

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Estrutura de Dados 1

Professor: Clayton Zambon

3. Listas

3.1. Definição

3. Lista

3.1. Definição

Lista

- Podemos inserir elementos em uma lista, remover, procurar, ordenar;
- Exemplo: lista de músicas, lista de compras;



LISTA DE MÚSICAS DO iVideokê						
INTÉPRETE	CÓD.	TOM	TÍTULO	AUTOR	INÍCIO DA LETRA	
					Ordem alfabetica pelo índia / cantor	PACOTE
Jota Quest	1234	D	SEIS E TRINTA	M.Buzelin-M.Túlio-P.Fonseca-P.J.R.Flausino	Pareço contigo normal e avesso	16B
Jota Quest	1439	E	ÚNICO OLHAR	Jota Quest-G.Mesquita	Então me coloco à sua frente	17C
Jota Quest	2915	E	MAIS PERTO DE MIM	Jota Quest-G.Mesquita	Quem sabe um dia ainda consiga	22D
Jota Quest	15381	Gm	MANDOU BEM	Brian-Gigi-Barnes-Pj-Lara-Rog-Fons-Flausino	Uh... Você mandou bem cuidado de	25B
Jota Quest	15513	B	TUDO ESTÁ PARADO	Gessinger-Buzelin-Lara-Fonseca-Pj-Flausino	Ô ô ô... Tudo está parado diz aê	26A
Jota Quest	15640	G	WAITING FOR YOU (SHINE ON, SHINE ON)	Jota Quest-J.Barnes-Q.Space	Shine on shine on luz do sol um novo dia	26D
Jota Quest	4112	G	FÁCIL	Jota Quest	Tudo é tão bom e aze! e calmo como s	3E
Jota Quest	4213	G	SEMPRE ASSIM	M.Túlio-R.Flausino	Sete e quinze eu acordo e começo a	3G
Jota Quest	4287	Dhm	O VENTO	M.Buzelin	Voe por todo mar e volte aqui	4A
Jota Quest	4489	Am	OXIGÊNIO	Rogério Flausino	Mesmo com a fumaça dâ para ver	4F
Jota Quest	6032	G	TELE-FONE	Paulinho Pedro Azul	Não alimento amor Por telefone	4G
Jota Quest	6107	A	O QUE EU TAMBÉM NÃO ENTENDO	R.Flausino-F.Mello	Essa não é mais uma carta de amor	5A
Jota Quest	6172	G	DIAS MELHORES	R.Flausino	Vivemos esperando dias melhores	5C
Jota Quest	6423	Em	NA MORAL	R.Flausino-W.Sideral	Na moral... vivendo de folia e caos	6A
Jota Quest	6509	E	SÓ HOJE	F.Mello-R.Flausino	Hoje eu preciso te encontrar de qualquer jeito	6C
Jota Quest	6603	F	AMOR MAIOR	Rogério Flausino	Eu quero ficar só mas comigo só eu não	6F
Jota Quest	6691	D	DO SEU LADO	Nando Reis	La la la... Faz muito tempo mas eu me lembro	7B
Jota Quest	7200	A	O SOL	Antônio Júlio Nastácia	El dor... eu não te escuto mais	9C
Jota Quest	7051	A	ALÉM DO HORIZONTE	R.Carlos-E.Carlos	Além do horizonte existe um lugar	9F
Joyce	7969	E	FORA DE HORA	Joyce	Fora de hora o meu coração pega a pensar	12D
Joyce	1448	C	CLAREANA	Joyce Moreno-Maurício Maestro	Um coração de mel de melão	17D
Juan Luis Guerra	3239	G	ROMANCE ROSA	Vs. J.C.Guerra-A.Reis	Eu te dei uma rosa que encontrei no	1B
Juca Novae - Lenine	2918	E	MEIO ALMODOVAR	Juca Novae	Oh oh oh... Foi só um ensaio	22D
Juiz Final	5602	E	ATLETAS DE CRISTO	Ricardo-Fábio	Atletas atletas de Cristo	EVA
Juliana Baroni	9430	Em	DANCE, DANCE, DANCE	Paulo Anhaia-Rick Bonadio	Tantos desafios tanto a percorrer	13A
Juliana Baroni	9524	B	QUERO TE ENCONTRAR	Paulo Anhaia-Rick Bonadio	É triste saber que me acostumei a chorar	13D
Juliana Baroni	9418	A	CIDADE TRISTE	Clio-J.Jorgensen-Rampac	A dor de te ver ir embora	13E
Juliana Baroni - Lorenzo Martins	9492	D	NÃO HÁ HORA NEM LUGAR	Paulo Anhaia-Rick Bonadio	De que adianta reclamar dizer é o fim	13E
Juliana Diniz	9314	A	PARA FICAR	Juliana Diniz	Menino o seu amor foi-se embora por amor que	12D
Juliette Venegas - Marisa Monte	9667	C	ILUSION	Marisa Monte	Uma vez eu tive uma ilusão e não soube o que	14C
Julio Iglesias	7941	Fhm	DEVANEIOS	L.Gardey-Erasmo Carlos	Ou me queres ou me deixas não dá mais pra	12C

