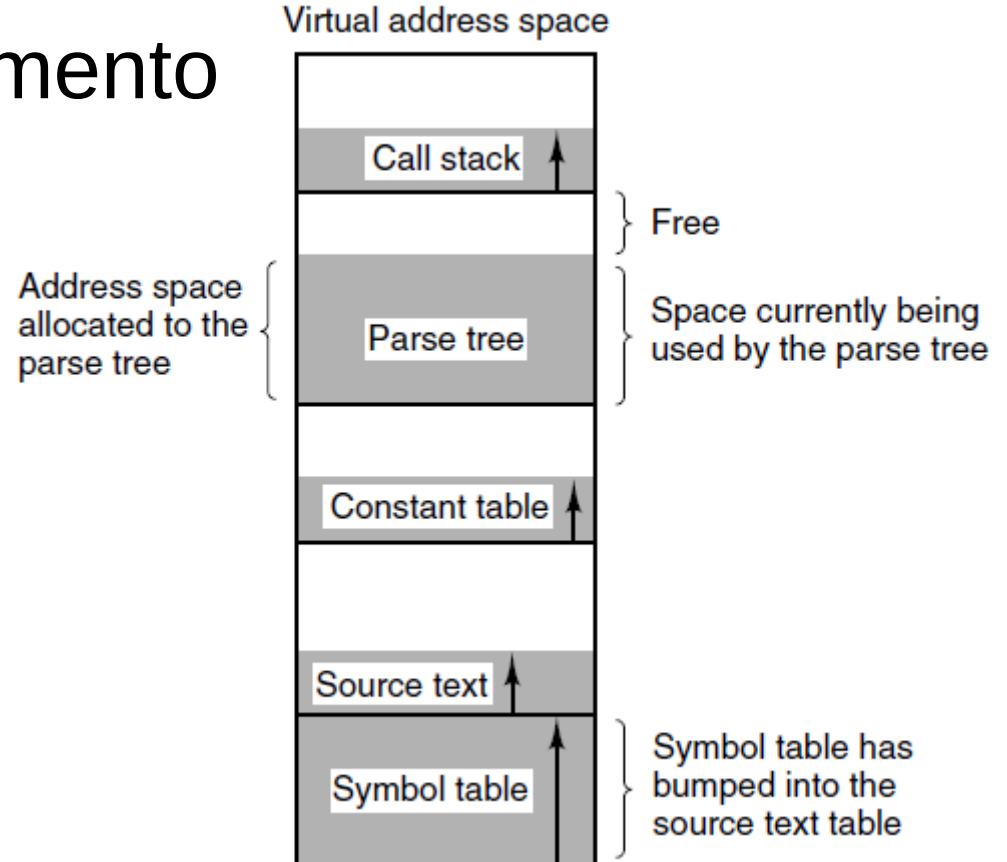
- Memória Virtual
  - Unidimensional
  - Endereçamento de 0 a um valor máximo
- Para muitos problemas
  - Espaços de endereçamento separados é melhor

# 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

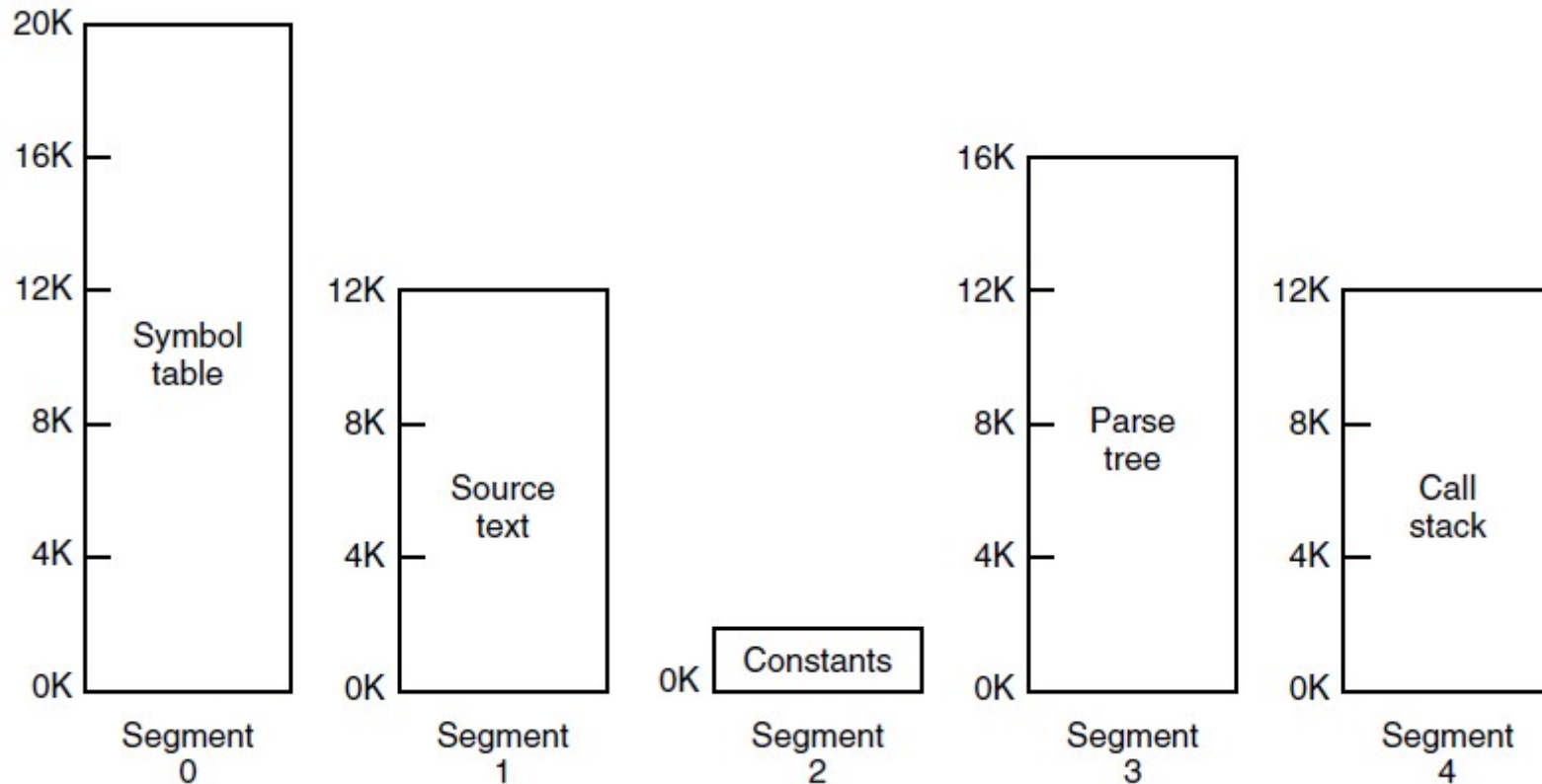
- Espaço de endereçamento unidimensional
  - Pode acontecer sobreposição



