

Oaní da Silva da Costa**0030482011028**

1. O Gerente de Projetos de uma empresa de Software deseja montar uma base de dados para controlar os projetos de desenvolvimento de aplicativos. Para cada programador existe uma lista de aplicativos relacionados e informações sobre prazo e nível de dificuldade como demonstrado a seguir.

Relação de Programadores e APPs (Dados Não Normalizados)

- NumMat (Número da Matrícula do programador na empresa)
 - Nome do Programador
 - Código do setor
 - Descrição do Setor
 - Cargo do programador
 - Descrição do Cargo (0 - Júnior, 1 - Pleno, 2 - Sênior)
 - **Dados do Aplicativo**
 - Código do aplicativo
 - Nome do aplicativo
 - Grau de complexidade
 - Descrição do Grau de Complexidade (Fácil, Médio, Difícil, etc)
 - Tempo Estimado para desenvolvimento do aplicativo (meses)
- } Multivalorados

Regras de negócio:

- ✓ Um aplicativo pode ser desenvolvido por mais de um programador;
 - ✓ Um programador pode desenvolver um ou mais aplicativos;
 - ✓ O tempo estimado para desenvolvimento é o prazo em meses para o aplicativo ficar pronto e depende do Grau de Complexidade do APP.
- Grau de Complexidade → Tempo estimado

- A- De acordo com as regras, normalize a estrutura acima, apresentando cada uma das formas normais. (3,0)
- B- Após Normalizar, monte o DER correspondente. (0,8)

A-

1ª e 2ª formas:

Programador

- PK – NumMat (Número da Matrícula do programador na empresa)
- – Nome do Programador
- – Código do setor
- – Descrição do Setor
- – Cargo do programador
- – Descrição do Cargo (0 - Júnior, 1 - Pleno, 2 - Sênior)
- – Dados do Aplicativo

Aplicativo

- PK Código do aplicativo
- Nome do aplicativo

Nome do aluno:

Profa. Maria Angélica

- Grau de complexidade
- Descrição do Grau de Complexidade (Fácil, Médio, Difícil, etc)
- Tempo Estimado para desenvolvimento do aplicativo (meses)

3ª forma:

Programador

- PK – NumMat (Número da Matrícula do programador na empresa)
- – Nome do Programador
- – Cargo do programador
- FK Código do setor
- FK NumCargo

Setor

- PK Código do setor
- – Descrição do Setor

Cargo

- PK NumCargo
- – Descrição do Cargo (0 - Júnior, 1 - Pleno, 2 - Sênior)

Programador-APP

- PK e FK – NumMat (Número da Matrícula do programador na empresa)
- PK e FK Código do aplicativo

Aplicativo

- PK Código do aplicativo
- Nome do aplicativo
- FK Grau de complexidade
- Tempo Estimado para desenvolvimento do aplicativo (meses)

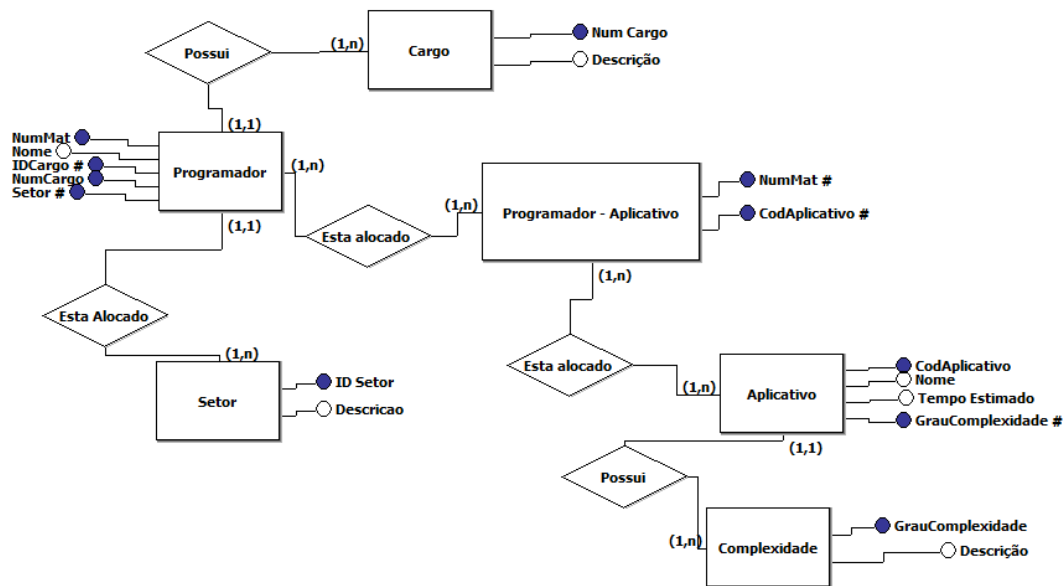
Complexidade

- PK Grau de complexidade
- Descrição do Grau de Complexidade (Fácil, Médio, Difícil, etc)

Nome do aluno:

Profa. Maria Angélica

B-



2. Considere o modelo lógico abaixo, relativo a uma base de dados para registro de Multas:

MO (NumCNH, NomeMotorista, Sexo, Endereco, Cidade, Datanasc)

MU(CodMulta, DataMulta, *NumCNH*, PlacaV, Pontos, TipoMulta, ValorMulta, CidadeMulta) (1,2)

VE (PlacaV, Marca, Ano, Cor)

Onde MO = Motorista, UM = Multa e VE = Veículo

Escreva em álgebra relacional os comandos para:

- a- Exibir o código da multa e a CNH para multas com Pontos > 20 e DataMulta = 01/05/2021

$\pi_{\text{Codmulta}, \text{cnh}} (\sigma_{\text{pontos} > 20 \text{ and } \text{dataMulta} = 1/5/2021} ((\text{MO} \bowtie \text{Numcnh} = \text{Numcnh MU}))$

- b- Exibir o número da CNH dos motoristas que não tem multas.

$\pi_{\text{cnh}} (\sigma_{\text{multa} = \text{'NULL'}} ((\text{MO} \bowtie \text{Numcnh} = \text{Numcnh MU}))$

Nome do aluno:

Profa. Maria Angélica

- c- Exibir a Placa dos veículos que são de cor = 'Prata' ou que tem multas do tipo 'Grave' (não usar junção)

$$\pi_{PlacaV} (\sigma_{cor = 'Prata' \cup TipoMulta = 'Grave'} (MO \bowtie_{VE}))$$

- d- Exibir o nome do motorista, código da multa e valor da multa para todos os motoristas de sexo = 'M'.

$$\pi_{NomeMotorista, CodMulta, ValorMulta}$$
$$(\sigma_{Sexo = 'M'} (MO \bowtie_{Numcnh = Numcnh MU}))$$
