

INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO

Arquivos

SUMÁRIO

- ❑ **Sistemas de Arquivos**
- ❑ **Tipos de Arquivos e Acessos.**
- ❑ **Diretórios**
- ❑ **Escalonamento de Disco**

Sistemas de Arquivos

Memória principal

- Programas ativos e dados são mantidos enquanto estiverem em uso.
- Volátil

Memória secundária

- Não volátil
- Armazenamento permanente de dados.

Sistemas de Arquivos

- **Arquivo:** coleção nomeada de dados, usada para organizar memória secundária.
- **Sistema de arquivos:** Visão lógica do sistema operacional dos arquivos que ele gerencia.
- **Diretório:** grupo de arquivos com um nome.



Sistemas de Arquivos

- O **sistema de arquivos** é a parte do Sistema Operacional mais visível ao usuário.
- Os arquivos de um sistema computacional são manipulados por meio de chamadas (***system calls***) ao Sistema Operacional.

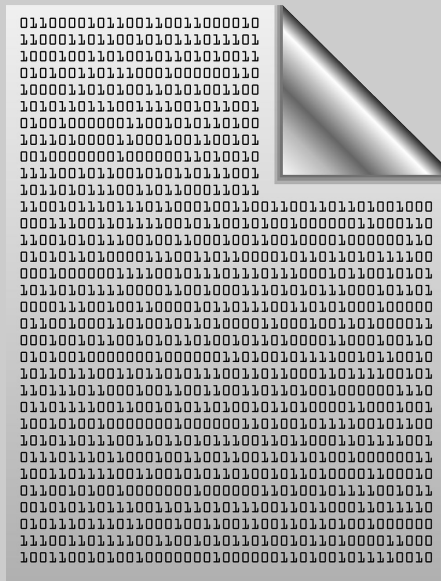
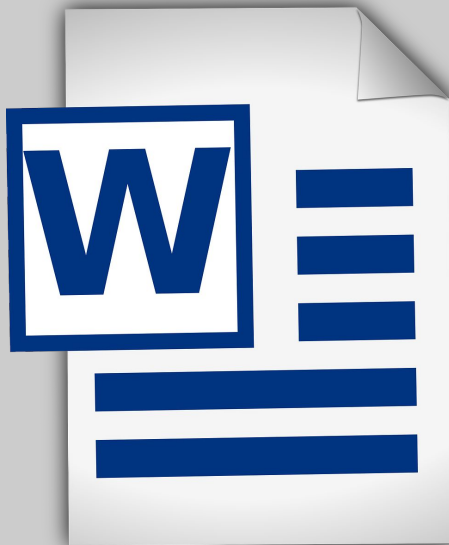
Sistemas de Arquivos

❖ O sistema operacional auxilia na execução de diversas **operações com arquivos**:

- Criar um arquivo
- Excluir um arquivo
- Abrir um arquivo
- Fechar um arquivo
- Ler dados de um arquivo
- Escrever dados em um arquivo
- Reposicionar o ponteiro corrente de um arquivo
- Incluir dados no fim de um arquivo
- Truncar um arquivo (apagar seu conteúdo)
- Renomear um arquivo
- Copiar um arquivo

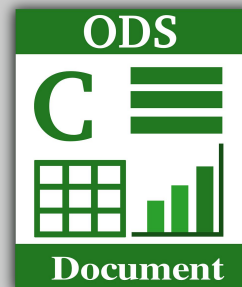
Tipos de Arquivos e Acessos

- **Arquivo texto:** contém caracteres
- **Arquivo binário:** contém dados em um formato específico, exigindo uma interpretação especial de seus bits.



