1. O que é a SQL e qual sua vantagem?

A Structured Query Language (SQL) ou Linguagem de Consulta Estruturada, é uma linguagem de consulta para banco de dados relacionais e uma vantagem em relação a outras linguagens é sua forma declarativa, ou seja, uma consulta SQL especifica qual o resultado esperado e não o caminho para atingi-lo.

1. Cite e explique os grupos de instruções da SQL.

* Data Definition Language (DDL): Permite a criação de bancos de dados, de tabelas de banco de dados e outros elementos.
* Data Manipulation Language (DML): Permite inserir, alterar, apagar e consultar dados.
* Data Transaction Language (DTL): Permite o controle de transações em banco de dados.
* Data Control Language (DCL): Permite modificar as permissões dos usuários sobre o acesso aos dados.

1. Descreva como criar e apagar bancos de dados através de instruções DDL.

para criarmos o banco de dados, devemos usar a

instrução:

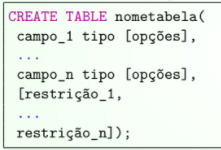
CREATE DATABASE

E para removermos este banco de dados do SGBD devemos usar a instrução:

DROP DATABASE

1. Descreva como criar e apagar tabelas através de instruções DDL.

Usamos os comandos:



E para apagar:

DROP TABLE nometabela;

1. Cite e explique os principais tipos de dados presentes na maioria dos SGBD.

Nome Tamanho Descrição Intervalo

integer, int, com o tamanho de 4 bytes num intervalo de −2, 14x109 a +2, 14x109

real, float4 com o tamanho de 4 bytes num intervalo de −1x1037 a 1x1037 com 6 dígitos de precisão

double precision, float8 com 8 bytes e −1x10307 a 1x10308 com 15 dígitos de precisão

boolean com 1 byte

char(n), character(n) Variável com o número de caracteres Tamanho fixoa

varchar(n), character varying(n) Variável com o número de caracteres Variável com tamanho máximo

date com 4 bytes e um intervalo de Data 4.713 A.C. a 5.874.897 D.C.

time 8 bytes Hora 00:00:00 a 24:00:00

1. Além do tipo, quais informações podem ser inseridas a respeito de campos na criação de tabelas.

NOT NULL O campo não pode conter valores nulos, ou seja, o valor do campo de ser informado

DEFAULT valor\_padrão Valor padrão para o campo, sempre que for inserido um novo registro o valor inicial para o campo será valor\_padrão

CHECK verificação Impõe uma verificação sobre os valores do campo, não permitindo valores que não passem pela verificação

1. Sobre as restrições estudadas, explique-as e mostre como criá-las através de instruções DDL.

Para criamos uma chave primária utilizamos as instruções

Onde nome\_chave é o nome da chave primária e c\_1, ... c\_n são os campos que formam a chave primária

1. Cite e exemplifique as possíveis ações adicionais que podem ser criadas juntamente com chaves estrangeiras.

ON DELETE (para exclusões) e ON UPDATE (para alterações) inseridas juntamente com a chave estrangeira

ON DELETE e ON UPDATE devem ser seguidas pelas ação a ser

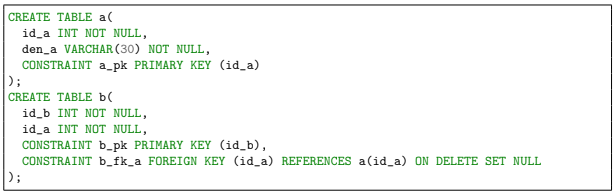
executada. As possíveis ações são:

SET NULL Quando o dado referenciado for excluído ou apagado, o dado dependente assumi valor nulo

SET DEFAULT Quando o dado referenciado for excluído ou apagado, o dado dependente assumi seu valor padrão

CASCADE Quando o dado referenciado for excluído ou apagado, o dado dependente a exclusão ou alteração será propagada para o dado dependente

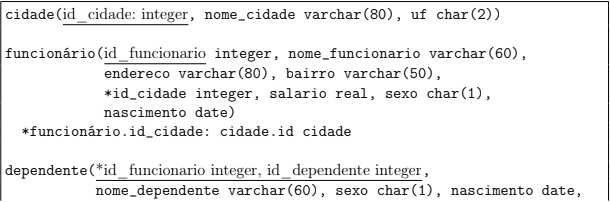
1. Considere as instruções DDL a seguir:

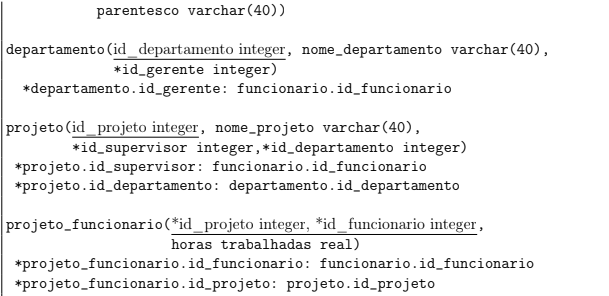


Identifique um problema que pode acontecer quando houver manipulação de dados nestas tabelas.