# 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

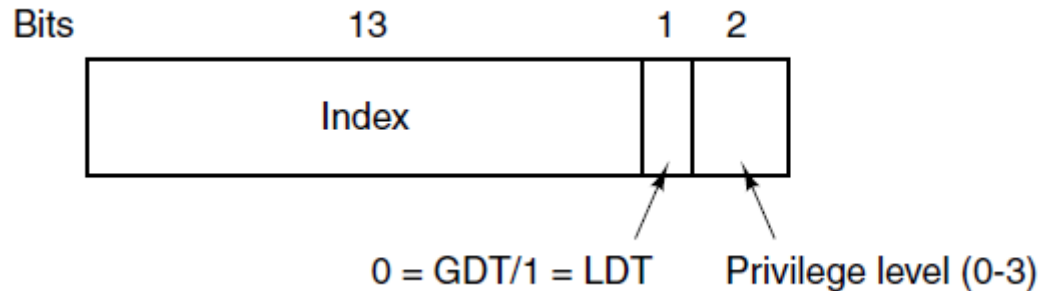
- Intel x86
  - Duas tabelas TDG e TDL
- TDG
  - Tabela de descritores globais
- TDL
  - Tabela de descritores locais

# 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

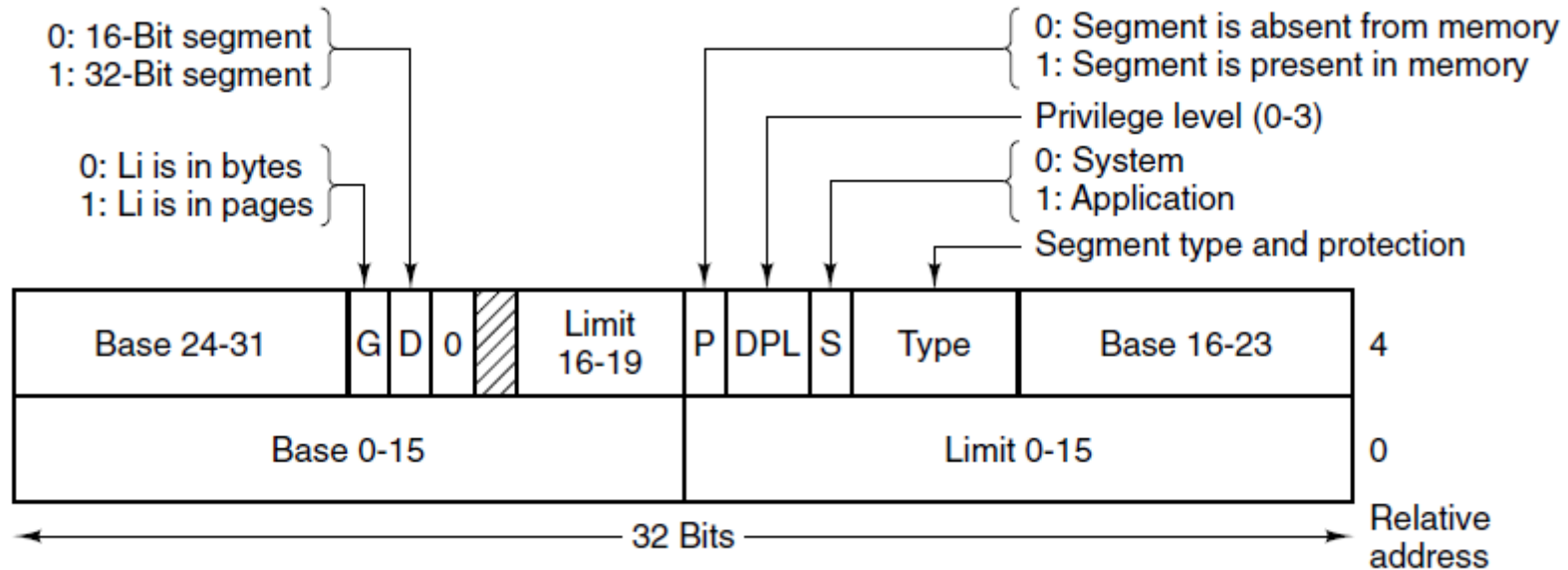
# Intel x86

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