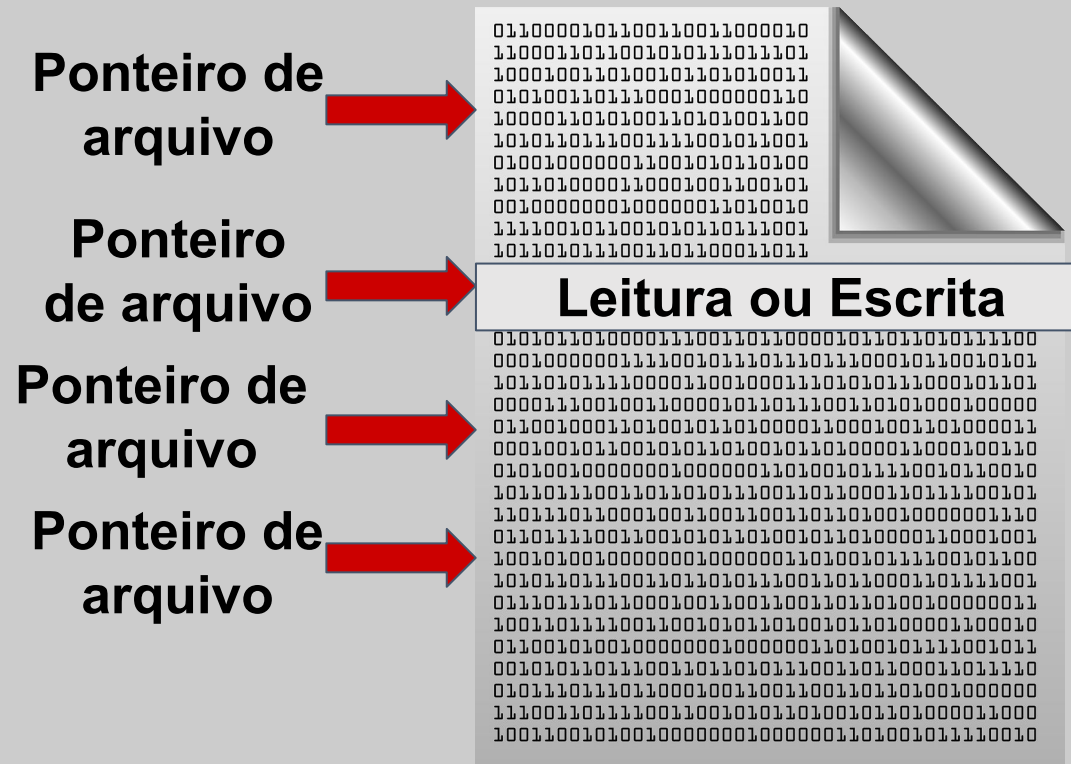
Tipos de Arquivos e Acessos

- **Tipo de arquivo:** tipo específico de informação contida em um arquivo.
- **Extensão de arquivo:** parte de um nome de arquivo que indica o tipo do arquivo



Tipos de Arquivos e Acessos

Acesso sequencial a arquivo: os dados em um arquivo são acessados de forma linear



Tipos de Arquivos e Acessos

Acesso direto a arquivo: os dados em um arquivo são acessados diretamente, especificando-se números lógicos de registros

Ponteiro
de arquivo



Ponteiro
de arquivo

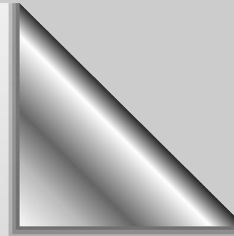


Ponteiro
de arquivo



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

```
0110000101100110011000010
11000110110010101101101
100010011010010101010011
0101001101110001000000110
1000011010100110101001100
1010110111001111001011001
0100100000011001010110100
1011010000110001001100101
0010000000100000011010010
111100101100101011011001
10110111001101100011011
1100101101101100010011001100101101001000
000111001101110010110010100100000011000110
1100101011100100110001001100100001000000110
010101101000011100110110000101101101011100
```