Na Tabela 1 e na Tabela 2 tem os mesmos nomes de identificação (id\_a), e pode dar problema depois.

1. Especifique as instruções DDL necessárias para criar um banco de dados para o seguinte esquema relacional:





CREATE DATABASE exercício10;

CREATE TABLE cidade (

Id\_cidade INT NOT NULL,

Nome\_cidade VARCHAR(80) NOT NULL,

Uf CHAR(2) NOT NULL

);

CREATE TABLE funcionario (

Id\_funcionario INT NOT NULL,

Nome\_funcionario VARCHAR(60) NOT NULL,

endereco VARCHAR(80) NOT NULL,

bairro VARCHAR(50) NOT NULL,

id\_cidade INTEGER NOT NULL,

salario REAL NOT NULL,

sexo CHAR(1) NOT NULL,

nascimento DATE NOT NULL

);

CREATE TABLE dependente (

Id\_funcionario INT NOT NULL,

Id\_dependente INT NOT NULL,

Nome\_dependente VARCHAR(60) NOT NULL,

sexo CHAR(1) NOT NULL,

nascimento DATE NOT NULL,

parentesco VARCHAR(40) NOT NULL

);

CREATE TABLE departamento (

Id\_departamento INT NOT NULL,

Nome\_departamento VARCHAR(40) NOT NULL,

Id\_gerente INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE projeto (

Id\_projeto INT NOT NULL,

Nome\_projeto VARCHAR(40) NOT NULL,

Id\_supervisor INT NOT NULL,

Id\_departamento INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE projeto\_funcionario (

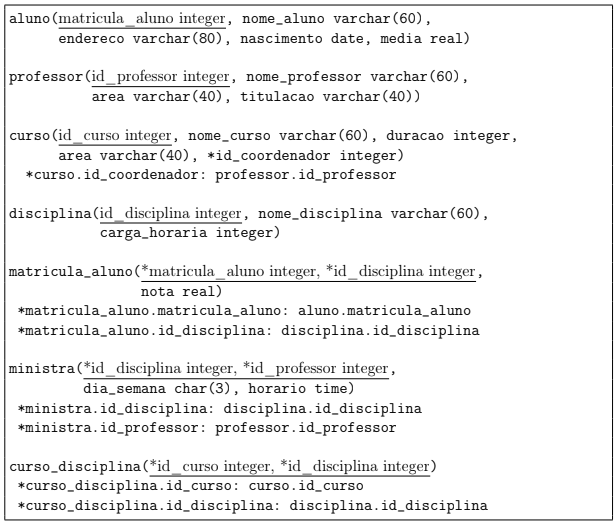
Id\_projeto INT NOT NULL,

Id\_funcionario INT NOT NULL,

Horas\_trabalhadas REAL NOT NULL

);

1. Especifique as instruções DDL necessárias para criar um banco de dados para o seguinte esquema relacional



CREATE DATABASE exercício11;

CREATE TABLE aluno (

Matricula\_aluno INT NOT NULL,

Nome\_aluno VARCHAR(80) NOT NULL,

endereco VARCHAR(80) NOT NULL,

nascimento DATE NOT NULL,

media REAL NOT NULL

);

CREATE TABLE professor (

Id\_professor INT NOT NULL,

Nome\_professor VARCHAR(60) NOT NULL,

area VARCHAR(40) NOT NULL,

titulacao VARCHAR(40) NOT NULL,

);

CREATE TABLE curso (

Id\_curso INT NOT NULL,

Nome\_curso VARCHAR(60) NOT NULL,

duracao INT NOT NULL,

area VARCHAR(40) NOT NULL,

Id\_cordenador INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE disciplina (

Id\_disciplina INT NOT NULL,

Nome\_disciplina VARCHAR(40) NOT NULL,

Carga\_horaria INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE matricula\_aluno (

Matricula\_aluno INT NOT NULL,

Id\_disciplina INT NOT NULL,

Nota REAL NOT NULL

);

CREATE TABLE ministra (

Id\_disciplina INT NOT NULL,

Id\_professor INT NOT NULL,

Dia\_semana CHAR(3) REAL NOT NULL,

Horário TIME NOT NULL

);

