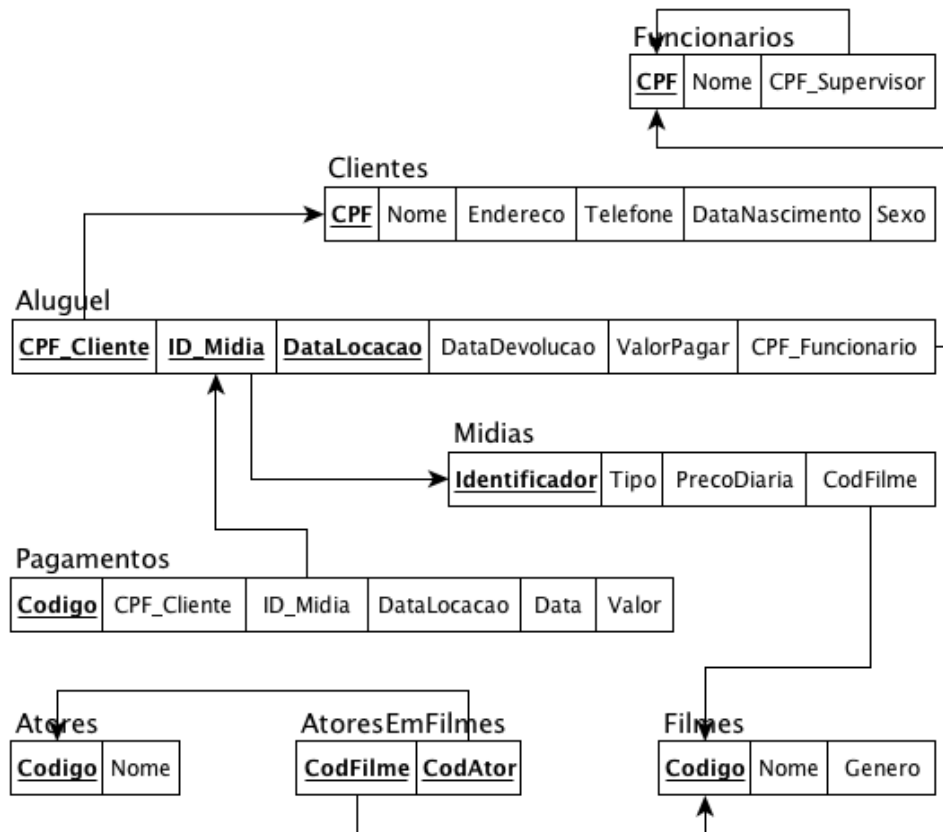


Nome: Gabriel Henrique Vieira de Oliveira

Data: 01/10/2024

Matéria: Banco de Dados - **HO09: Armazenamento e Organização de Dados**

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), Gênero (80B)
- Funcionários (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.

A) TABELA ATORES:

Tamanho total do registro: $160 + 16 = 176 \text{ B}$

Fator bloco: $2048 / 176 \approx 11$

Número de blocos: $10.000 / 11 \approx 910$

Espaço desperdiçado: $2048 - (11 \times 176) = 112 \text{ B}$

Espaço total gasto: $910 \times 2 \text{ KB} = 1820 \text{ KB}$

B) TABELA CLIENTES:

Tamanho total do registro: $11 + 160 + 200 + 16 + 12 + 1 = 400 \text{ B}$

Fator bloco: $2048 / 400 \approx 5$

Número de blocos: $100.000 / 5 = 20.000$

Espaço desperdiçado: $2048 - (5 \times 400) = 48 \text{ B}$

Espaço total gasto: $20.000 \times 2 \text{ KB} = 40.000 \text{ KB}$

C) TABELA FILMES:

Tamanho total do registro: $16 + 160 + 80 = 256 \text{ B}$

Fator bloco: $2048 / 256 = 8$

Número de blocos: $2.000.000 / 8 \approx 250.000$

Espaço desperdiçado: $2048 - (8 \times 256) = 0 \text{ B}$

Espaço total gasto: $250.000 \times 2 \text{ KB} = 500.000 \text{ KB}$

D) TABELA FUNCIONÁRIOS:

Tamanho total do registro: $11 + 11 + 160 = 182 \text{ B}$

Fator bloco: $2048 / 182 \approx 11$

Número de blocos: $3.500 / 11 \approx 319$

Espaço desperdiçado: $2048 - (11 \times 182) = 46 \text{ B}$

Espaço total gasto: $319 \times 2 \text{ KB} = 638 \text{ KB}$

E) TABELA MÍDIAS:

Tamanho total do registro: $24 + 8 + 8 + 24 = 72 \text{ B}$

Fator bloco: $2048 / 72 \approx 28$

Número de blocos: $10.000.000 / 28 = 357.143$

Espaço desperdiçado: $2048 - (28 \times 72) = 32 \text{ B}$

Espaço total gasto: $357.143 \times 2 \text{ KB} = 714.286 \text{ KB}$

F) TABELA ALUGUEL:

Tamanho total do registro: $12 + 10 + 24 + 10 + 12 + 24 = 92$ B

Fator bloco: $2048 / 92 \approx 22$

Número de blocos: $20.000.000 / 22 = 909.091$

Espaço desperdiçado: $2048 - (22 \times 92) = 24$ B

Espaço total gasto: 909.091×2 KB = 1.818.182 KB

G) TABELA PAGAMENTOS:

Tamanho total do registro: $48 + 12 + 24 = 84$ B

Fator bloco: $2048 / 84 \approx 24$

Número de blocos: $50.000.000 / 24 \approx 2.083.333$

Espaço desperdiçado: $2048 - (24 \times 84) = 32$ B

Espaço total gasto: $2.083.333 \times 2$ KB = 4.166.666 KB

H) TABELA ATORES EM FILMES:

Tamanho total do registro: $16 + 16 = 32$ B

Fator bloco: $2048 / 32 = 64$

Número de blocos: $1.000.000 / 64 = 15.625$

Espaço desperdiçado: $2048 - (64 \times 32) = 0$ B

Espaço total gasto: 15.625×2 KB = 31.250 KB