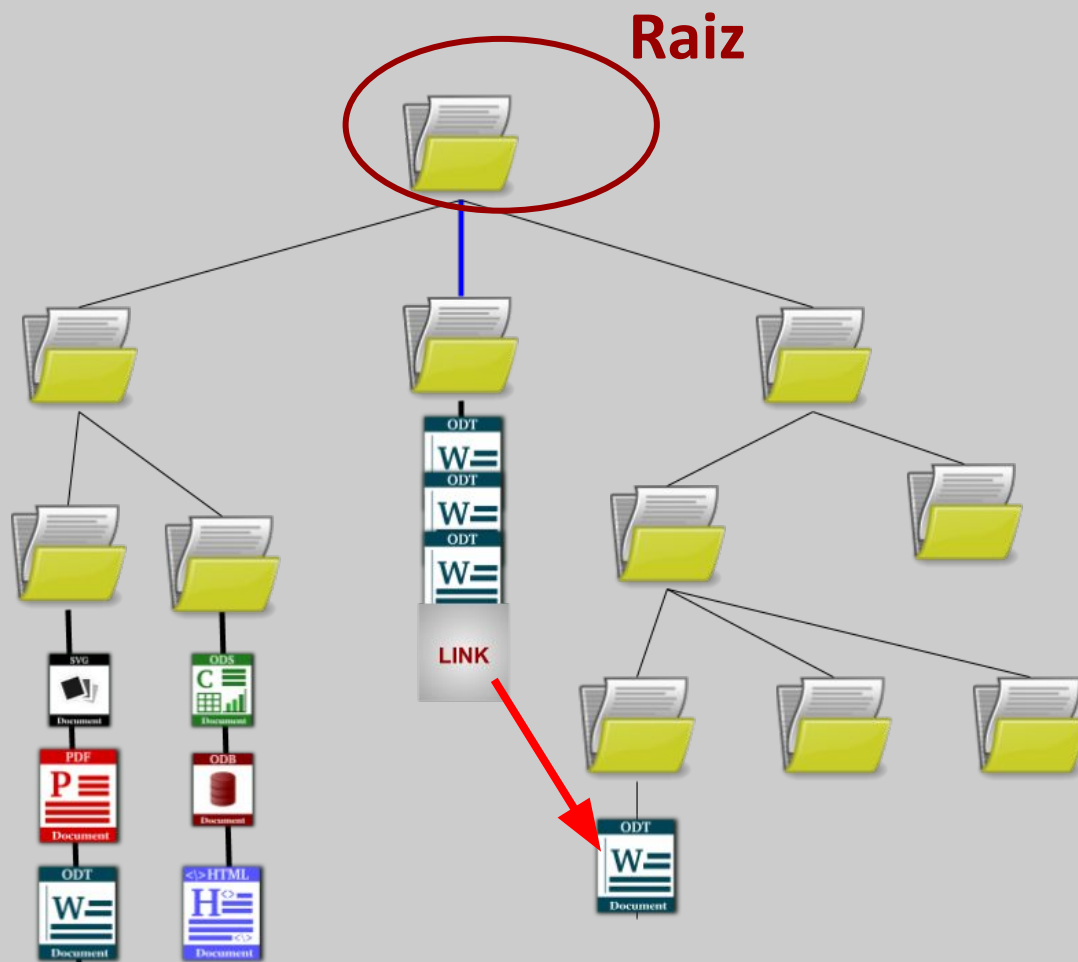
Leitura ou Escrita

```
01100100011010010110100001100010011010000011
0001001011001010110100101101000011000100110
0101001000000010000001101001011110010110010
101101110011011010110011011000110111100101
110110110001001100110011011010010000001110
011011100110010101101001011010000110001001
100101001000000010000001101001011100101100
10101101110011011011100110110001101111001
011101101100010011001100110110110100100000011
100110111001100101011010010110100001100010
011001010010000000100000011010010111001011
001010110111001101101011100110110001001110
010110110110001001100110011011010010000000
1100110111100110010110100101101000011000
100110010100100000001000000110100101110010
```

Diretórios

- **Árvore de diretórios:** estrutura mostrando a organização aninhada de diretório do sistema de arquivos
- **Diretório raiz:** nível mais alto, no qual todos os outros estão contidos

Diretórios



Diretórios

Caminho absoluto: começa na raiz e inclui todos os subdiretórios sucessivos.

- Esse caminho é único.
- Funciona independentemente do diretório corrente.

UNIX: `/usr/ast/mailbox;`

Windows: `\usr\ast\mailbox;`

Diretórios

Caminho relativo: começa no diretório corrente.

- Usuário estabelece um diretório como sendo o diretório corrente.
- Nesse caso, caminhos não iniciados no diretório raiz são tido como relativos ao diretório corrente.

C:\Meus Documentos\cartas

cancelMag.doc

formulários\calState.doc

Diretórios

“.” : diretório corrente.

“..” : diretório anterior ao corrente.

