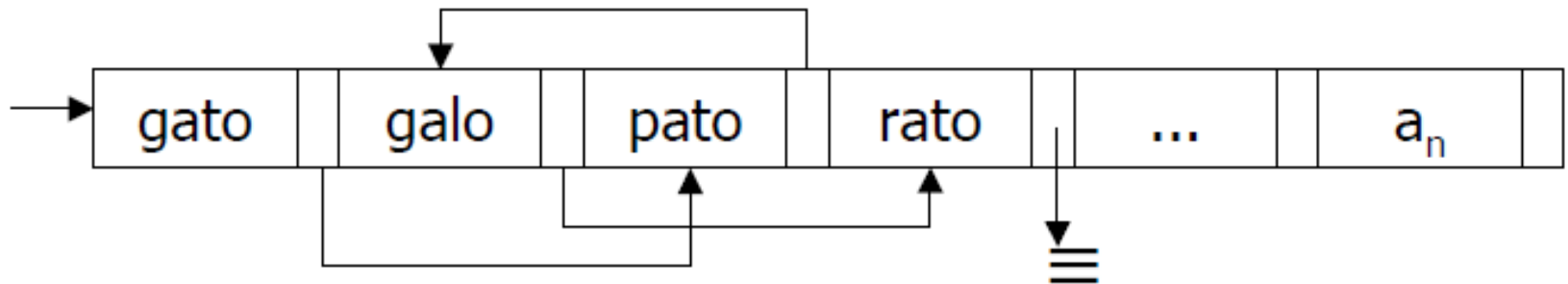


Estrutura de Dados

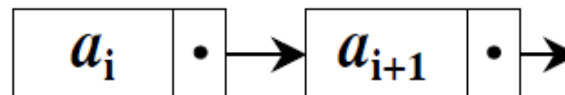
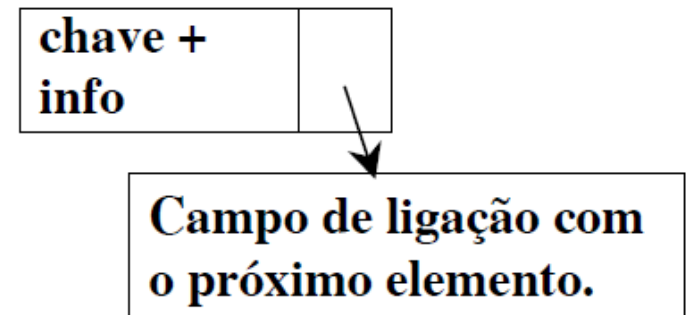
Lista Encadeada Estática

Lista Estática Encadeada

Armazenada não sequencialmente no vetor



- **Situação prévia:** estimar tamanho máximo do vetor
- **Situação inicial:** todo o vetor está disponível para inserção de registro na lista
- **Requisito sobre os registros do vetor:** como seu endereço não indica sua ordem na lista, é preciso relacionar o elemento com seu sucessor na lista



Lista estática encadeada

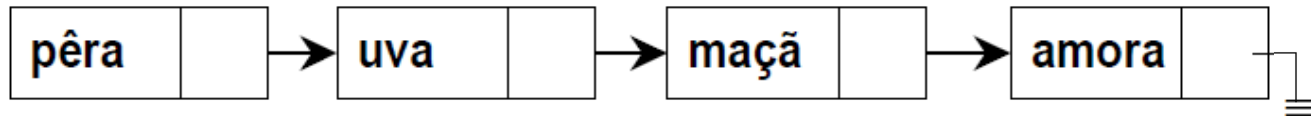
- O conteúdo do campo próximo é um índice do vetor, ou seja, o endereço do próximo elemento da lista (o índice da componente do vetor).
- Deve haver um valor especial para o último (NULO).

Ex.: Num instante qualquer, L = (pêra, uva, maçã, amora)

Poderia estar armazenado como:

1	2	3	4	5	6
amora	Ø		maçã	1	pêra
6			Uva	3	

inicio = 4



Obs:

- valor especial no último elemento
- Variável especial indica o 1º elemento.

