

LISTAS ENCADEADAS ORDENADAS

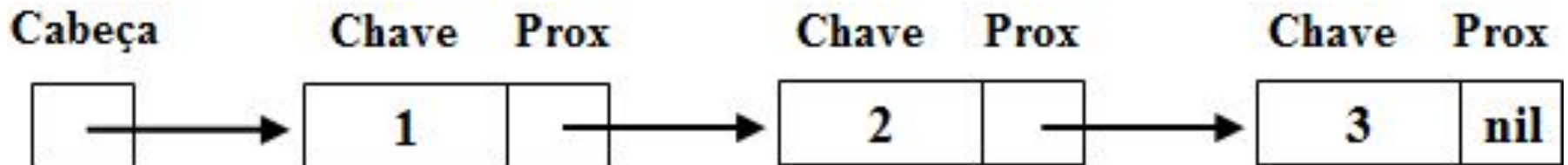
Prof. Alberto Costa Neto

MOTIVAÇÃO

- Permitir manter os itens **ordenados**
- Pode-se agilizar **a busca**:
 - Quando se chega no ponto em que deveria estar o item com a chave, não é preciso continuar a busca.

LISTA ORDENADA: DEFINIÇÃO

- É uma lista que mantém os seus **elementos sempre ordenados por algum critério**.
- Deve ser usada quando é **necessário acessar valores de forma ordenada**.
 - Quando a ordem não importa, deve-se considerar outro tipo de lista porque a operação de inserção tem mais custo computacional nas listas ordenadas.
- Uma forma comum de se implementar é usando uma lista, onde **o primeiro nó é menor que o segundo e assim por diante**.
- Graficamente teríamos:



INSERÇÃO

INSERÇÃO EM LISTA VAZIA

- A situação mais simples (1) é quando a lista está vazia.
 - **Criar um novo nó;**
 - Fazer a **cabeça apontar para ele;**
 - Este **novo nó tem como próximo NULL** (nada).

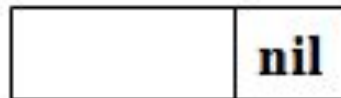
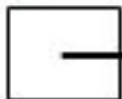
Cabeça

nil

(1)

Cabeça

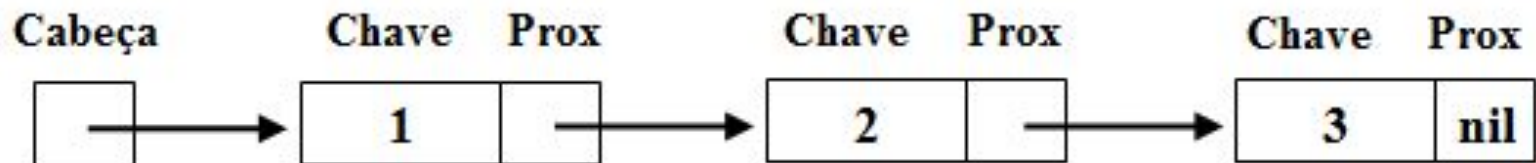
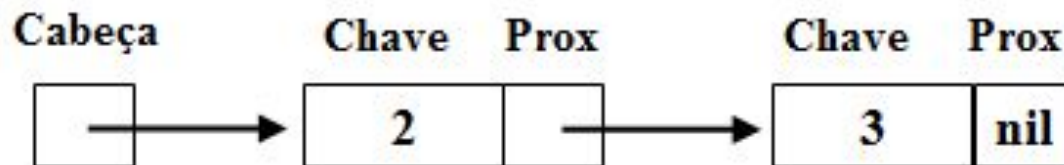
Item 1



(2)