C:\Meus Documentos\cartas

..\landscape.jpg

..\csc101\proj2.java

...\WINDOWS\Drivers\E55IC.ICM

...\Arquivos de Programas\WinZip

Escalonamento de Disco

- O mais importante dispositivo de hardware usado como memória secundária é a unidade **disco magnético**.
- **Sistemas de arquivos** armazenados nessas unidades devem ser acessados de modo eficiente.
- **Escalonamento de disco**: técnica que o sistema operacional usa para determinar quais requisições atender primeiro.

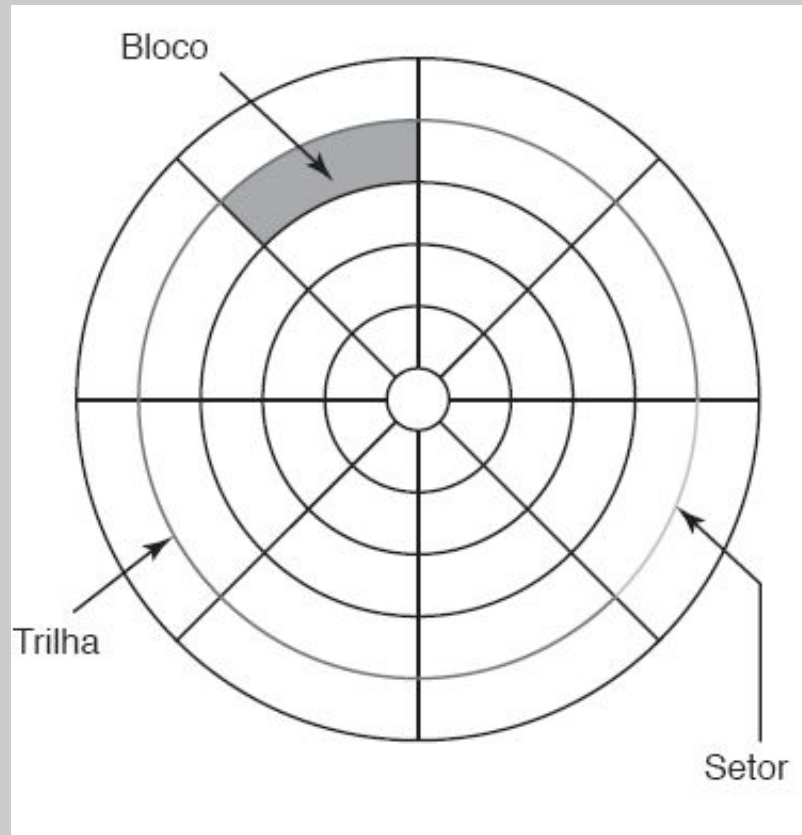
Escalonamento de Disco

Fonte Nell Dale e John Lewis. Ciência da Computação

Trilha: Um círculo concêntrico na superfície de um disco.

Setor: Uma seção de uma trilha.

Bloco: Informação armazenada em um setor.



