

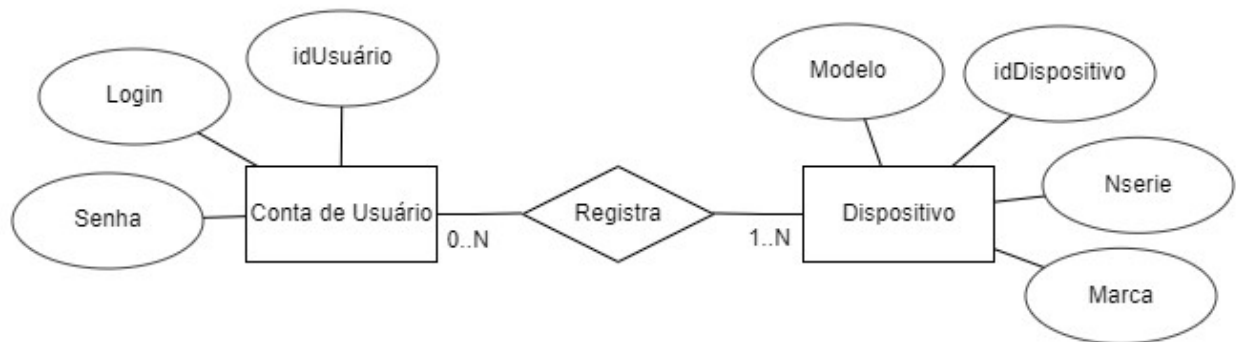


Lista 1: Modelo Entidade-Relacionamento

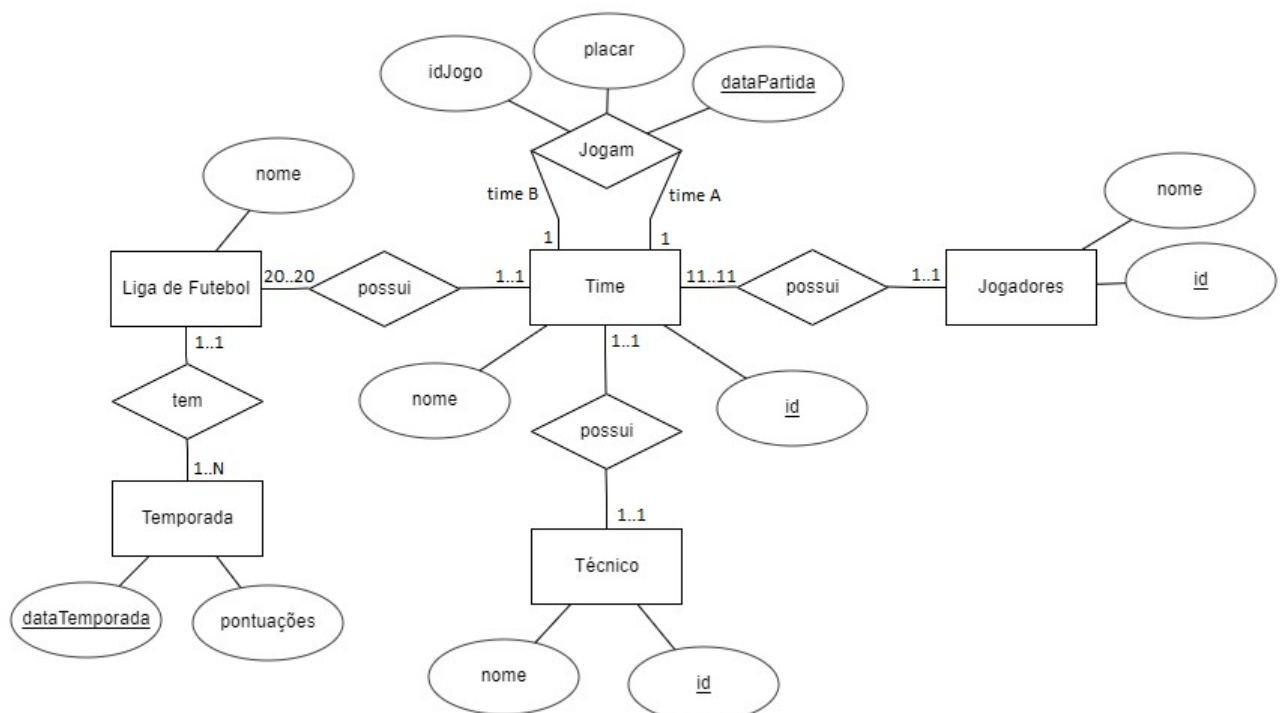
Discente: Francin Barcelos

Faça um diagrama ER completo para cada uma das questões abaixo

1. Uma conta de usuário poderá ser registrada em vários dispositivos. Um dispositivo pode ter registrado várias contas de usuário.



