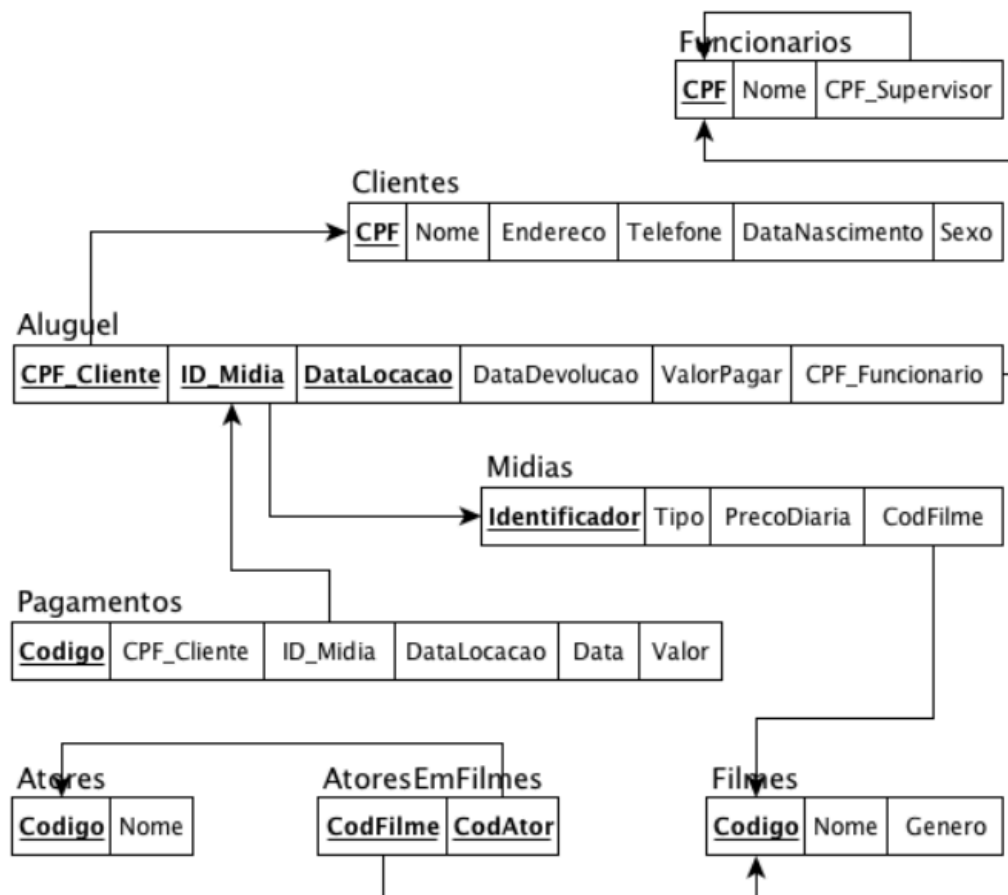


Hands On 09

Perguntas:

Apresentar a blocagem (fator de bloco), o número de blocos necessários para armazenar o arquivo, o espaço desperdiçado por bloco em cada arquivo e o espaço total gasto para armazenar cada arquivo (tabela) presente no modelo relacional abaixo.



Considere que o tamanho de bloco de disco é de 2KB, que os arquivos possuem registros de tamanho fixo, não espalhados e que eles têm a seguinte configuração de número de registros e tamanhos de campos:

- Atores (10.000 registros) → Codigo (16B), Nome (160B)

- Clientes (100.000 registros) → CPF (11B), Nome (160B), Endereco (200B), Telefone (16B), DataNascimento (12B), Sexo (1B)
- Filmes (2.000.000 registros) → Codigo (16B), Nome (160B), Genero (80B)
- Funcionarios (3.500 registros) → CPF (11B), Nome (160B)
- Midias (10.000.000 registros) → Identificador (24B), Tipo (8B), PrecoDiaria (24B)
- Aluguel (20.000.000 registros) → DataLocacao (12B), DataDevolucao (10B), ValorPagar (24B)
- Pagamentos (50.000.000 registros) → Codigo (48B), Data (12B), Valor (24B)
- AtoresEmFilmes (1.000.000 registros)

Observem a existência de chaves estrangeiras que obviamente devem ser consideradas como campos integrantes dos arquivos.

Resposta:

OBS: Esqueci de incluir as chaves estrangeiras, mas o raciocínio está certo

Funcionários:

- Fator de bloco:
 $2 \times 1024 = 2048 \rightarrow 2048 / 11B + 160B \rightarrow 2048 / 171 = \lfloor 11,97 \rfloor = 11$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $3500 / 11 = \lceil 318,18 \rceil = 319 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2 \times 1024 = 2048 \rightarrow 2048 - (171 \times 11) = 2048 - 1881 \rightarrow 167B$
- Espaço total:
 $2KB \times 319 = \rightarrow 638KB \rightarrow 0.623MB$

Clientes:

- Fator de bloco:
 $2048 / 11 + 160 + 200 + 16 + 12 + 1 \rightarrow 2048 / 400 = \lfloor 5.12 \rfloor = 5$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $100000 / 5 = 20000 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (400 \times 5) = 48B$

- Espaço total:
 $2\text{KB} \times 20000 = 40000\text{KB} \rightarrow 39,06\text{MB}$

Aluguel:

- Fator de bloco:
 $2 \times 1024 = 2048 \rightarrow 2048 / 12 + 10 + 24 \rightarrow 2048 / 46 = \lfloor 44.52 \rfloor = 44$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $20000000 / 44 = \lceil 454545.45 \rceil = 454545 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (46 \times 44) \rightarrow 24\text{B}$
- Espaço total:
 $2\text{KB} \times 454545 = 909090\text{KB} = 887.78\text{MB}$

Mídias:

- Fator de bloco:
 $2048 / 24 + 8 + 24 = \lfloor 36.57 \rfloor = 36$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $10000000 / 36 = \lceil 277777.77 \rceil = 277778 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (36 \times 24) = 32\text{B}$
- Espaço total:
 $2\text{KB} \times 277778 = 556.556\text{KB} = 542.53\text{MB}$

Pagamentos:

- Fator de bloco:
 $2048 / 48 + 12 + 24 \rightarrow 2048 / 84 = \lfloor 24.38 \rfloor = 24$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $50000000 / 24 = \lceil 2083333.33 \rceil = 2083334 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (24 \times 84) = 32\text{B}$
- Espaço total:
 $2\text{KB} \times 2083334 = 4166668\text{KB} = 4.069.01\text{MB}$

Atores:

- Fator de bloco:
 $2048 / 16 + 160 = \lfloor 11.63 \rfloor = 11$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:

$$10000 / 11 = \lceil 909.09 \rceil = 910$$

- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (176 \times 11) = 112B$
- Espaço total:
 $2KB \times 910 = 1820K = 1.77MB$

AtoresEmFilmes:

- Fator de bloco:
 $2048 / 16 + 16 = 2048 / 32 = 64$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $1000000 / 64 = 15625 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (64 \times 32) = 0B$
- Espaço total:
 $2KB \times 15625 = 31252K = 30.519MB$

Filmes:

- Fator de bloco:
 $2048 / 16 + 160 + 80 = 2048 / 256 = 8$
- Qnt. de blocos para armazenar todos os registros:
 $2000000 / 8 = 250000 \text{ blocos}$
- Espaço desperdiçado:
 $2048 - (8 \times 256) = 0B$
- Espaço total:
 $2KB \times 250000 = 500000KB = 448.28MB$