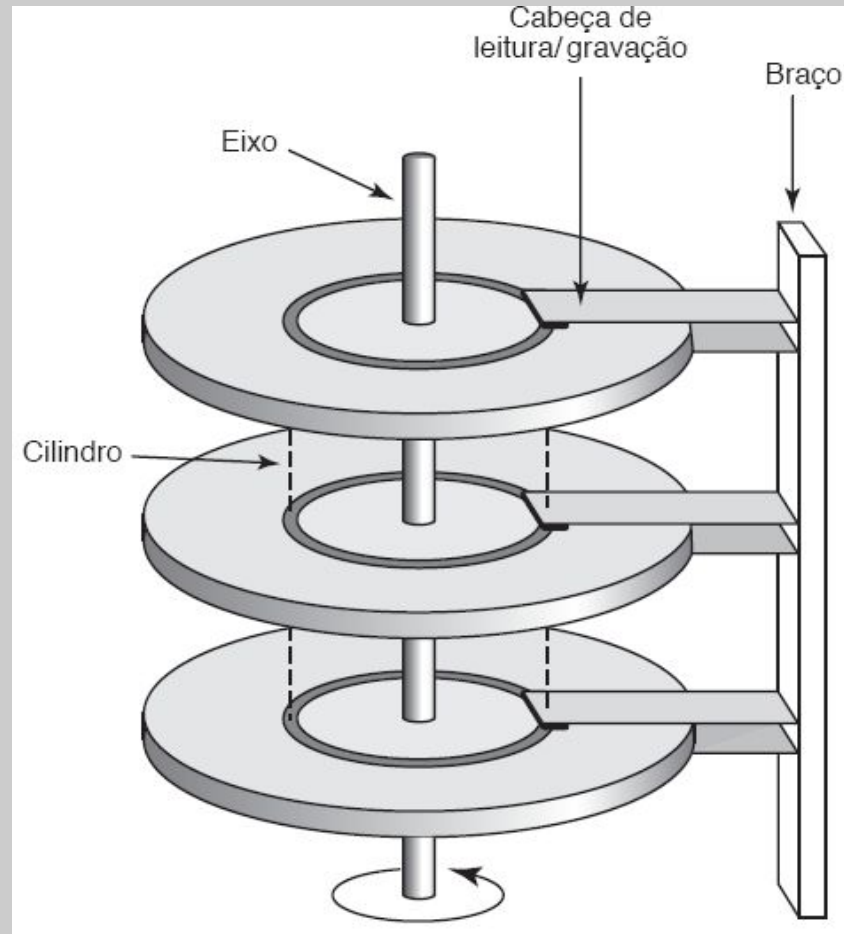
Escalonamento de Disco

Fonte Nell Dale e John Lewis. Ciência da Computação

Tempo de busca: tempo para que a cabeça de leitura/gravação esteja posicionada sobre a trilha especificada

Latência: tempo para que o setor especificado esteja em posição sob a cabeça de leitura/gravação

Tempo de acesso: tempo para que um bloco comece a ser lido; a soma de tempo de busca e latência.

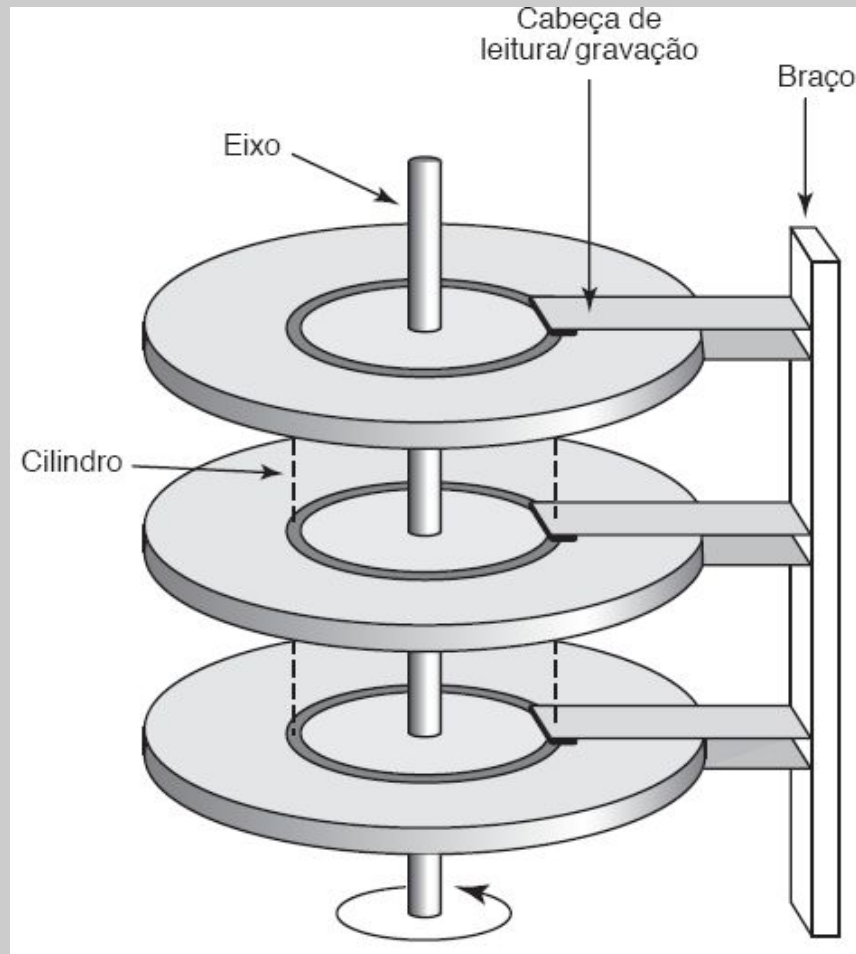


Escalonamento de Disco

Fonte Nell Dale e John Lewis. Ciência da Computação

Taxa de transferência:
taxa na qual dados se movem do disco para a memória.