3. Lista

3.1. Definição

Fila

- Podemos inserir elementos sempre no fim da fila, Remover elementos do início da fila, procurar elementos na fila;
- Primeiro que entra é o primeiro que sai (FIFO);
- Exemplo: Fila de Banco, fila de cartório, fila para bater o ponto;

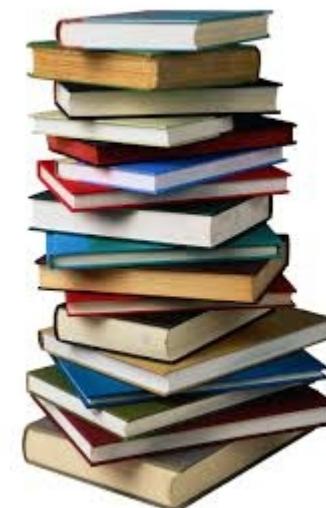
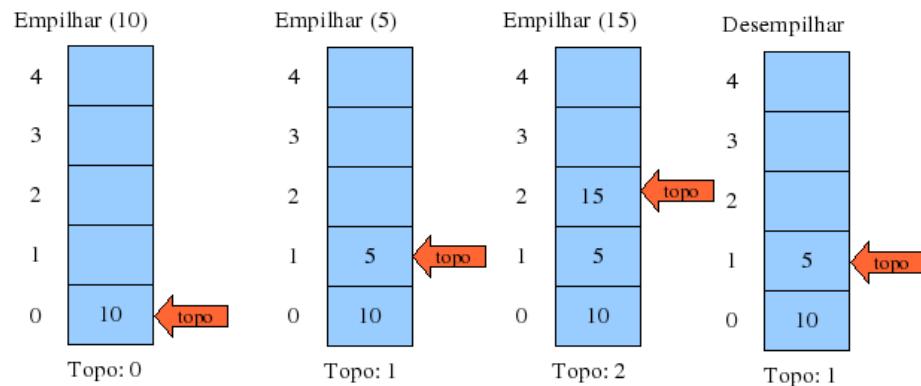


3. Lista

3.1. Definição

Pilha

- Podemos inserir elementos sempre no fim da pilha, Remover elementos do fim da pilha, procurar elementos na pilha;
- Último que entra é o primeiro que sai (FILO);
- Exemplo: Pilha de Livros;



3. Lista

3.1. Definição

Estruturas ESTÁTICA X DINÂMICA

- Estática:

- Serão utilizados ARRAYS (vetores);

- Dinâmica:

- Serão utilizados PONTEIROS;

Em ambas as estruturas utilizaremos STRUCTS.

