



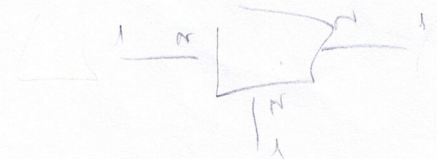
1. Explique a diferença entre uma chave candidata e uma chave primária de uma relação. Apresente um exemplo com o qual possa ilustrar essa diferença.
2. Um dos principais módulos de serviços de um sistema de gestão de bases de dados é o gestor de transacções. Caracterize de forma sucinta as suas principais funções.

3. Considere as seguintes instruções SQL para a criação de uma base de dados:

```
--  
-- INSTRUÇÃO 1  
CREATE TABLE Entidades (  
  Código INT PRIMARY KEY,  
  Designação VARCHAR(75) NOT NULL,  
  eMail VARCHAR(100),  
  Actividade INT  
  REFERENCES Actividades(Número) ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION  
);  
--  
-- INSTRUÇÃO 2  
CREATE TABLE Despesas (  
  Número INT PRIMARY KEY,  
  Data DATE NOT NULL,  
  Tipo INT NOT NULL  
  REFERENCES TiposDespesa(Número) ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
  Entidade INT NOT NULL  
  REFERENCES Entidades(Código) ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION,  
  Referência VARCHAR(25)  
);  
--  
-- INSTRUÇÃO 3  
CREATE TABLE Actividades (  
  Número INT PRIMARY KEY,  
  Designação VARCHAR(75) NOT NULL  
);  
--  
-- INSTRUÇÃO 4  
CREATE TABLE TiposDespesa (  
  Número INT PRIMARY KEY,  
  Designação VARCHAR(75) NOT NULL  
);
```

A partir das instruções apresentadas:

- a) Diga qual a ordem pela qual estas devem ser executadas para que a base de dados possa ser criada com sucesso. Utilize a numeração indicada para cada uma das instruções. Justifique.
- b) Desenhe um possível esquema lógico para a base de dados em questão.



4. De forma breve explique o que entende por integridade referencial. Qual a importância deste tipo de integridade para uma base de dados. Apresente um pequeno exemplo da sua verificação.
5. Considere as seguintes definições de esquemas de tabelas:

A = {a1, a2, a3, a4, a5}

B = {b1, b2}

C = {c1, c2, c3, c4}

6. De forma breve explique o que entende por dependência funcional. Qual a sua influência num processo típico de normalização. Apresente à sua escolha um pequeno exemplo da sua aplicação.
7. Que tipo de objectivos se pretende alcançar com a organização de um sistema de bases de dados numa arquitectura a três camadas. Como é vulgarmente reconhecida esta arquitectura em Bases de Dados? exigência externa - conceptual interna
8. Considere o seguinte texto para análise:

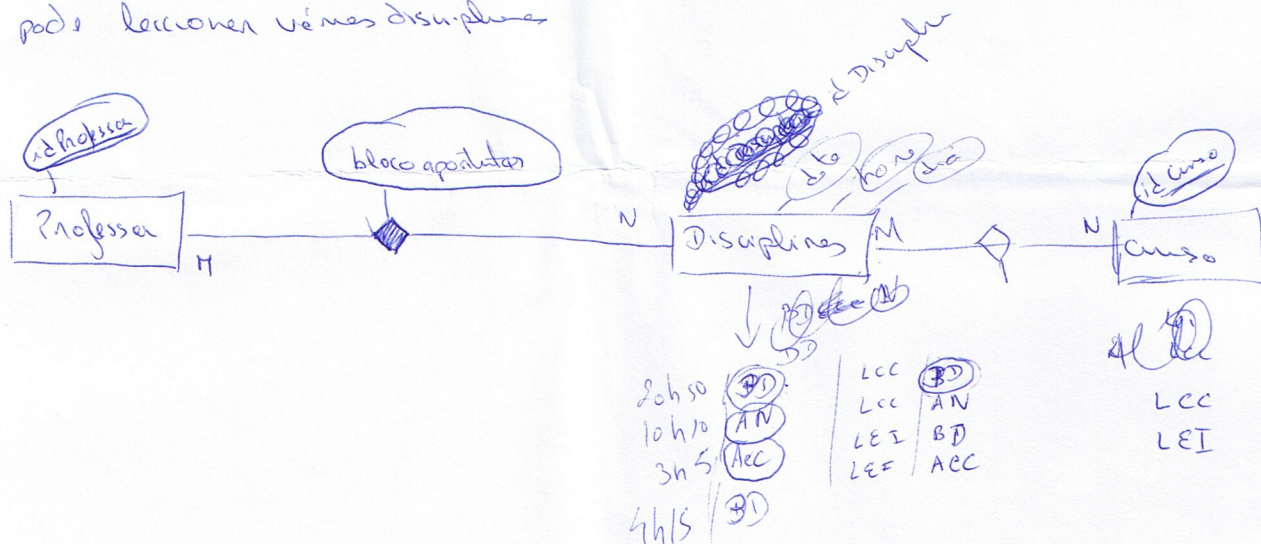
Um professor utiliza exactamente um bloco de apontamentos por cada disciplina que lecciona. Cada bloco de apontamentos pertence a um dado professor para cada disciplina. Um professor pode leccionar várias disciplinas, mas, apesar disso, utiliza diferentes blocos de apontamentos para disciplinas diferentes. Um professor pode leccionar uma disciplina a mais do que um curso, a uma dada hora, num determinado dia de semana. Um professor desenvolve obrigatoriamente a sua actividade dentro de um departamento.

Pretende-se que, com base no texto acima apresentado, desenvolva um diagrama ER que traduza a situação que o texto apresenta e que integre os requisitos nele enunciados.

Um prof — 1 bloco apontamentos por disciplina que lecciona
cada disciplina — 1 bloco de apontamentos

Diagrama E-R conceptual

um prof pode leccionar várias disciplinas



Uma disciplina — 1 bloco
uma disciplina — muitos cursos

