

AULA 04

Ocupação Circular

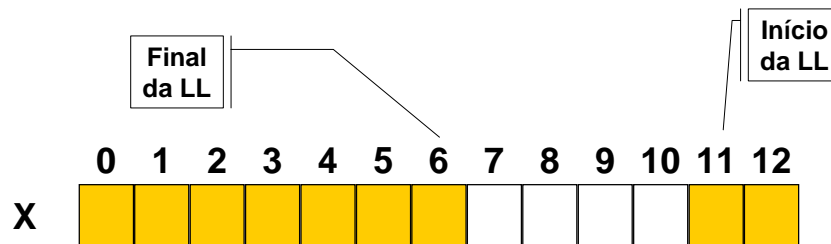
Listas com Descritor

Estruturas de Dados - Listas Lineares

Ocupação Circular

Estruturas de Dados - Listas Lineares

Ocupação circular



Estruturas de Dados - Listas Lineares

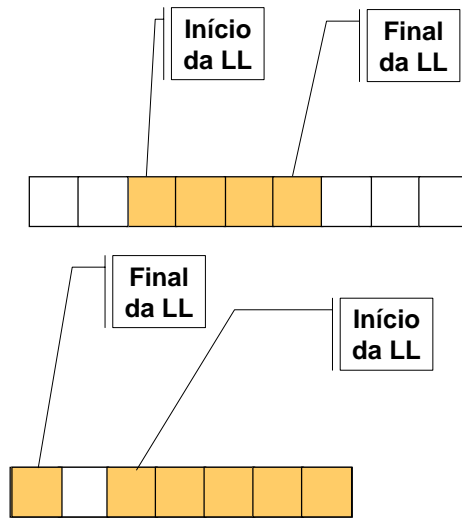
Ocupação circular

Problema dos Algoritmos

Estruturas de Dados - Listas Lineares

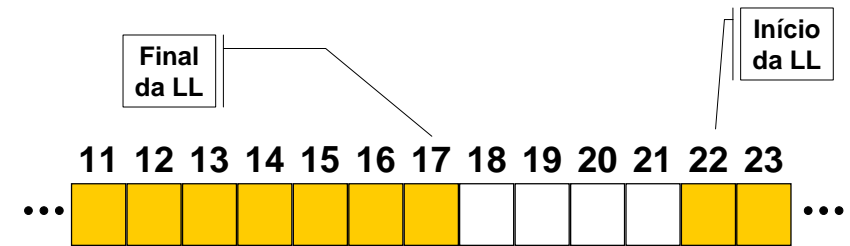
Ocupação circular

Problema dos Algoritmos



Estruturas de Dados - Listas Lineares

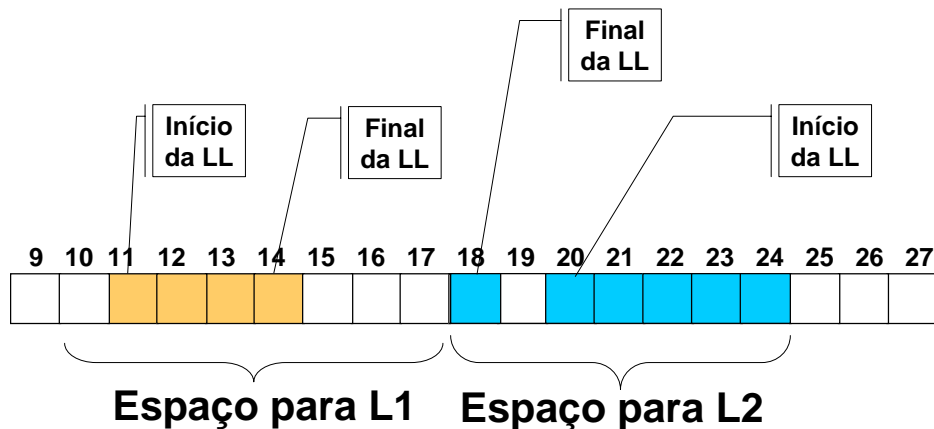
Ocupação circular utilizando parte do arranjo



Estruturas de Dados - Listas Lineares

Ocupação Circular

duas listas sobre o mesmo arranjo



Estruturas de Dados - Listas Lineares

Lista linear - TAD Genérico

- Dados
 - ????
- Operações
 - ??????