CREATE TABLE curso\_disciplina (

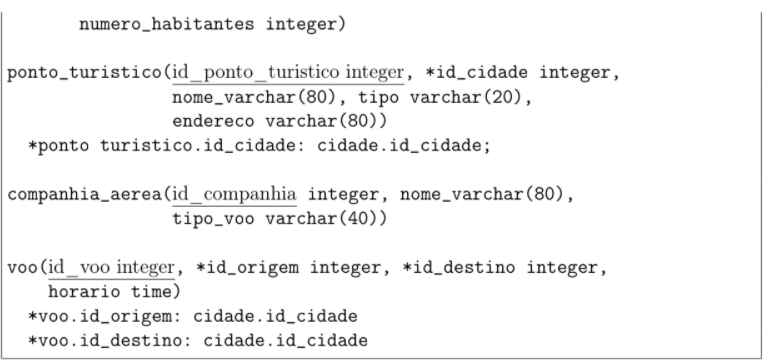
Id\_curso INT NOT NULL,

Id\_disciplina INT NOT NULL,

);

1. Especifique as instruções DDL necessárias para criar um banco de dados para o seguinte esquema relacional:





CREATE DATABASE exercício12;

CREATE TABLE cidade (

Id\_cidade INT NOT NULL,

Nome\_cidade VARCHAR(80) NOT NULL,

Uf CHAR(2)

Numero\_habitantes INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE ponto\_turistico (

Id\_ponto\_turistico INT NOT NULL,

Id\_cidade INT NOT NULL,

Nome VARCHAR(60) NOT NULL,

tipo VARCHAR(20) NOT NULL,

endereco VARCHAR(80) NOT NULL,

);

CREATE TABLE companhia\_aerea (

Id\_companhia INT NOT NULL,

Nome VARCHAR(80) NOT NULL,

tipo\_voo VARCHAR(40) NOT NULL,

);

CREATE TABLE voo (

Id\_voo INT NOT NULL,

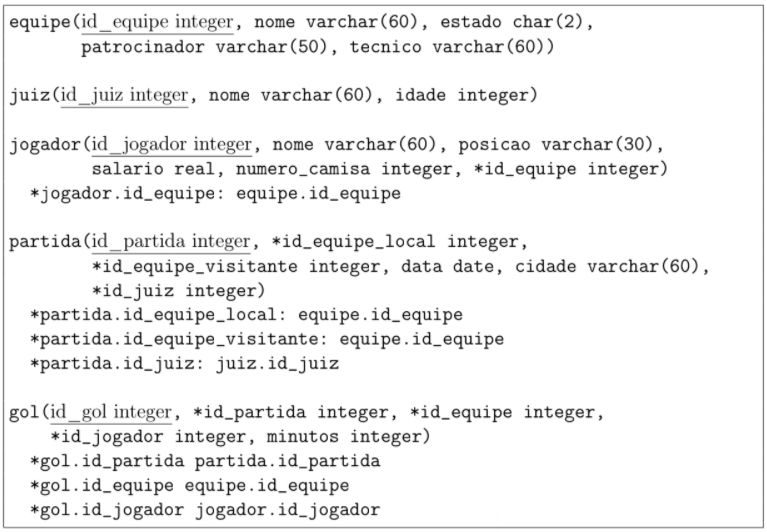
Id\_origem INT NOT NULL,

Id\_destino INT NOT NULL,

Horário TIME NOT NULL,

);

1. Especifique as instruções DDL necessárias para criar um banco de dados para o seguinte esquema relacional:



CREATE DATABASE exercício13;

CREATE TABLE equipe (

Id\_equipe INT NOT NULL,

Nome VARCHAR(60) NOT NULL,

Estado CHAR(2) NOT NULL,

patrocinador VARCHAR(50) NOT NULL,

tecnico VARCHAR(60) NOT NULL,

);

CREATE TABLE juiz (

Id\_juiz INT NOT NULL,

Nome VARCHAR(60) NOT NULL,

Idade INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE jogador (

Id\_jogador INT NOT NULL,

Nome VARCHAR(60) NOT NULL,

posicao VARCHAR(30) NOT NULL,

salario REAL NOT NULL,

numero\_camisa INT NOT NULL,

Id\_equipe INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE partida (

Id\_partida INT NOT NULL,

Id\_equipe\_local INT NOT NULL,

Id\_equipe\_visitante INT NOT NULL,

Data DATE NOT NULL,

Cidade VARCHAR(60) NOT NULL,

Id\_juiz INT NOT NULL,

);

