

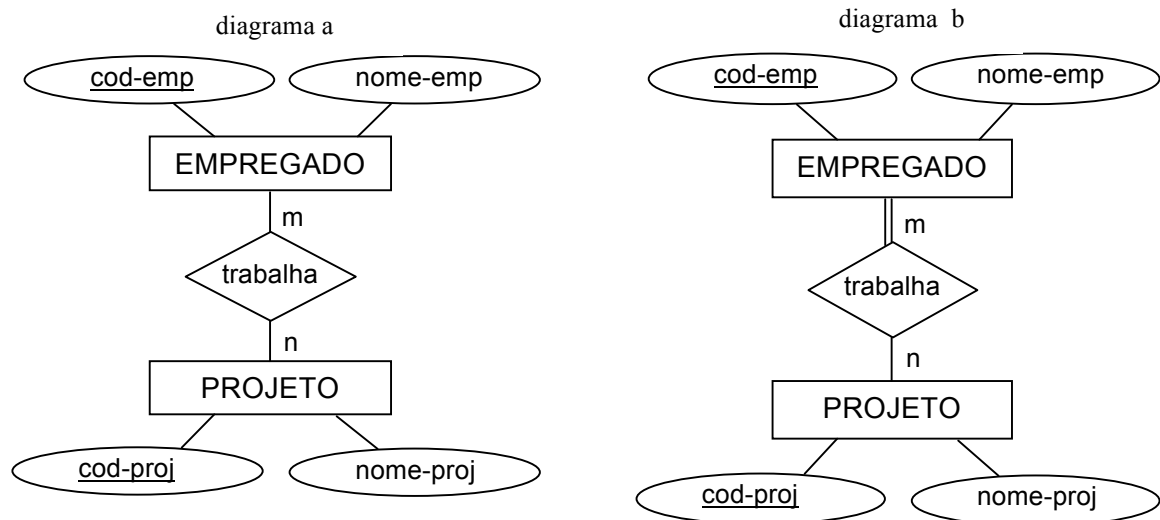
## Lista de Exercícios

---

**Exercício 1.** Qual a diferença entre integração de esquemas e integração de instâncias? De exemplos.

---

**Exercício 2.** Considere os dois diagramas entidade-relacionamento a seguir (*diagrama a* e *diagrama b*), os quais modelam empregados que participam de projetos. Faça um novo (e único) diagrama entidade-relacionamento, de forma que este novo diagrama englobe os diagramas a e b. Isto significa que o novo diagrama deve manter a mesma semântica dos diagramas a e b, de forma que todas as entidades que podem ser inseridas nos diagramas a e b também podem ser inseridas no novo diagrama.



---

**Exercício 3.** Considere os exemplos a seguir de instâncias dentro do domínio de referências bibliográficas, o qual é constituído dos tipos-entidade artigo (a), pessoa (p) e conferência (c). Os atributos para desses tipos-entidade são: (i) artigo: título, páginas, \*autores, \*conferência; (ii) pessoa: nome, email, \*co-autores, \*emailContato; e (iii) conferência: nome, ano, localização. Atributos cujos valores são referências para outras entidades são representados por \*. Os demais atributos são atômicos.

**Exemplos de entidades da classe artigo (a)**

$a_1 = (\{\text{"Distributed query processing in a relational database system"}\}, \{\text{"169-180"}\}, \{p_1; p_2; p_3\}; \{c_1\})$

$a_2 = (\{\text{"Distributed query processing in a relational database system"}\}, \{\text{"169-180"}\}, \{p_4; p_5; p_6\}; \{c_2\})$

**Exemplos de entidades da classe pessoa (p)**

$p_1 = (\{\text{"Robert S. Epstein"}\}, \text{null}, \{p_2, p_3\}, \text{null})$   
 $p_2 = (\{\text{"Michael Stonebraker"}\}, \text{null}, \{p_1, p_3\}, \text{null})$   
 $p_3 = (\{\text{"Eugene Wong"}\}, \text{null}, \{p_1, p_2\}, \text{null})$   
 $p_4 = (\{\text{"Epstein, R.S."}\}, \text{null}, \{p_5, p_6\}, \text{null})$   
 $p_5 = (\{\text{"Stonebraker, M."}\}, \text{null}, \{p_4, p_6\}, \text{null})$   
 $p_6 = (\{\text{"Wong, E."}\}, \text{null}, \{p_4, p_5\}, \text{null})$   
 $p_7 = (\{\text{"Eugene Wong"}\}, \{\text{"eugene@berkeley.edu"}\}, \text{null}, \{p_8\})$   
 $p_8 = (\text{null}, \{\text{"stonebraker@csail.mit.edu"}\}, \text{null}, \{p_7\})$   
 $p_9 = (\{\text{"mike"}\}, \{\text{"stonebraker@csail.mit.edu"}\}, \text{null}, \text{null})$

**Exemplos de entidades da classe conferência (c)**

$c_1 = (\{\text{"ACM Conference on Management of Data"}\}, \{\text{"1978"}\}, \{\text{"Austin, Texas"}\})$   
 $c_2 = (\{\text{"ACM SIGMOD"}\}, \{\text{"1978"}\}, \text{null})$

Um grupo extenso de trabalhos na literatura tem como objetivo gerar, a partir dessas entidades, agrupamentos de entidades relacionadas. Cada agrupamento contém entidades que são similares. Gere, primeiro, os agrupamentos de entidade relacionadas e, na sequência, qual a entidade integrada que define cada agrupamento.

---

**Exercício 4.**

Considere uma aplicação de banco de dados que armazena informações relacionadas a campeonatos nacionais e estaduais de futebol. Faça os seguintes exercícios referentes a essa aplicação:

- Defina 2 medidas numéricas de interesse. Justifique. Explique se as medidas numéricas são aditivas, semi-aditivas ou não-aditivas, e justifique.
  - Construa um esquema estrela. A construção do esquema estrela inclui também a definição de hierarquias de relacionamentos de atributos.
  - Considerando apenas as dimensões que foram usadas para projetar o esquema estrela, gere o grafo de derivação.
  - Crie consultas a serem realizadas sobre o *data warehouse*. Cada consulta deve ser descrita em termos de um texto, o qual define a consulta, e de seu respectivo comando SQL. As consultas criadas devem ser dos seguintes tipos: (i) *drill-down*; (ii) *roll-up*; (iii) *pivot*; (iv) *slice and dice*.
  - Construa um segundo esquema estrela, o qual deve obrigatoriamente compartilhar dimensões com o primeiro esquema estrela criado.
  - Crie uma consulta *drill-across* a ser realizada sobre o novo *data warehouse*. A consulta deve ser descrita em termos de um texto, o qual define a consulta, e de seu respectivo comando SQL.
-