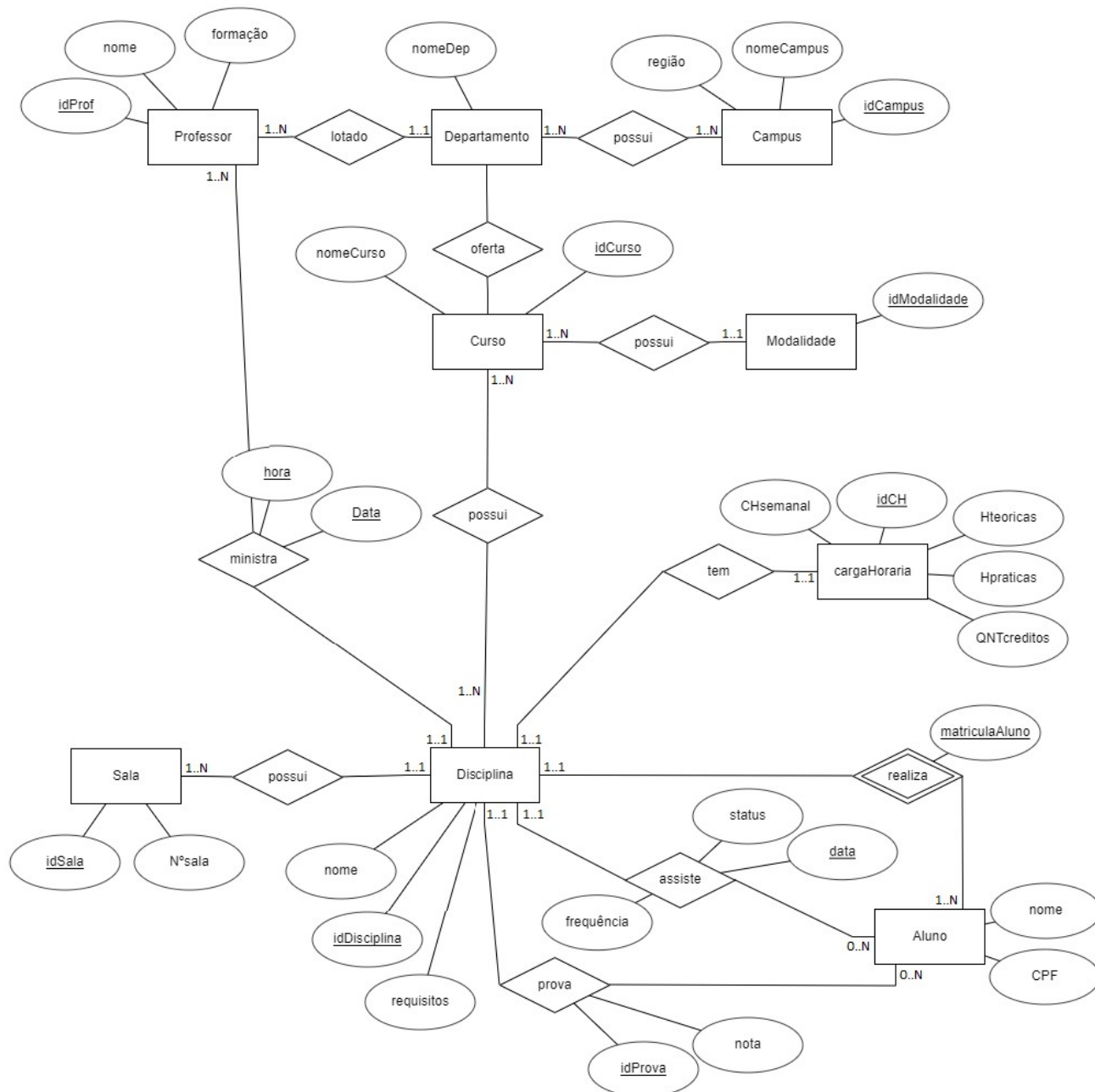
2. Um time de futebol possui 11 jogadores e 1 técnico. Uma liga de futebol é composta por 20 times. Em uma temporada da liga de futebol os times jogam entre si no turno e retorno, ou seja, no turno o time A joga contra o time B e no retorno o time B joga contra o time A. É necessário saber a data que ocorreu cada partida, bem como o placar da partida. Jogadores e treinadores podem trocar de time, porém somente antes de iniciar uma temporada. Ou seja, dentro de uma mesma temporada não ocorrem trocas de times. Cada temporada pode ter uma regra diferente para pontuação para vitória e empates. Por exemplo, na temporada 2021 a vitória garante 3 pontos, empate garante 1 ponto e a derrota não pontua.



3. Sabe-se que o instituto é composto por vários campi, cada campus possui vários departamentos e cada departamento pode ofertar vários cursos de diferentes modalidades, como técnico integrado, técnico concomitante, técnico subsequente, superior e pós-graduação.

Um curso é composto por diversas disciplinas e uma mesma disciplina pode ser ofertada por mais de um curso. Por exemplo, a disciplina Cálculo I é ofertada nos cursos de Engenharia de Telecomunicações e de Engenharia de Computação. Cada disciplina possui um nome, um código, uma carga horária, dividida entre carga horária teórica e carga horária prática e um número de créditos, que seria sua carga horária semanal. Cada crédito equivale a 2h/aula e o total de semanas de um semestre sempre é 18. Um professor está lotado em um departamento, possui uma titulação, uma área de formação e um conjunto de disciplinas que estaria apto a ministrar. A matrícula é feita por disciplina. Ou seja, o aluno escolhe quais disciplinas deseja cursar naquele semestre, tendo que respeitar somente a cadeia de pré-requisitos das disciplinas.