Estruturas de Dados - Listas Lineares

Lista linear - TAD Genérico

• Dados

```
typedef struct T_Produto {  
    int cod;  
    char nome[40];  
    float preco;  
} T_Produto;
```

int inicio, fim, maximo;

T_Produto Lista[MAX];

• Operações

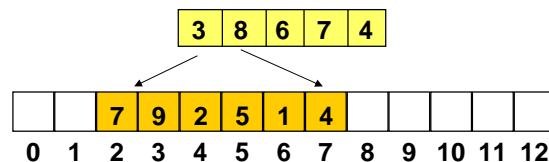
- void inicializa (T_Produto t[], int *inicio, int *fim);
- void insere (T_Produto t[], int *inicio, int *fim, int posicao);
- void remove (T_Produto t[], int *inicio, int *fim, int posicao);
- int consulta (T_Produto t[], int inicio, int fim, int posicao)
- void destroi (T_Produto t[], int *inicio, int *fim);

Listas com Descritor

Listas Lineares com Descritor

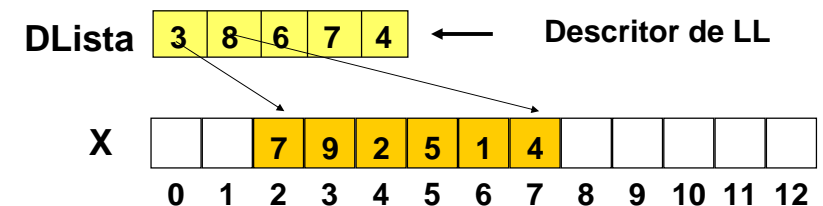
Descritor contém diversas informações sobre a lista linear :

- localização
- acesso
- estrutura
- conteúdo
- ...

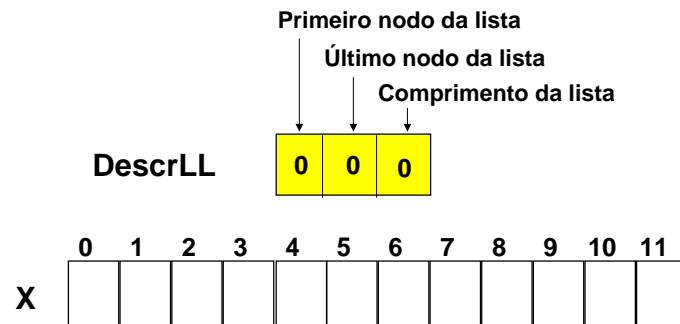


Exemplo de descritor

- índice do início da lista
- índice do final da lista
- comprimento da lista
- índice do menor valor contido na lista
- índice do maior valor contido na lista



Lista vazia com descritor



Estruturas de Dados - Listas Lineares

Acesso à LL com Descritor em forma de arranjo

```
typedef struct T_Produto {  
    int cod;  
    char nome[40];  
    float preco;  
} T_Produto;
```

$x[DLista[0]].nome \rightarrow$ Nome contido no primeiro nodo da lista
 $x[DLista[1]].preco \rightarrow$ Valor contido no último nodo da lista
 $DLista[2] \rightarrow$ comprimento da lista. A informação está contida diretamente no descritor, não sendo necessário percorrer a lista para obtê-la.

Estruturas de Dados - Listas Lineares

Acesso à LL com Descritor em forma de registro

```
typedef struct T_Descritor {  
    int inicio;  
    int fim;  
    int maior;  
} T_Descritor;
```

$X[DL.inicio].Nome \rightarrow$ Nome contido no primeiro nó da lista
 $X[DL.fim].Valor \rightarrow$ Valor contido no último nó da lista
 $DL.maior \rightarrow$ Maior valor contido no campo valor de todos os nós da lista. Neste caso não é necessário acessar o arranjo, pois a informação já está contida no descritor.

