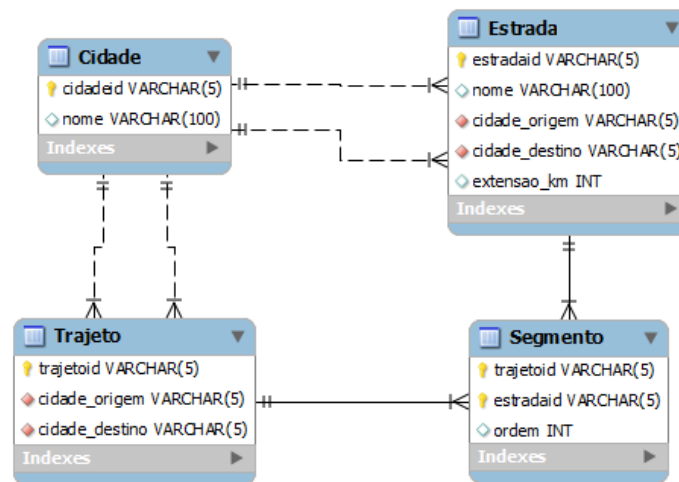


## Lista de Exercícios

Bancos de Dados  
Instituto de Computação  
Universidade Estadual de Campinas

Query, Stored Procedures e Normalização  
2013  
André Santanchè

Considere o diagrama abaixo representa graficamente um modelo relacional de tabelas que controlam cidades, estradas e trajetos entre cidades. A tabela de Cidades mantém um cadastro de cidades; a tabela de Estradas registra estradas que ligam uma cidade (*cidade\_origem*) a outra (*cidade\_destino*), bem como sua quilometragem. Cada registro da tabela Trajeto especifica um trajeto, que consiste em uma sequência ordenada de estradas que ligam duas cidades (*cidade\_origem* e *cidade\_destino*), por exemplo, um trajeto entre Salvador e Curitiba, pode envolver uma sequência de estradas: Salvador-Belo Horizonte, Belo Horizonte-São Paulo e São Paulo-Curitiba. A tabela Segmento associa estradas a trajetos. O campo *ordem* é um campo numérico sequencial (iniciado de 1 para cada trajeto) usado para ordenar os segmentos (estradas) dentro de um trajeto.



### Questão 1

A partir do esquema apresentado, escreva as seguintes consultas SQL:

- Para que um trajeto seja consistente, a cidade de origem deste trajeto deve ser igual à cidade de origem cadastrada no primeiro segmento do respectivo trajeto. Escreva uma consulta SQL que mostre a identificação dos trajetos que não estão consistentes conforme este critério.
- Outro critério para que um trajeto seja consistente é que a cidade de destino deste trajeto deve ser igual à cidade de destino cadastrada no último segmento do respectivo trajeto. Escreva uma consulta SQL que mostre a identificação dos trajetos que não estão consistentes conforme este critério.
- Retorne os trajetos de menor quilometragem entre cada origem/destino diferente. Esta consulta deve apresentar para cada um dos trajetos selecionados: cidade origem, cidade destino, menor quilometragem entre elas. A quilometragem de cada trajeto é calculada pela soma da quilometragem de todas as estradas que compõem o trajeto.

### Questão 2

Considerando que foi acrescentado na tabela de Trajetos um campo *extensao\_km* que contém a quilometragem total do trajeto. Escreva:

- Uma stored function que dada o id do trajeto calcule e retorne sua quilometragem total.
- Uma stored procedure que calcule e atualize o campo *extensao\_km* da tabela de trajetos, baseando-se

na soma da quilometragem das estradas.

- c) Uma stored procedure responsável por incluir uma nova associação de uma estrada (segmento) no final de um trajeto, que automaticamente atualize o campo `extensao_km` do trajeto somando a `extensao_km` da estrada. A stored procedure considera que a estrada e o trajeto já estão cadastrados.
- d) Uma stored procedure responsável por excluir uma associação existente de uma estrada (segmento) do final de um trajeto, que automaticamente atualize o campo `extensao_km` do trajeto subtraindo a `extensao_km` da estrada.

### Questão 3

Analise as seguintes tabelas conforme as formas normais:

- a) Esquema: `Membro(IdMembro, Nome, Papel, Tarefa(IdTarefa, Descricao, DataInicio, HorasAlocadas))`

Exemplo:

Membro			Tarefa			
Id Membro	Nome	Papel	Tarefa			
			Id Tarefa	Descrição	Data de Início	Horas Alocadas
mel	Melissa	Gerente	1700	Planejamento e Orçamento	15/01/2012	80
			1701	Projeto do Sistema	15/02/2012	120
asd	Asdrúbal	Analista	1701	Projeto do Sistema	15/02/2012	180
			1705	Especificação da Arquitetura	01/03/2012	120
			1705	Detalhamento de Modelos	30/03/2012	200
dor	Doriana	Programador	1705	Detalhamento de Modelos	30/03/2012	120
			1850	Implementação de componentes	15/04/2012	1200
qui	Quincas	Programador	1850	Implementação de componentes	15/04/2012	2400

- b) Esquema: `Membro(IdMembro, IdTarefa, Nome, Papel, Descricao, DataInicio, HorasAlocadas)`

Exemplo:

IdMembro	IdTarefa	Nome	Papel	Descricao	DataInicio	HorasAlocadas
mel	1700	Melissa	Gerente	Planejamento e Orçamento	15/01/2012	80
mel	1701	Melissa	Gerente	Projeto do Sistema	15/02/2012	120
asd	1701	Asdrúbal	Analista	Projeto do Sistema	15/02/2012	180
asd	1705	Asdrúbal	Analista	Especificação da Arquitetura	01/03/2012	120
asd	1705	Asdrúbal	Analista	Detalhamento de Modelos	30/03/2012	200
dor	1705	Doriana	Programador	Detalhamento de Modelos	30/03/2012	120
dor	1850	Doriana	Programador	Implementação de componentes	15/04/2012	1200
qui	1850	Quincas	Programador	Implementação de componentes	15/04/2012	2400

- c) Esquema: `Taxi(Placa, Marca, Modelo, AnoFab)`

Placa	Marca	Modelo	AnoFab
DKL4598	Wolksvagen	Gol	2001
DAE6534	Ford	Fiesta	1999
JDM8776	Wolksvagen	Santana	2002
DMZ1122	Wolksvagen	Gol	1995
DKL7878	Ford	Fiesta	2001
JJM3692	Chevrolet	Corsa	1999
DMN1012	Ford	Fiesta	2002

- d) Esquema: `Livro(ISBN, autor, assunto)`

### Questão 4

Modifique o esquema da Questão 1 de modo que ele não atenda:

- a) à 2FN
- b) à 3FN