

Estrutura de Dados II

Prof. Me. Pietro M. de Oliveira

Busca Sequencial

Busca Sequencial
e
Busca Sequencial Indexada

- Forma mais simples de pesquisa
- Funciona em vetores estáticos, ou listas dinâmicas
- Varre o arranjo do começo ao fim
 - Verifica elemento por elemento
 - Se encontrar, retorna a posição
 - Se atingir o final do arranjo, busca sem sucesso

Algoritmo

BuscaSequencial(arranjo ***A***, elemento ***chave***)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se **$A[i] = \text{chave}$** então
3. retorne i
4. retorne “***elemento ausente***”

Exemplo: buscar elemento cuja chave = **15**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 15

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **15**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 15

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **15**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 15

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **15**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 15

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **15**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 15

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **15**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 15

Encontrado, depois de 5 iterações

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave = **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo ***A***, elemento ***chave***)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “***elemento ausente***”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale **45**

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. **Se $A[i] = \text{chave}$ então**
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Exemplo: buscar elemento cuja chave vale 45

Não encontrou, depois de 11 iterações

BuscaSequencial(arranjo **A**, elemento **chave**)

1. Para $i \leftarrow 0$ até $\text{comprimento}[A] - 1$ faça
2. Se $A[i] = \text{chave}$ então
3. retorne i
4. retorne “**elemento ausente**”

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	32	46	19	15	67	81	22	55	01

Estrutura de Dados II

Prof. Me. Pietro M. de Oliveira