Estruturas de Dados - Listas Lineares

Vantagens da utilização de descritor

- facilidade de referência à lista

void insere (T_Produto t[], T_Descritor d[], int posicao);

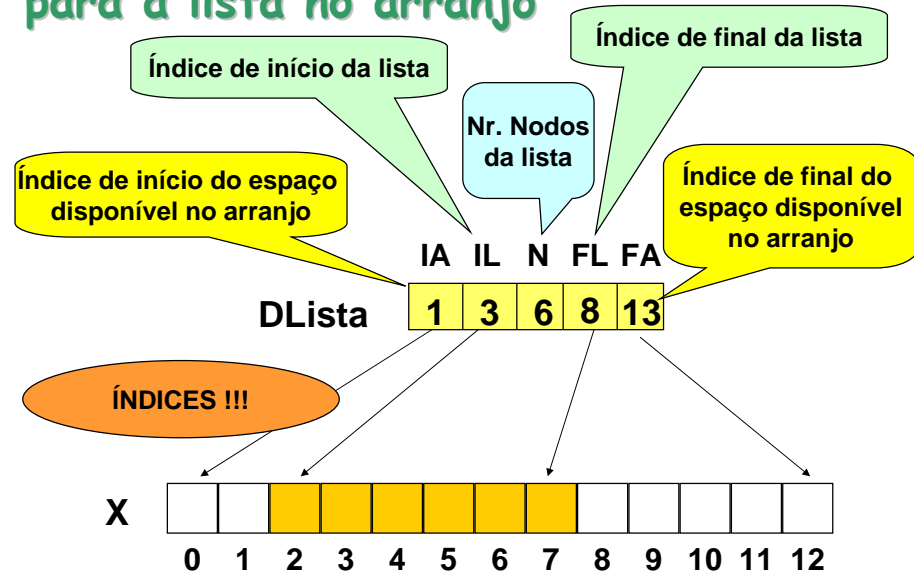
em vez de

*void insere (T_Produto t[], int *inicio, int *fim, int posicao);*

- afastamento do usuário dos detalhes da representação interna

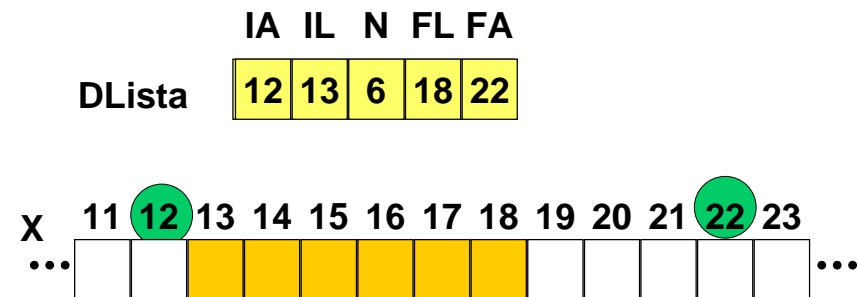
Estruturas de Dados - Listas Lineares

Descritor informando espaço disponível para a lista no arranjo



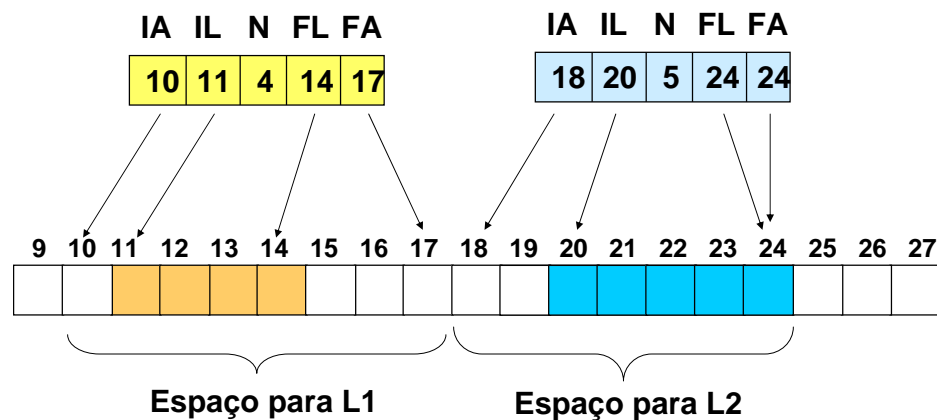
Estruturas de Dados - Listas Lineares

Descritor informando espaço disponível para a lista no arranjo



Estruturas de Dados - Listas Lineares

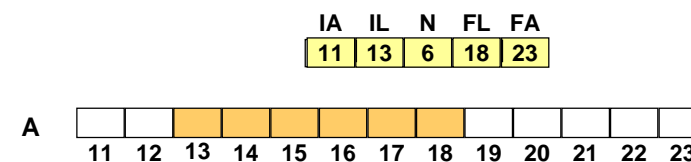
Duas LL implementadas sobre o mesmo arranjo, com descritores



Estruturas de Dados - Listas Lineares

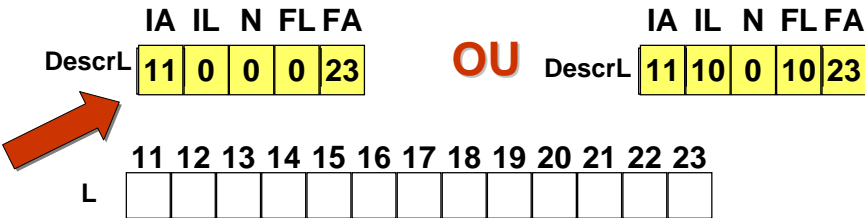
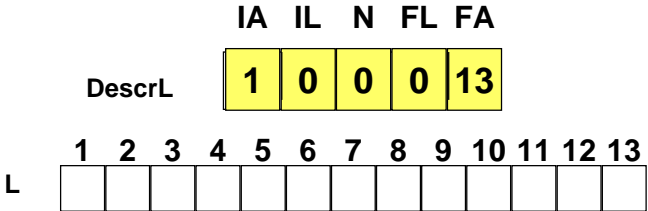
Declarações para os algoritmos apresentados

Algoritmos implementando a alocação circular - mais complexos mas **mais eficientes**