Cilindro: O conjunto de trilhas concêntricas em todas as superfícies

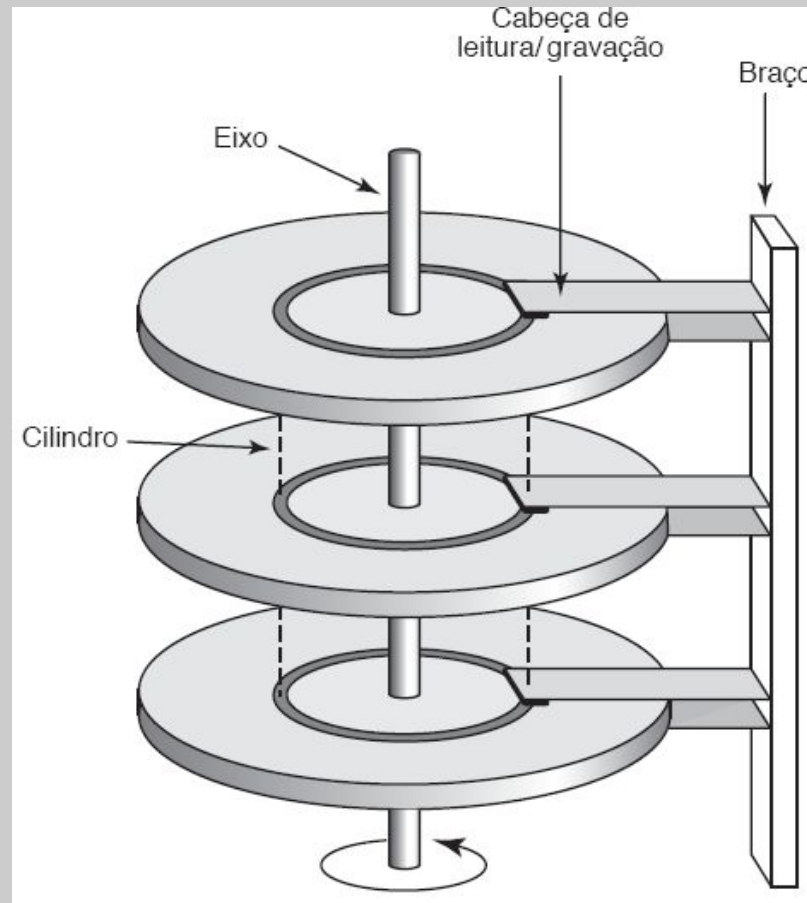


Escalonamento de Disco

- A unidade de disco pode ter requisições pendentes e um disco pode ter milhares de cilindros.
- Vamos assumir uma faixa de 110 cilindros com a seguinte ordem de requisições de cilindros pendentes:

49, 91, 22, 61, 7, 62, 33, 35
- Suponha que as cabeças de leitura/escrita estejam atualmente no cilindro 26.
- Para onde ir?

