



Coloque as seguintes tabelas no modelo relacional 3fn

Para converter o modelo entidade-relacionamento da imagem para um modelo relacional normalizado na Terceira Forma Normal (3FN), primeiro identificamos as tabelas, chaves primárias e estrangeiras, depois aplicamos as regras de normalização.

Aqui está a representação do modelo em 3FN:

Tabelas Relacionais (3FN)

1. Alunos

makefile

(ra, nome, idade, curso, semestre)

PK: ra

2. Histórico_Escolar

makefile

(id_historico, ra, disciplina, semestre, nota, ano)

PK: id_historico

FK: ra → Alunos(ra)

3. TCCs

makefile

(id_tccs, ra, nome_aluno, orientador, titulo, data_apresentacao)

PK: id_tccs

FK: ra → Alunos(ra)

4. Professores

makefile

(id_professores, nome, id_departamento)

PK: id_professores

FK: id_departamento → Departamentos(id_departamento)

5. TCC_Orientador

makefile

(id_tccs, id_professores)

PK: (id_tccs, id_professores)

FK: id_tccs → TCCs(id_tccs)

FK: id_professores → Professores(id_professores)

6. Departamentos

makefile

(id_departamento, nome, curso, chefe_departamento, coordenador)

PK: id_departamento

7. Disciplinas

makefile

(id_disciplinas, nome_disciplina, curso, semestre_inicio, coordenador)

PK: id_disciplinas

8. Disciplinas_Lecionadas

makefile

(id_disciplinas, id_professores, ano_inicio)

PK: (id_disciplinas, id_professores)

FK: id_disciplinas → Disciplinas(id_disciplinas)

FK: id_professores → Professores(id_professores)

Isso garante que os dados estão organizados na 3FN, eliminando redundâncias e garantindo integridade referencial. Se precisar de mais detalhes ou ajustes, me avise!

coloque isso em forma de tabela e com 3 linhas de exemplo

Aqui está o modelo relacional normalizado na Terceira Forma Normal (3FN), com três linhas de exemplo para cada tabela:

1. Alunos

ra	nome	idade	curso	semestre
1001	João Silva	21	Engenharia	5º
1002	Maria Souza	22	Computação	6º
1003	Pedro Lima	20	Matemática	4º

2. Histórico_Escolar

id_historico	ra	disciplina	semestre	nota	ano
1	1001	Cálculo I	1º	8.5	2022
2	1002	Estrut. Dados	3º	9.0	2023
3	1003	Álgebra	2º	7.8	2022

3. TCCs

id_tccs	ra	nome_aluno	orientador	titulo	data_apresentacao
1	1001	João Silva	Prof. Carlos	Machine Learning Aplicado	2024-06-15
2	1002	Maria Souza	Prof. Ana	Segurança em Redes	2024-07-10
3	1003	Pedro Lima	Prof. Pedro	Algoritmos de Ordenação	2024-08-20

4. Professores

id_professores	nome	id_departamento
1	Prof. Carlos	10
2	Prof. Ana	11
3	Prof. Pedro	12

5. TCC_Orientador

id_tccs	id_professores
1	1
2	2
3	3

6. Departamentos

id_departamento	nome	curso	chefe_departamento	coordenador
10	Computação	SI	Prof. Ricardo	Prof. Marcos
11	Engenharia Elétrica	Eng. Elétrica	Prof. Laura	Prof. Jorge
12	Matemática	Matemática	Prof. João	Prof. Carla

7. Disciplinas

id_disciplinas	nome_disciplina	curso	semestre_inicio	coordenador
101	Cálculo I	Matemática	1º	Prof. Carla
102	Estruturas de Dados	Computação	3º	Prof. Marcos
103	Circuitos Elétricos	Eng. Elétrica	2º	Prof. Jorge

8. Disciplinas_Lecionadas

id_disciplinas	id_professores	ano_inicio
101	3	2021
102	1	2022
103	2	2023

Agora o modelo está estruturado e pronto para implementação em um banco de dados relacional! Se precisar de ajustes ou mais detalhes, me avise. 🚀

Esses modelos estão na forma 3fn

Sim! Vamos revisar para garantir que realmente estão na Terceira Forma Normal (3FN).

A 3FN exige que:

1. A 1FN (Primeira Forma Normal) esteja satisfeita: Não deve haver colunas multivaloradas ou repetitivas. ✅
2. A 2FN (Segunda Forma Normal) esteja satisfeita: Todas as colunas que não fazem parte da chave primária devem depender totalmente da chave primária, sem dependências parciais. ✅
3. A 3FN esteja satisfeita: Nenhuma coluna que não seja chave primária pode depender transitivamente de outra coluna que não seja chave primária. ✅

Agora, vamos validar cada tabela:

1. Alunos (✓ 3FN)
- nome, idade, curso e semestre dependem somente da chave primária (ra).
 - Sem dependências transitivas.
2. Histórico_Escolar (✓ 3FN)
- nota e ano dependem somente da chave primária (id_historico).
 - ra é uma chave estrangeira corretamente normalizada.
3. TCCs (✓ 3FN)
- titulo, data_apresentacao e orientador dependem diretamente de id_tccs.
 - Sem dependências transitivas.
4. Professores (✓ 3FN)
- nome e id_departamento dependem somente de id_professores.
5. TCC_Orientador (✓ 3FN)
- Relação de muitos-para-muitos entre TCCs e Professores.
 - Sem colunas extras que criariam dependências transitivas.
6. Departamentos (✓ 3FN)
- nome, curso, chefe_departamento e coordenador dependem somente de id_departamento.
 - Sem dependências transitivas.
7. Disciplinas (✓ 3FN)
- nome_disciplina, curso, semestre_inicio e coordenador dependem somente de id_disciplinas.
 - Sem dependências transitivas.
8. Disciplinas_Lecionadas (✓ 3FN)
- Relação entre Disciplinas e Professores sem colunas desnecessárias.
 - Sem dependências transitivas.

✅ Conclusão: O modelo está na 3FN corretamente, sem eliminamos redundâncias, removemos dependências parciais e transitivas, e todas as colunas dependem somente das chaves primárias.

Se precisar de mais alguma otimização ou explicação, estou à disposição! 🚀