

Curso de Engenharia Informática

Bases de Dados

Relatório do 2º Trabalho

Relatório feito por:

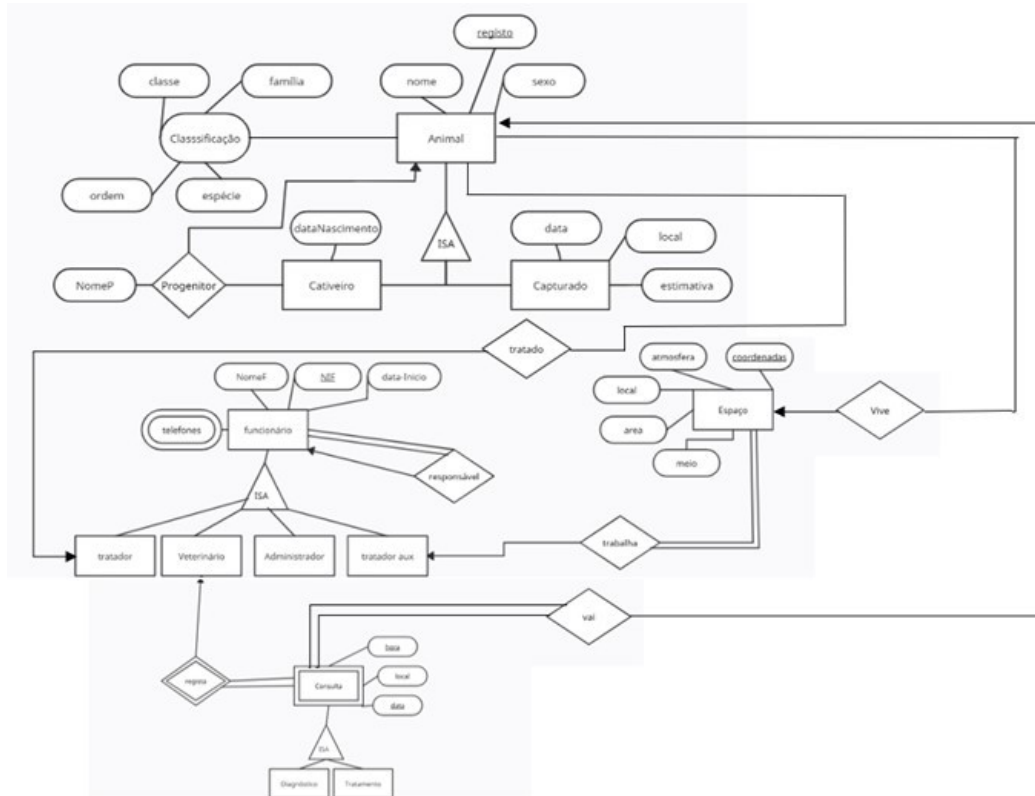
-Diogo Mestre, nº 48973

-Rodrigo Alves, nº48681



Exercícios e Resoluções

1. Para o problema acima, construa um diagrama Entidade-Relação que descreva a informação. No diagrama não se esqueça de indicar as restrições das relações e as chaves primárias das entidades.¹



2. Transforme o modelo E-R em tabelas. Nas tabelas não se esqueça de indicar as chaves primárias e as chaves candidatas.²

Animal (NomeA, registo, sexo, classificação_especie, classificação_classe, classificação_ordem, classificação_familia)

Cativoiro (registo, dataNascimento)

Capturado (registo, localC, dataC, estimativa)

Funcionário (NIF, NomeF, data_inicio)

Funcionario_telefones (NIF, telefones)

Espaço (coordenadas, local, área, meio, atmosfera)

Consulta (NIF, data, hora, local)

Tratador (NIF)

Veterinário (NIF)

Administrativo (NIF)

Tratador Aux (NIF)

¹ Caso na figura não se reconheça o nome dos atributos ou das entidades, devido à qualidade da imagem, esta irá em anexo.

² Os atributos a sublinhado são referentes às chaves primárias e candidatas.

Diagnóstico (NIF, data, hora)

Tratamento (NIF, data, hora)

Progenitor (registoF, Nome, registoP)

Tratado (registo, NIF)

Vive (registo, coordenadas)

Trabalha (coordenadas, NIF)

Vai (NIF, data, hora, registo)

Responsável (NIF_1, NIF_2)

Como a relação **Regista** é uma relação fraca não precisa de ser representada.

3. Defina o conjunto de dependências funcionais que a base de dados deve verificar.

Registo → nome, sexo, classificacao_especie, classificacao_familia, classificacao_ordem, classificacao_classe

Registo → dataNascimento

Registo → localC, dataC, estimativa

Registo → NomeP

Registo → coordenadas

Registo → NIF

Coordenadas → NIF

Coordenadas → local, meio, área, atmosfera

NIF → NomeF, data_início

NIF, data, hora → local, registo

classificacao_especie → classificacao_familia

classificacao_familia → classificacao_ordem

classificacao_ordem → classificacao_classe

4. Apresente a Base de Dados na forma normal de Boyce Codd, BCNF.

Para a nossa Base de Dados se encontrar na forma normal de Boyce Codd, foi necessário realizar várias partições, o que deu origem às inúmeras decomposições.

R1 = coordenadas, NIF, local, atmosfera, meio, área

R2 = NomeF, data_Início, hora, data, registo, local

R3 = classificacao_especie, classificacao_familia

R4 = registo, dataNascimento, localC, dataC, estimativa, NomeP, coordenadas

R5 = classificacao_ordem, classificacao_classe

R6 = classificacao_ordem, NomeA, sexo, classificacao_especie, registo

5. Indique justificando se a sua base de dados tem informação redundante.

Sim tem, porque a informação do registo é repetida sempre que se associa o registo ao NIF do tratador que é responsável pelos animais identificados pelo mesmo (registo).

6. Indique se a base de dados que apresentou na forma normal de Boyce Codd preserva as dependências.

A base de dados na forma de Boyce-Codd não preserva as dependências pois para certas dependências é necessário fazer um join de certas decomposições.

7. Para cada relação da base de dados na BCNF indique as chaves primárias, candidatas e estrangeiras.³

R1 (coordenadas, NIF, local, atmosfera, meio, área)

Sem estrangeiras

R2 (NomeF, data_Início, hora, data, registo, local)

Sem estrangeiras

R3 (classificação_espécie, classificação_família)

Sem estrangeiras

R4 (registo, dataNascimento, localC, dataC, estimativa, NomeP, coordenadas)

Estrangeiras: registo, coordenadas

R5 (classificação_ordem, classificação_classe)

Sem estrangeiras

R6 (classificação_ordem, NomeA, sexo, classificação_espécie, registo)

Estrangeiras: registo, classificação_ordem, classificação_espécie

8. Indique os comandos SQL para a criação das tabelas que constituem esta base de dados. E construa esta base de dados no Postgres.

(O código em SQL vai no ficheiro CreateTable em anexo)

9. Indique as expressões em SQL para inserir a seguinte informação na sua base de dados e insira-a.

(O código em SQL vai no ficheiro Insercao_de_valores em anexo)

10. Indique a expressão em SQL para responder às seguintes perguntas (no relatório indique também o resultado):

(O código em SQL vai no ficheiro Pergunta10(SQL) em anexo)

³ Os atributos a sublinhado são referentes às chaves primárias e candidatas.