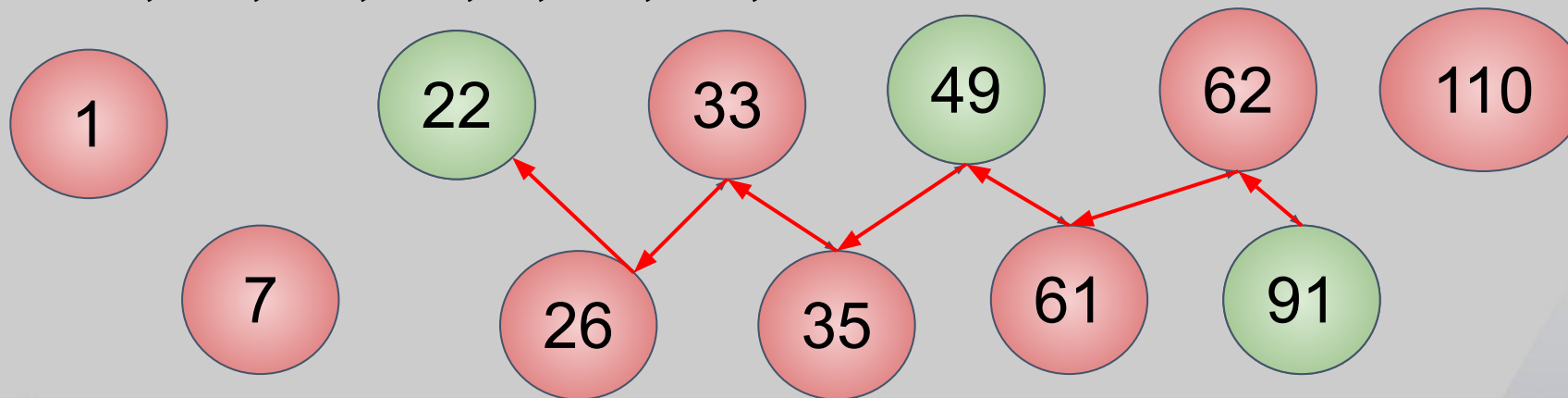
Fonte Nell Dale e John Lewis. Ciência da Computação



Escalonamento de Disco

Escalonamento de Disco Primeiro a Chegar, Primeiro Atendido

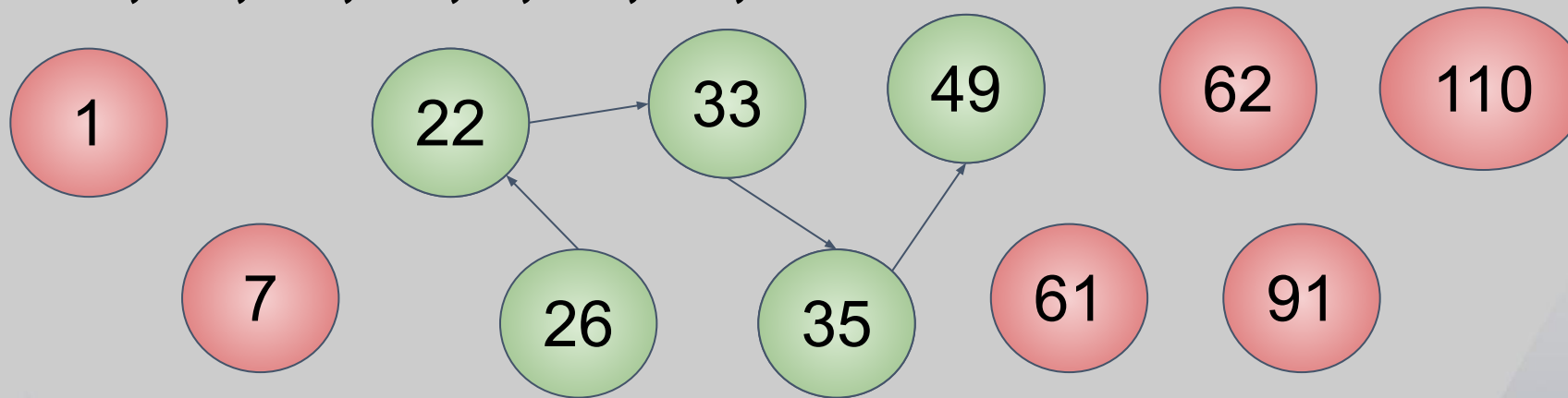
- A primeira requisição a chegar será a primeira a ser atendida.
- No caso do exemplo anterior:
49, 91, 22, 61, 7, 62, 33, 35