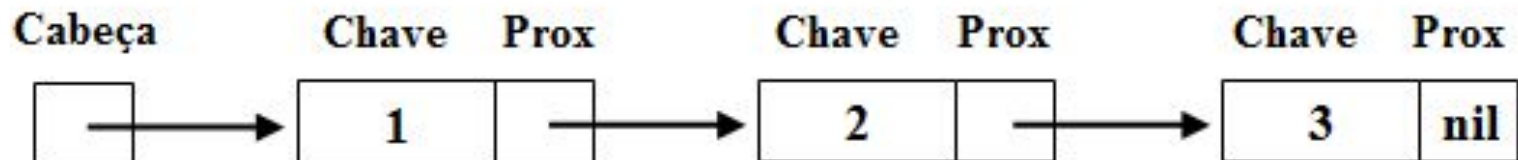
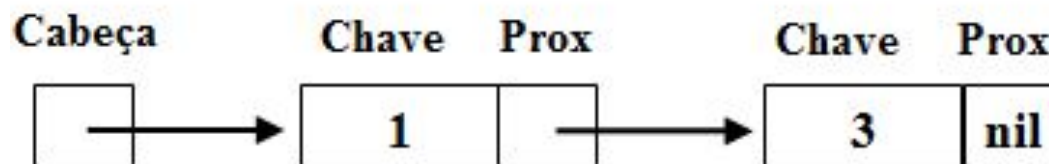
INSERÇÃO NO INÍCIO

- Também é simples quando **o item é menor que todos** contidos na lista, já que será inserido na cabeça.



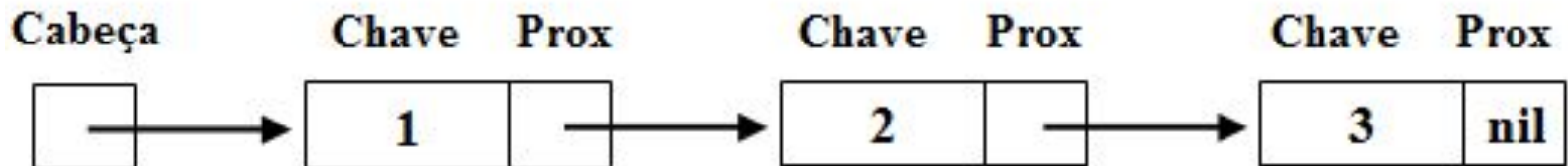
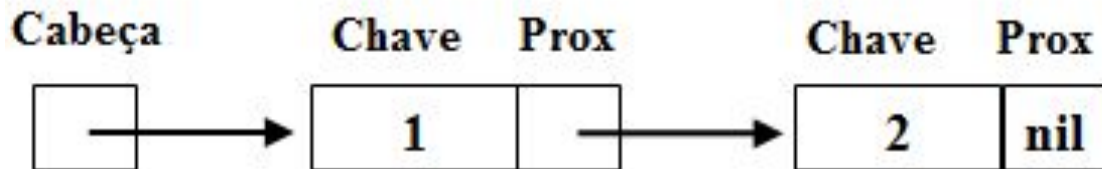
INSERÇÃO NO MEIO

- Requer **achar o primeiro nó com valor maior** e **ajustar o apontador prox do nó anterior a este nó**.



INSERÇÃO NO FINAL

- O **pior caso** é inserir no final, já que requer **navegar por todos os nós para ajustar o apontador prox do último nó.**



BUSCA, ALTERAÇÃO E
REMOÇÃO

BUSCA E REMOÇÃO

- **Funcionam basicamente da mesma forma que na lista encadeada.**
- A única diferença é que **podemos** “desistir” da **operação sobre um item antes de chegar ao final.**
- Mais precisamente, a operação não terá sucesso **assim que for encontrado um item maior que o que queremos buscar ou remover.**

ALTERAÇÃO

- A alteração do item baseando-se na posição da lista não pode ser feita, pois pode “quebrar a ordem”.
- Porém, é possível implementar a alteração na forma de uma **substituição**, isto é, basicamente uma **remoção do item antigo**, seguida da **inserção do novo item**.

SUGESTÃO DE ESTUDO

Estruturas de Dados (Nina Edelweiss)

- Seção 3.4

Projeto de Algoritmos com implementações em Java e C++ (Nivio Ziviani)

- Seções 3.1.2