- Já que teremos no mesmo vetor registros com elementos da lista e registros vagos disponíveis, então teremos de diferenciá-los a fim de usar os disponíveis para futuras inserções. Da mesma forma, nas eliminações, os válidos tornam-se disponíveis.
- A melhor maneira de fazer isso é juntar os registros disponíveis numa outra lista encadeada (pois estarão espalhados) no mesmo vetor!
- A variável **disponível** indicará qual é a 1ª componente do vetor disponível.

No exemplo anterior

– **início** = 4

– **disponível** = 2

1		2		3		4		5		6	
amora	Ø			maçã	1	pêra	6			Uva	3

Lista: 4 -> 6 -> 3 -> 1

Lista disponível: 2 -> 5

Lista estática encadeada

Note que:

- A inserção na Lista Principal requer a eliminação na lista disponível.
- A eliminação na Lista Principal resulta na inserção na lista disponível.
- Sempre que a disponível está cheia a principal está VAZIA.

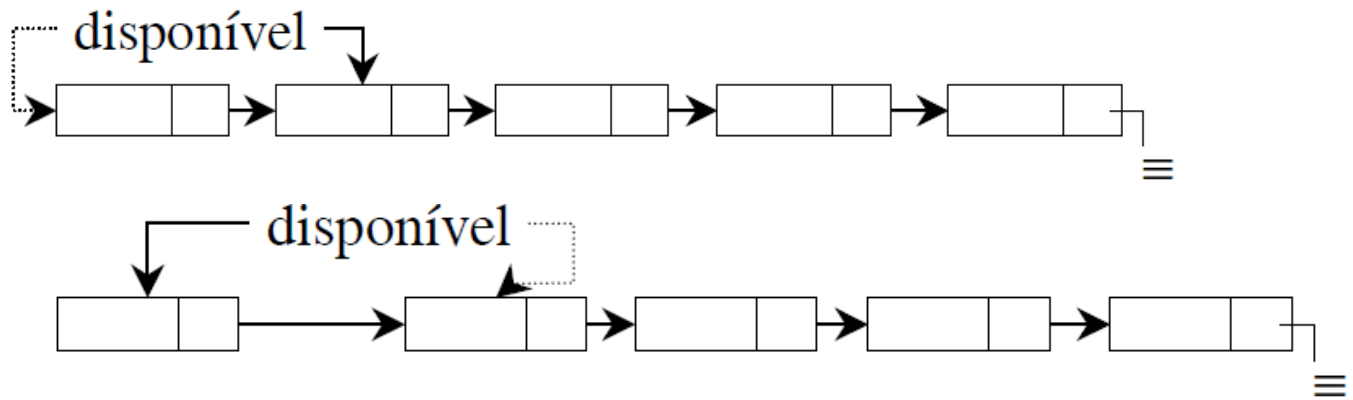
Uma característica importante na disponível é que todos os seus registros são vazios.

- Qualquer um pode ser eliminado da **disponível** para ser inserido na principal.
- Ao eliminar um novo registro “vazio” na disponível, podemos fazê-lo em qualquer posição.
- **Somos livres para escolher onde Inserir e de onde eliminar na disponível.**
- *De que forma seria mais eficiente/rápido?*

De que forma seria mais eficiente/rápido?

Resposta:

- Eliminar o 1º registro da disponível (apontado por disponível)
- Inserir como 1º registro da disponível.



- Com a inserção/eliminação ocorrem numa única extremidade da lista disponível tem comportamento de uma **PILHA**.

Algoritmos

Resumo: Listas Encadeadas Estáticas

Vantagens:

- não há movimentos durante inserção e remoção de elementos da lista; apenas ponteiros são alterados.

Desvantagens:

- Acesso ao i -ésimo elemento deixa de ser direto; requer acesso aos $i-1$ elementos anteriores;
- Ainda exige previsão de espaço; (*)
- Requer gerenciamento da lista Dispo (*)

Alternativa: Lista Dinâmica: elimina desvantagens (*)

Exercício para fazer durante a aula

Implementar o TAD Lista usando Lista Estática Encadeada, e, no programa principal, fazer o seguinte menu:

- 1- Inserir Elementos na Lista
- 2- Verificar se a lista está vazia
- 3- Verificar se a lista está cheia
- 4- Imprimir Elementos da lista
- 5- Eliminar um elemento da lista
- 6- Buscar um elemento na lista

Este material didático foi adaptado e revisado a partir do material da profa. Roseli Ap. Francelin Romero, do ICMC-USP.