Escalonamento de Disco

Escalonamento de Disco Menor Tempo de Busca Primeiro

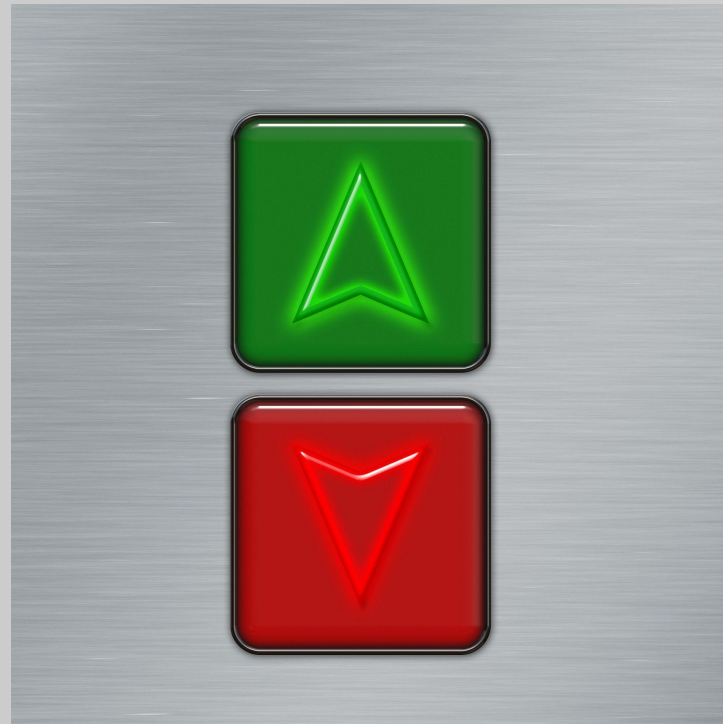
- Move as cabeças a mínima quantia necessária para atender qualquer requisição pendente.
- No caso do exemplo anterior:
49, 91, 22, 61, 7, 62, 33, 35



Escalonamento de Disco

Escalonamento por Varredura de Disco

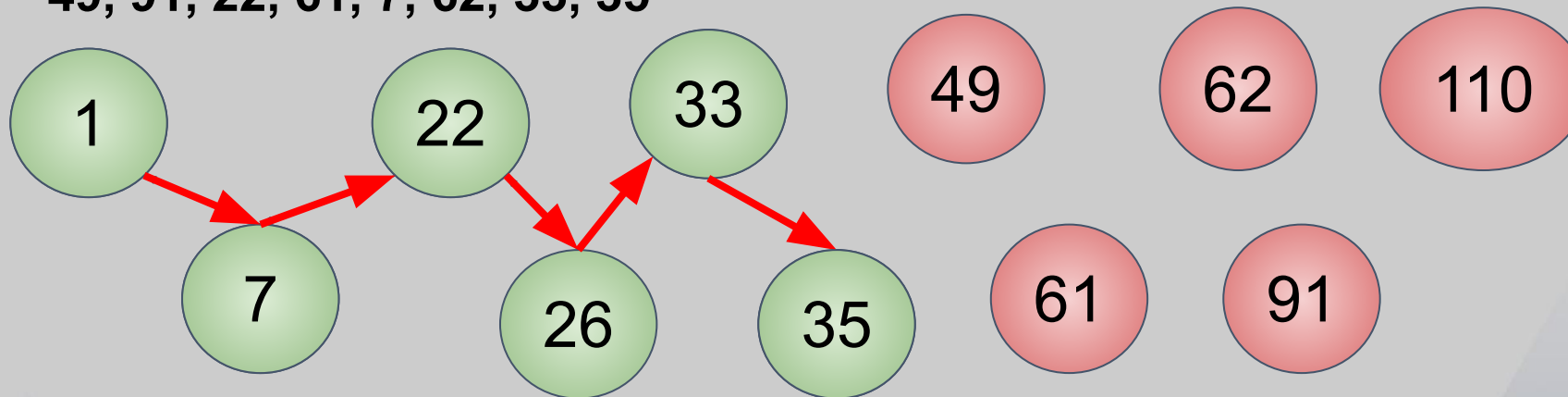
- O algoritmo trabalha de forma similar ao sistema de um elevador.



Escalonamento de Disco

Escalonamento por Varredura de Disco

- O algoritmo trabalha de forma similar ao sistema de um elevador.
- As cabeças de leitura/escrita vão em direção ao eixo, depois para fora, em direção à borda do prato, então de volta em direção ao eixo, e assim em diante.
- No exemplo, vamos assumir em direção aos menores valores:
49, 91, 22, 61, 7, 62, 33, 35



INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO

Arquivos