CREATE TABLE gol (

Id\_gol INT NOT NULL,

Id\_partida INT NOT NULL,

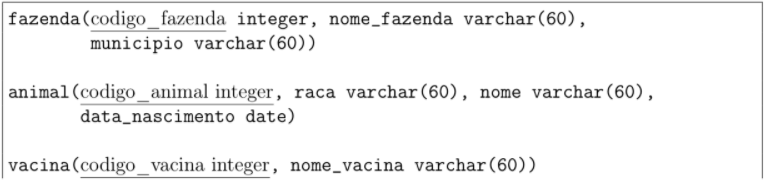
Id\_equipe INT NOT NULL,

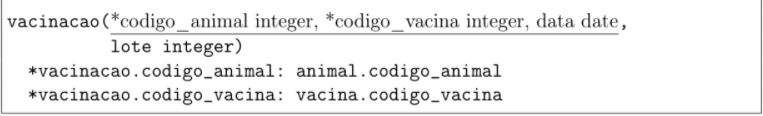
Id\_jogador INT NOT NULL,

Minutos INTEGER NOT NULL

);

1. Especifique as instruções DDL necessárias para criar um banco de dados para o seguinte esquema relacional:





CREATE DATABASE exercício14;

CREATE TABLE fazenda (

Código\_fazenda INT NOT NULL,

Nome\_fazenda VARCHAR(60) NOT NULL,

Municipio VARCHAR(60) NOT NULL,

);

CREATE TABLE animal (

Código\_animal INT NOT NULL,

raca VARCHAR(60) NOT NULL,

nome VARCHAR(60) NOT NULL,

data\_nascimento DATE NOT NULL,

);

CREATE TABLE vacina (

Código\_vacina INT NOT NULL,

Nome\_vacina VARCHAR(60) NOT NULL,

);

CREATE TABLE vacinacao (

Código\_animal INT NOT NULL,

Código\_vacina INT NOT NULL,

Data DATE NOT NULL,

lote INT NOT NULL

);

1. Faça as seguintes alterações no banco de dados do exercício 10:
2. Inclua o campo CPF na tabela funcionario;

ALTER TABLE funcionario ADD cpf CHAR(11);

1. Inclua uma restrição para que não existam funcionários com CPF duplicados;

ALTER TABLE funcionário ADD CONSTRAINT cpf UNIQUE (cpf);

(c) Inclua uma restrição para que um funcionário gerencie apenas um departamento.

ALTER TABLE funcionario ALTER media SET DEFAULT 0.0;

1. Faça as seguintes alterações no banco de dados do exercício 11:
2. Inclua o campo CPF na tabela aluno;

ALTER TABLE aluno ADD cpf CHAR(11);

1. Inclua uma restrição para que não existam alunos com CPF duplicados;

ALTER TABLE funcionário ADD CONSTRAINT cpf UNIQUE (cpf);

(c) Altere o campo media da tabela aluno para que não aceite valores nulos e o seu valor padrão seja 0.0.

ALTER TABLE aluno ALTER media SET DEFAULT 0.0;

1. Faça as seguintes alterações no banco de dados do exercício 12:
2. Inclua uma tabela para armazenar os tipos de pontos turísticos identificados por um código;

ALTER TABLE tipos ADD codigo CHAR(11);

1. Modifique a tabela ponto\_turistico para que referencie os tipos de pontos turísticos da tabela anterior através de uma chave estrangeira (elimine os campos que não serão mais utilizados).

ALTER TABLE codigo ALTER media SET DEFAULT 0.0;

1. Faça as seguintes alterações no banco de dados do exercício 13:
2. Inclua uma tabela com para armazenar os técnicos das equipes;

ALTER TABLE tipos ADD tecnicos CHAR(60);

(b) Modifique a tabela equipe para que referencie os técnicos da tabela anterior através de uma chave estrangeira (elimine os campos que não serão mais utilizados).

ALTER TABLE tecnicos ALTER media SET DEFAULT 0.0;

1. Faça as seguintes alterações no banco de dados do exercício 14:
2. Inclua uma tabela com para armazenar os municípios das fazendas;

ALTER TABLE tipos ADD municipios CHAR(60);

1. Modifique a tabela fazenda para que referencie os municípios da tabela anterior através de uma chave estrangeira (elimine os campos que não serão mais utilizados).

ALTER TABLE tipos ADD tabela\_fazenda CHAR(60);

1. Faça as seguintes alterações em todos os bancos de dados anteriores:
2. Substitua o campo idade das tabelas de todos os exercícios anteriores pelo campo data\_nascimento;

ALTER TABLE tipos ADD data\_nascimento CHAR(60);

1. Atribua uma sequência aos campos que podem ser incrementados automaticamente.

...