Um professor pode ministrar diferentes disciplinas a cada semestre, podendo essas serem de diferentes cursos. Cada edição de uma disciplina ocorre um espaço físico específico (i.e. sala 12, laboratório redes I, etc), e em dias e horários específicos. No controle de uma disciplina em andamento é importante registrar a presença de cada aluno em cada dia de aula. Em cada disciplina os alunos são avaliados por meio de uma ou mais avaliações, sendo a nota dessas avaliações representadas por números reais de 0 a 10, tendo no máximo uma casa depois da vírgula. Além de registrar a nota final de um aluno em uma disciplina, é necessário registrar a situação desse aluno, que pode ser: cursando, trancado, aprovado, reprovado ou validado.



Análise de diagrama ER

4. Características sobre o diagrama da Figura 1:

- Pilotos estão contidos dentro do conjunto de entidades **Employee**;
- O relacionamento **Is Certified** especifica os tipos de aeronaves que o piloto está habilitado a voar;
- O relacionamento **Uses** especifica a aeronave que foi usada em um determinado voo em uma determinada data;
- O relacionamento **Has Type** especifica o tipo de uma aeronave em particular.

(a) Poderia remover a entidade **Date** e criar atributo no relacionamento **Uses** para representar a data?

Sim. Um relacionamento pode conter atributos, e neste caso para facilitar a leitura, o recomendado é associar ao relacionamento.

(b) A seta apontando para a entidade **Aircraft Type** indica o quê?

Esta seta indica que tem apenas um modelo de avião em específico.

(c) Por qual motivo não poderia ter uma seta partindo do relacionamento **Is Certified** para a entidade **Aircraft Type**?

Neste caso, indicaria que o piloto estaria apto a pilotar apenas um tipo de avião. Mas um piloto pode pilotar outros aviões.

(d) Por que a linha da entidade **Airplane** para o relacionamento **Aircraft Type** é mais espessa (relacionamento identificador)?

Esta linha mais espessa indica um relacionamento identificador, isto é, cada avião está obrigatoriamente relacionado a um modelo.

(e) Por que a linha da entidade **Employee** para o relacionamento **Is Certified** não é espessa (relacionamento identificador)?

Pois indicaria que o piloto deveria ser certificado para pilotar todos os modelos de avião.

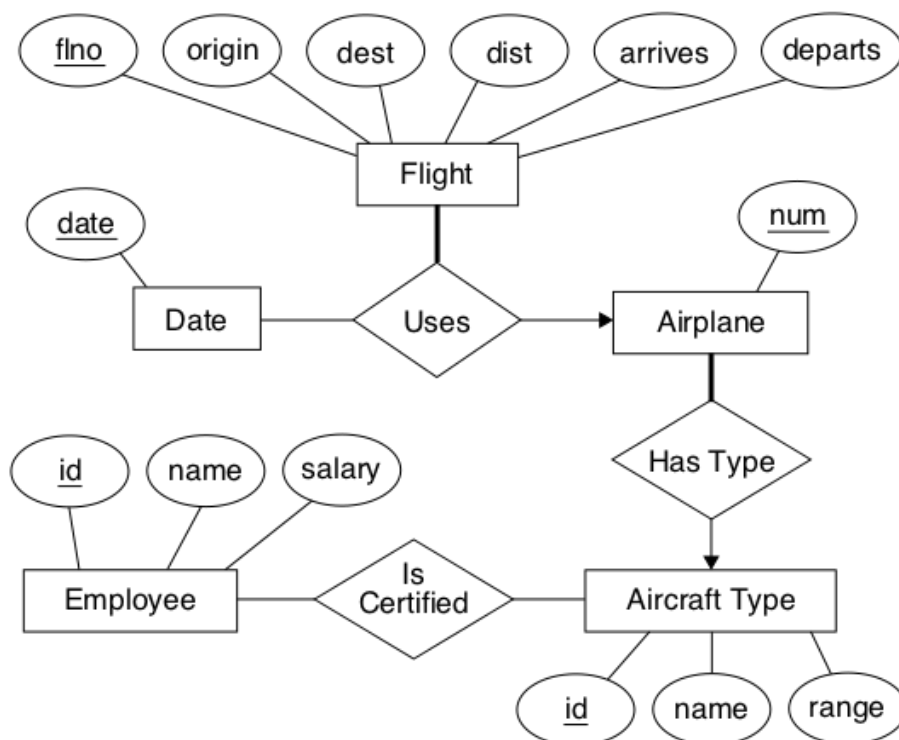


Figura 1: Diagrama ER sobre aeronaves, voos e pilotos

Fonte: CSCI E-66: Database Systems, Harvard University