3. Lista

3.1. Definição

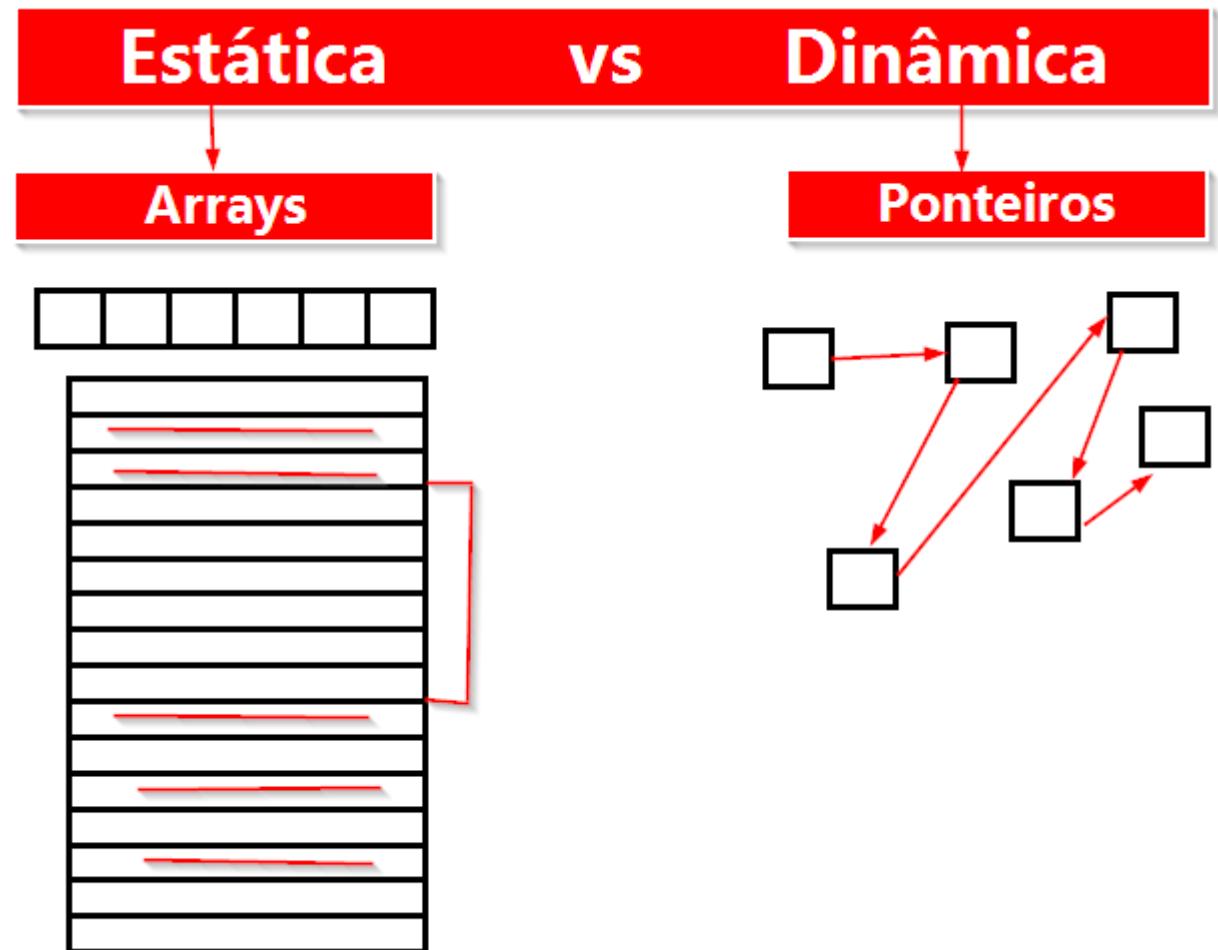
ESTÁTICA X DINÂMICA

- Estática:

- Consecutivos na memória;

- Dinâmica:

- Criado um por um não consecutivo na memória;



3. Lista

3.1. Definição

ESTÁTICA X DINÂMICA

- Estática: exemplo lista de chamada de alunos

- Vantagem:
 - Busca mais rápida;
- Desvantagem:
 - Inserir e remover elementos;
 - Espaço de memória alocado;

- Dinâmica: exemplo lista de músicas

- Vantagem:
 - Inserir e remover elementos;
- Desvantagem:
 - Busca mais demorada;

3. Lista

3.1. Definição

ESTÁTICA X DINÂMICA - Perguntas

- Uma estrutura Estática Possui?

- () Ponteiros como base;
- () Arrays como base;

- O que a estrutura dinâmica faz mais rápido do que a estática?

- () Buscar Elementos;
- () Inserir elementos;

- Marque a resposta Falsa:

- () Na Lista dinâmica os elementos estão posicionados aleatoriamente na memória.
- () Na lista estática a quantidade de elementos possíveis depende do tamanho do array;
- () Na lista dinâmica o array permite que se crie quantos elementos forem necessários;
- () Na lista dinâmica o uso de ponteiros deixa a busca mais lenta do que a lista estática;

3. Lista

3.1. Definição

Lista

Lista

22

51

11

3

47

38

- É uma sequência de elementos do mesmo tipo;
- Seus elementos possuem estrutura interna abstraída;
 - Não teremos acesso direto aos dados, somente as funções que manipulam os mesmos;
- Uma “Lista” pode possuir N ($N \geq 0$) elementos.
- Se $N = 0$, dizemos que a “Lista” está vazia.
- Aplicações de Lista:
 - Cadastro de funcionários, itens em estoque, etc;



3. Lista

3.1. Definição

Lista

- Operações básicas (Funções) que podem ser feitas com Listas:

- Criação da Lista;
- Inserção de um elemento na Lista;
- Remoção de um elemento na Lista;
- Acesso a um elemento na Lista;
- Destruição da Lista, entre outras;

Obs.: Estas operações dependem do tipo de alocação de memória utilizada:

- ESTÁTICA ou DINÂMICA;

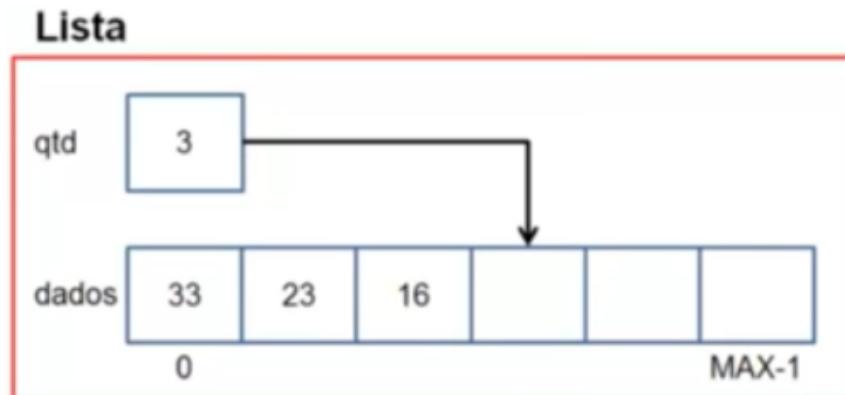
3. Lista

3.1. Definição

Lista

- Alocação ESTÁTICA de uma Lista:

- O espaço de memória é alocado no momento da compilação;
- Exige a definição do número máximo de elementos da Lista;
- Acesso sequencial: elementos consecutivos na memória;
- Note que se trata de um vetor (ARRAY);



3. Lista

3.1. Definição

Lista

- Alocação ESTÁTICA de uma Lista:

- Para criar um lista iremos precisar criar duas STRUCTS;
- 1) Controlador;
 - Irá controlar o Tamanho da lista e a posição dos elementos;
- 2) Elementos da lista;
 - Desta forma será possível guardar vários tipos de dados;

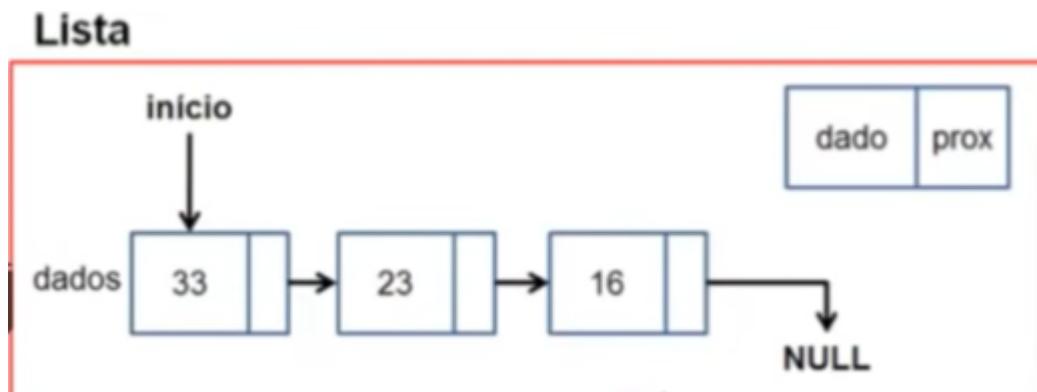
3. Lista

3.1. Definição

Lista

- Alocação DINÂMICA de uma Lista:

- O espaço de memória é alocado em tempo de execução;
- A Lista cresce à medida que novos elementos são armazenados, e diminui à medida que elementos são removidos;
- Acesso encadeado: cada elemento pode estar em uma área distinta da memória. Para acessar um elemento, é preciso percorrer todos os seus antecessores na Lista.



Referências

- EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de Dados. Porto Alegre, BOOKMAN, 2009.
- HEINZLE, Roberto. Estruturas de Dados: implementações com C e Pascal. Blumenau, DIRETIVA, 2006.
- TENENBAUM, Aron M. Estrutura de Dados usando C. São Paulo, Makron Books, 1995.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo, PRENTICE HALL, 2005.
- KOFFMAN, Elliot B.; WOLFGANG, Paul A. T. Objetos, abstração, estruturas de dados e projeto usando C++. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
- PEREIRA, Silvio do Iago. Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações. São Paulo, Érica, 1996.
- VILLAS, Marcos Viana et al. Estruturas de dados – Conceitos e técnicas de implementação. Rio de Janeiro, Campus, 1993.
- VELOSO, Paulo et al. Estrutura de dados. Rio de Janeiro, Campus, 1996.
- Canal do Youtube: Linguagem C Programação Descomplicada

Obrigado!