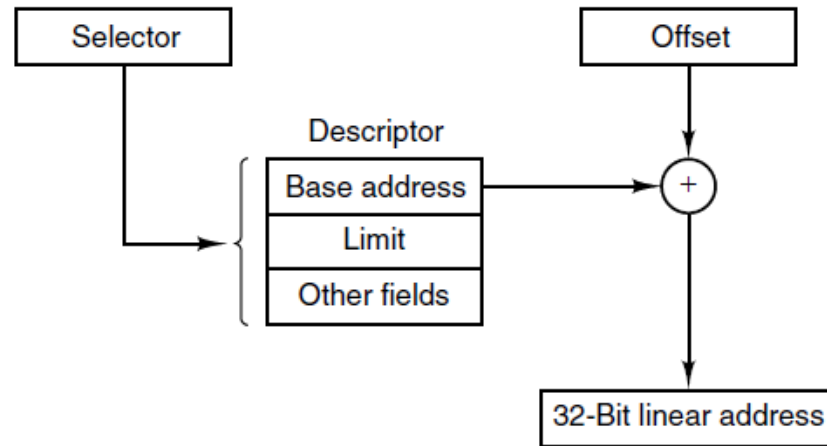
# Intel x86

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



# Intel x86

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



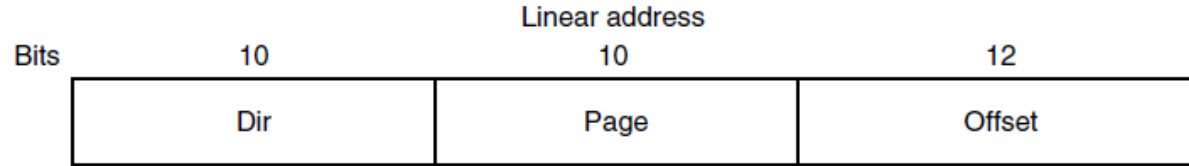
# Intel x86

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

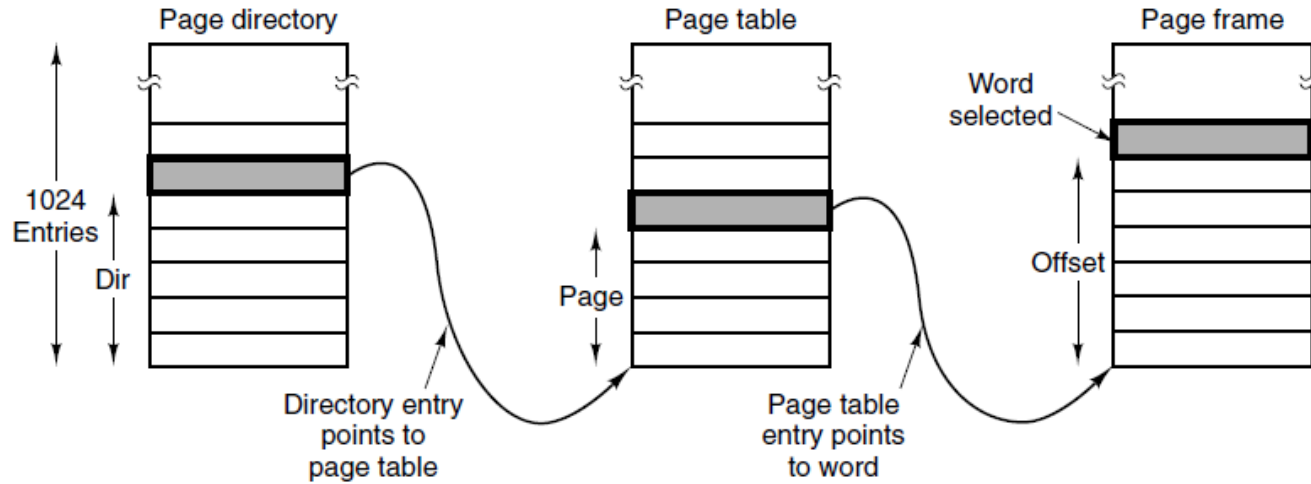
# Intel x86

- 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://bit.ly/2RZ9PQj>