

Universidade Estadual de Maringá

Banco de Dados

Trabalho 2 - Desenvolvimento do Banco de Dados

Professor: Me. André Felipe Ribeiro Cordeiro

Alunos: Eduardo José de Campos Lemos Júnior (ra106561)

Mariana Sabiar Podanoscki (ra108513)

Sumário

Introdução

Modelo Lógico

Criando as Tabelas

Inserção dos dados

Visualizando as Tabelas

Consultas

Proposta de consultas

Consulta 1

Consulta 2

Consulta 3

Introdução

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento do banco de dados projetado no trabalho anterior.

Este trabalho será feito utilizando a engine SQLite.

Modelo Lógico

No trabalho anterior o seguinte modelo lógico foi desenvolvido.

- **Centros** (IdCentro, NomeCentro)
- **Departamentos** (IdDepto, NomeDepto, IdCentro)
IdCentro **referencia** Centros
- **Cursos** (IdCurso, NomeCurso, IdDepto)
IdDepto **referencia** Departamentos
- **Disciplinas** (IdDisc, NomeDisc)
- **Aulas** (IdAula, IdDisc, IdCurso, IdProf, Ano)
IdCurso **referencia** Cursos
IdDisc **referencia** Disciplinas
IdProf **referencia** Professores
- **Aluno** (IdAluno, NomeAluno, IdCurso, AnoIngresso)
IdCurso **referencia** Cursos
- **Professores** (IdProf, NomeProf, IdDepto)
IdDepto **referencia** Departamentos
- **Avaliações** (IdAvaliacao, IdAluno, IdAula, Nota)
IdAluno **referencia** Alunos
IdAula **referencia** Aulas
- **Presença** (IdPresenca, IdAluno, IdAula, Presenca)
IdAluno **referencia** Alunos
IdAula **referencia** Aulas
- **Matricula** (IdMatricula, IdAluno, IdAula)
IdAluno **referencia** Alunos
IdAula **referencia** Aulas
- **Qualificação** (IdQual, IdProf, IdDisc)
IdProf **referencia** Professores
IdDisc **referencia** Disciplinas

Criando as Tabelas

```
CREATE TABLE Alunos(  
    IdAluno INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    NomeAluno VARCHAR NOT NULL,  
    IdCurso INTEGER NOT NULL,  
    AnoIngresso INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdCurso)  
        REFERENCES Cursos (IdCurso)  
);  
  
CREATE TABLE Avaliacoes(  
    IdAvaliacao INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    IdAluno INTEGER NOT NULL,  
    IdAula INTEGER NOT NULL,  
    Nota INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdAluno)  
        REFERENCES Alunos (IdAluno),  
    FOREIGN KEY (IdAula)  
        REFERENCES Aulas (IdAula)  
);  
  
CREATE TABLE Aulas(  
    IdAula INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    IdDisc INTEGER NOT NULL,  
    IdCurso INTEGER NOT NULL,  
    IdProf INTEGER NOT NULL,  
    Ano INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdProf)  
        REFERENCES Professores (IdProf),  
    FOREIGN KEY (IdCurso)  
        REFERENCES Cursos (IdCurso),  
    FOREIGN KEY (IdDisc)  
        REFERENCES Disciplinas (IdDisc)  
);  
  
CREATE TABLE Centros(  
    IdCentro INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    Nome VARCHAR NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Cursos(  
    IdCurso INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    NomeCurso VARCHAR NOT NULL,  
    IdDepto INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdDepto)  
        REFERENCES Departamentos (IdDepto)  
);
```

```
CREATE TABLE Departamentos(  
    IdDepto INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    NomeDepto VARCHAR NOT NULL,  
    IdCentro INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdCentro)  
        REFERENCES Centros (IdCentro)  
);  
  
CREATE TABLE Disciplinas(  
    IdDisc INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    NomeDisc VARCHAR NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE Matriculas(  
    IdMatricula INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    IdAluno INTEGER NOT NULL,  
    IdAula INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdAluno)  
        REFERENCES Alunos (IdAluno),  
    FOREIGN KEY (IdAula)  
        REFERENCES Aulas (IdAula)  
);  
  
CREATE TABLE Presenca(  
    IdPresenca INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    IdAluno INTEGER NOT NULL,  
    IdAula INTEGER NOT NULL,  
    Presenca INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdAluno)  
        REFERENCES Alunos (IdAluno),  
    FOREIGN KEY (IdAula)  
        REFERENCES Aulas (IdAula)  
);  
  
CREATE TABLE Professores(  
    IdProf INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    NomeProf VARCHAR NOT NULL,  
    IdDepto INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdDepto)  
        REFERENCES Departamentos (IdDepto)  
);  
  
CREATE TABLE Qualificacoes(  
    IdQual INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,  
    IdProf INTEGER NOT NULL,  
    IdDisc INTEGER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (IdProf)  
        REFERENCES Professores (IdProf)  
    FOREIGN KEY (IdDisc)  
        REFERENCES Disciplinas (IdDisc)  
);
```

