



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática

Disciplina: Banco de Dados

Atividade: HO09: Armazenamento e Organização de Dados

Prof.: Wladimir Cardoso Brandão

Nome: Davi Cândido de Almeida _857859

Entrega:

- Fator de bloco
 - $F = \text{ piso}(t/r)$
- nº de blocos necessários para armazenar o arquivo
 - $B = \text{ tetp}(n/t)$
- Espaço desperdiçado por bloco em cada arquivo
 - $U = t - (F \times r)$
- Espaço total gasto para armazenar cada arquivo (tabela)
 - $B \times 2K$

Obs: Bolcos de 2KB -> 2048B

1) Cálculos

Atores (10.000 registros)

Codigo (16B) + Nome (160B)

- Fator de bloco
 $r = 176 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048B/176B = 11,36 = 11$
- Nº de Blocos
 $n = 10.000$
 $F = 11$
Logo será o teto de: $B = 10000/11 = 909,09 = 910$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 11$
 $r = 175B$
Logo será: $U = 2048 - (11 \times 176) = 112$
- Consumo de espaço = $910 \times 2k = 1.820KB = 1,77 \text{ MB}$

Clientes (100.000 registros)

CPF (11B) + Nome (160B) + Endereco (200B) + Telefone (16B) + DataNascimento (12B) + Sexo (1B)

- Fator de bloco
 $r = 400 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/400\text{B} = 5,12 = 5$
- N° de Blocos
 $n = 100.000$
 $F = 5$
Logo será o teto de: $B = 100000/5 = 20.000$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 5$
 $r = 400\text{B}$
Logo será: $U = 2048 - (5 \times 400) = 48$
- Consumo de espaço = $20.000 \times 2\text{k} = 40.000\text{KB} = 39,06 \text{ MB}$

Filmes (2.000.000 registros)

Codigo (16B) + Nome (160B) + Genero (80B)

- Fator de bloco
 $r = 256 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/256\text{B} = 8$
- N° de Blocos
 $n = 2.000.000$
 $F = 8$
Logo será o teto de: $B = 2.000.000/8 = 250.000$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 8$
 $r = 256\text{B}$
Logo será: $U = 2048 - (8 \times 256) = 0$
- Consumo de espaço = $250.000 \times 2\text{k} = 500.000\text{KB} = 488,28 \text{ MB}$

Funcionarios (3.500 registros)

CPF (11B) + Nome (160B) + CPF_Supervisor (11B)

- Fator de bloco
 $r = 182 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/181\text{B} = 11,31 = 11$
- N° de Blocos
 $n = 3.500$
 $F = 11$
Logo será o teto de: $B = 3.500/11 = 318,18 = 319$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 11$
 $r = 182 \text{ B}$
Logo será: $U = 2048 - (11 \times 182) = 46$
- Consumo de espaço = $319 \times 2\text{k} = 638\text{KB} = 0,62 \text{ MB}$

Mídias (10.000.000 registros)

Identificador (24B) + Tipo (8B) + PreçoDiaria (24B) + cofFilme (16B)

- Fator de bloco
 $r = 72 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/72\text{B} = 28,44 = 28$
- N° de Blocos
 $n = 10.000.000$
 $F = 28$
Logo será o teto de: $B = 10.000.000/28 = 357.147,85 = 357.148$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 28$
 $r = 72 \text{ B}$
Logo será: $U = 2048 - (28 \times 72) = 32$
- Consumo de espaço = $357.148 \times 2\text{k} = 714.296\text{KB} = 697,55 \text{ MB}$

Aluguel (20.000.000 registros)

CPF_Cliente (11B) + ID_Midia(24B) + DataLocacao (12B) + DataDevolucao (10B),
ValorPagar (24B) + CPF_Funcionario (11B)

- Fator de bloco
 $r = 92 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/92\text{B} = 22,26 = 22$
- N° de Blocos
 $n = 20.000.000$
 $F = 22$
Logo será o teto de: $B = 20.000.000/22 = 909.090,90 = 909.091$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 22$
 $r = 92 \text{ B}$
Logo será: $U = 2048 - (22 \times 92) = 24$
- Consumo de espaço = $909.091 \times 2\text{k} = 1.819.206\text{KB} = 1.777,15 \text{ MB}$

Pagamentos (50.000.000 registros)

Codigo (48B) + CPF_Cliente (11B) + ID_Midia (24B) + DataLocacao (12B) + Data
(12B), Valor (24B)

- Fator de bloco
 $r = 131 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/131\text{B} = 15,63 = 15$
- N° de Blocos
 $n = 50.000.000$
 $F = 15$
Logo será o teto de: $B = 50.000.000/15 = 3.333.333,33 = 3.333.334$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 15$
 $r = 131 \text{ B}$
Logo será: $U = 2048 - (15 \times 131) = 83$
- Consumo de espaço = $3.333.334 \times 2\text{k} = 6.666.668 \text{ KB} = 6.510,14 \text{ MB}$

AtoresEmFilmes (1.000.000 registros)

Codfilme (16B) + CodAtor (16B)

- Fator de bloco
 $r = 32 \text{ B}$
 $t = 2048$
Logo será o piso de: $F = 2048\text{B}/32\text{B} = 64$
- N° de Blocos
 $n = 1.000.000$
 $F = 64$
Logo será o teto de: $B = 1.000.000/64 = 15.625$
- Espaço desperdiçado por bloco
 $t = 2048$
 $F = 64$
 $r = 32 \text{ B}$
Logo será: $U = 2048 - (64 \times 32) = 0$
- Consumo de espaço = $15.625 \times 2k = 31.120 \text{ KB} = 30,51 \text{ MB}$