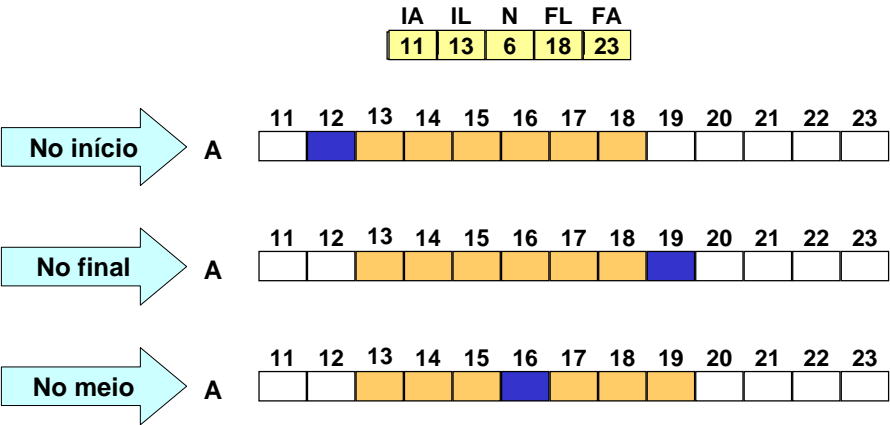
Estruturas de Dados - Listas Lineares

Lista vazia com descritor



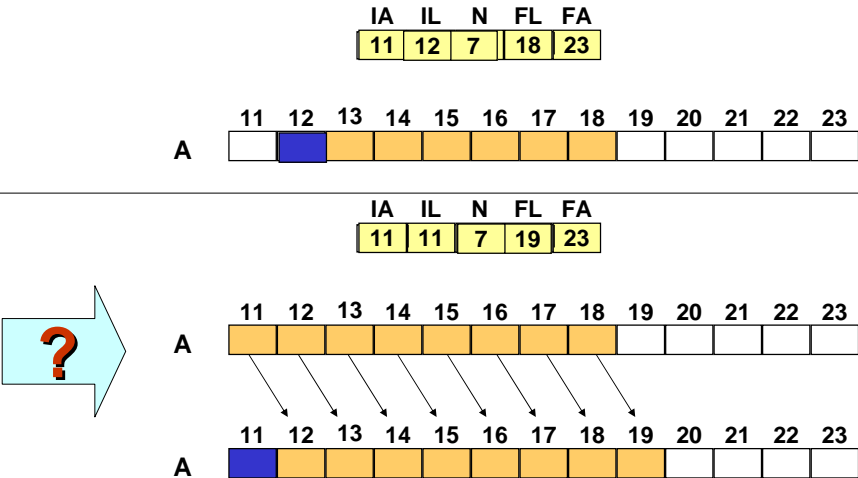
Estruturas de Dados - Listas Lineares

Inserir novo nodo LL com descritor - contigüidade física



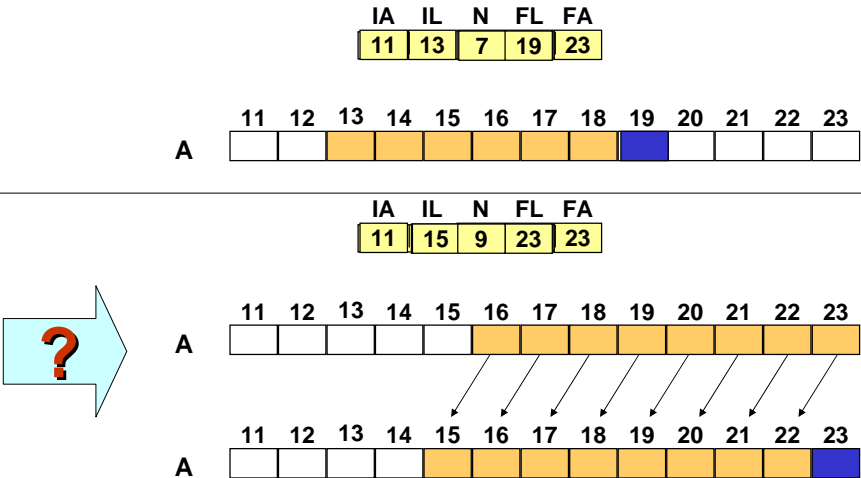
Estruturas de Dados - Listas Lineares

Inserir novo nodo no início LL com descritor - contigüidade física



Estruturas de Dados - Listas Lineares

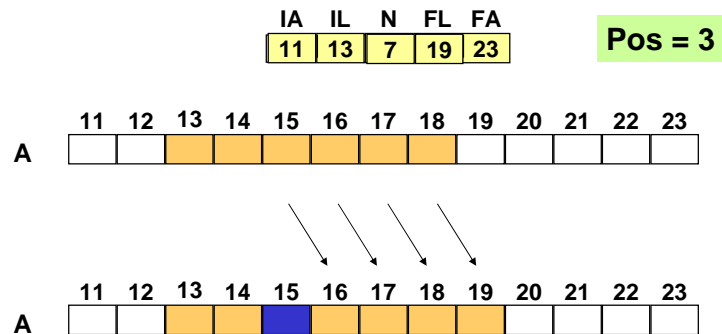
Inserir novo nodo no final LL com descritor - contigüidade física



Estruturas de Dados - Listas Lineares

Inserir novo nodo no meio

LL com descritor - contigüidade física



- FL = FA - abrir espaço para a frente, alterando IL

Lista linear - TAD Genérico

- Dados
 - ????
- Operações
 - ??????

Lista linear - TAD Genérico

• Dados

```
typedef struct T_Produto {
    int cod;
    char nome[40];
    float preco;
} T_Produto;
```

```
typedef struct T_Descriptor {
    int cod;
    int inicio;
    int fim;
    int maximo;
} T_Descriptor;
```

• Operações

- void inicializa (T_Produto t[], T_Descriptor d[]);
- void insere (T_Produto t[], T_Descriptor d[], int posicao);
- void remove (T_Produto t[], T_Descriptor d[], int posicao);
- int consulta (T_Produto t[], T_Descriptor d[], int posicao)
- void destroi (T_Produto t[], T_Descriptor d[]);