Inserção dos dados

```
INSERT INTO Alunos (NomeAluno, IdCurso, AnoIngresso)
VALUES
    ('Miguel Almeida', 1, 2021),
    ('Catarina Cardoso', 1, 2021),
    ('Ana Júlia de Mota', 2, 2021);
```

```
INSERT INTO Cursos (NomeCurso, IdDepto)
VALUES
    ('Matemática', 1),
    ('Estatística', 2);
```

```
INSERT INTO Professores (NomeProf, IdDepto)
VALUES
    ('Yuri Carvalho', 1),
    ('Giovanna Sales', 2);
```

```
INSERT INTO Departamentos (NomeDepto, IdCentro)
VALUES
    ('Matemática', 1),
    ('Estatística', 2);
```

```
INSERT INTO Qualificacoes (IdProf, IdDisc)
VALUES
    (1, 1),
    (1, 2),
    (1, 3),
    (2, 1),
    (2, 2),
    (2, 3);
```

```
INSERT INTO Disciplinas (NomeDisc)
VALUES
    ('Cálculo I'),
    ('Estatística I'),
    ('Teoria dos números');
```

```
INSERT INTO Avaliacoes (IdAluno, IdAula, Nota)
VALUES
    (1, 1, 60),
    (2, 1, 70),
    (3, 2, 45);
```

```
INSERT INTO Presenca (IdAluno, IdAula, Presenca)
VALUES
    (1, 1, 40),
    (2, 1, 90),
    (3, 1, 80);
```

```
INSERT INTO Aulas (IdDisc, IdCurso, IdProf, Ano)
VALUES
    (1, 1, 1, 2021),
    (2, 2, 2, 2021)
```

Visualizando as Tabelas

Alunos:

IdAluno	NomeAluno	IdCurso	AnoIngresso
1	Miguel Almeida	1	2021
2	Catarina Cardoso	1	2021
3	Ana Júlia de Mota	2	2021

Avaliacaoes:

IdAvaliacao	IdAluno	IdAula	Nota
1	1	1	60
2	2	1	70
3	3	2	45

Aulas:

IdAula	IdDisc	IdCurso	IdProf	Ano
1	1	1	1	2021
2	2	2	2	2021

Cursos:

IdCurso	NomeCurso	IdDepto
1	Matemática	1
2	Estatística	2

Departamentos:

IdDepto	NomeDepto	IdCentro
1	Matemática	1
2	Estatística	2

Disciplinas:

IdDisc	NomeDisc
1	Cálculo I
2	Estatística I
3	Teoria dos números

Presenca:

IdPresenca	IdAluno	IdAula	Presenca
1	1	1	40
2	2	1	90
3	3	1	80

Professores:

IdProf	NomeProf	IdDepto
1	Yuri Carvalho	1
2	Giovanna Sales	2

Qualificacoes:

IdQual	IdProf	IdDisc
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	2	1
5	2	2
6	2	3

Consultas

Proposta de consultas

1. Professores que podem dar aula de Cálculo I.
2. Alunos que foram aprovados por nota mas reprovados por falta.
3. Professores do departamento de matemática que tem qualificação para alguma matéria do curso de estatística.

Consulta 1

Professores que podem dar aula de Cálculo I.

```
SELECT Professores.IdProf, Professores.NomeProf FROM Professores
INNER JOIN Qualificacoes
ON Qualificacoes.IdProf = Professores.IdProf
WHERE Qualificacoes.IdDisc IN
    (SELECT IdDisc FROM Disciplinas
     WHERE NomeDisc = 'Cálculo I');
```

IdProf	NomeProf
1	Yuri Carvalho
2	Giovanna Sales

Consulta 2

Alunos que foram aprovados por nota mas reprovados por falta.

```
SELECT Alunos.IdAluno, Alunos.NomeAluno FROM Alunos
WHERE Alunos.IdAluno IN
    (SELECT Avaliacoes.IdAluno FROM Avaliacoes
     INNER JOIN Presenca
     ON Avaliacoes.IdAluno = Presenca.IdAluno
     WHERE Nota >= 60 AND Presenca < 70);
```

IdAluno	NomeAluno
1	Miguel Almeida

Consulta 3

Professores do departamento de matemática que tem qualificação para alguma matéria do curso de estatística.

```
SELECT Professores.IdProf, Professores.NomeProf FROM Professores
  INNER JOIN Qualificacoes
    ON Qualificacoes.IdProf = Professores.IdProf
  INNER JOIN Disciplinas
    ON Disciplinas.IdDisc = Qualificacoes.IdDisc
  INNER JOIN Aulas
    ON Aulas.IdDisc = Disciplinas.IdDisc
  INNER JOIN Cursos
    ON Aulas.IdCurso = Cursos.IdCurso
WHERE
  Cursos.NomeCurso = 'Estatística'
AND
  Professores.IdDepto IN
    (SELECT IdDepto FROM Departamentos
     WHERE NomeDepto = 'Matemática');
```

IdProf	NomeProf
1	Yuri Carvalho