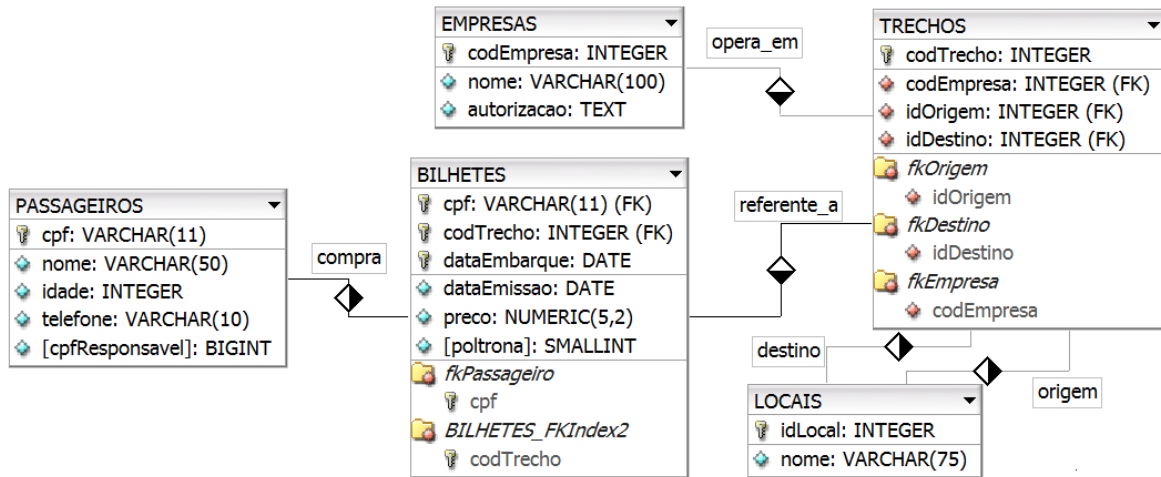


Nome: _____ Nota: _____

Considere o seguinte modelo lógico de uma base de dados para as questões 1 e 2.

NOTA: O atributo apresentados entre colchetes ‘[]’ indica um campo opcional.



Questão 1) (5,0) Escreva os scripts SQL para o que é pedido abaixo:

- [2.0] Criar as tabelas Empresas, Trechos, Locais, Bilhetes e Passageiros conforme modelo lógico. Para a tabela Bilhetes, em especial, garanta que quando um registro de trecho for removido, os bilhetes relacionados a aquele trecho sejam removidos também.
- [0.5] Através de uma alteração de tabela, fazer com que, sempre que um novo bilhete for adicionado, o valor de seu preço seja por padrão o valor de R\$ 15,00;
- [0.5] Através de uma alteração de tabela, adicionar uma restrição de consistência na tabela Bilhetes, garantindo que a data de embarque seja posterior (maior) à data de emissão do bilhete;
- [1.0] Inserir os seguintes registros:
Nova empresa: (cod) 1, nome “Kattegat”, autorização “total no território nacional”
Novo local: (cod) 1, (nome) “Joinville” / **Novo local:** (cod) 2, (nome) “Florianópolis”
Novo trecho: (codTrecho) 101, com origem em Joinville e destino Florianópolis, oferecido pela empresa recém registrada “Kattegat”;
Novo Passageiro: cidadão com nome “Valencio”, cpf 046.058.963-03, com telefone para contato: 9 9876-3586 e idade de 31 anos, sem responsável
Novo bilhete para “Valencio” para o trecho entre Joinville e Florianópolis recém criado, com data de emissão: 15-10-2018 e embarque em: 18-10-2018, poltrona 11.
- [1.0] Houve uma falha no sistema de emissão de bilhetes entre os dias 05-10-2018 a 15-10-2018 (inclusive), quando o preço base dos bilhetes ainda era R\$ 10,00: algumas pessoas pagaram o futuro valor de R\$ 15,00. Corrija este problema atualizando os registros de bilhetes emitidos no período mencionado com o valor de R\$ 15,00, atualizando-os para R\$ 10,00.

A prova continua na próxima folha...

Questão 2) (5,0) Responda ao que se pede:

- a) [1,0] Escreva uma expressão em Álgebra Relacional que liste os nomes e CPFs dos passageiros que ainda não compraram um bilhete (data de emissão do bilhete) no ano de 2018;
- b) [1,0] Escreva uma expressão em Álgebra Relacional que liste para cada bilhete emitido entre 2010 e 2012 para menores de idade ($\text{idade} < 18$), o nome deste menor, a data de embarque e o nome da empresa que efetivou a viagem;

EXTRA [1,0]: reescreva as questões (a) e (b) utilizando Cálculo Relacional

- c) [1,5] Escreva uma expressão em Álgebra Relacional para apresentar uma listagem sobre os trajetos oferecidos pelas empresas “Trilhos Serranos” e “Batwagon” partindo (origem) da cidade de código 15, apresentando no resultado, o nome da companhia e o nome da cidade de destino. O nome das colunas devem ser renomeadas como *companhia* e *cidadeDestino*. Utilize obrigatoriamente produto cartesiano (i.e. não deve ser utilizado o operador de junção);
- d) [1,5] Escreva uma expressão em Álgebra Relacional para apresentar qual foi a quantidade total de bilhetes vendidos e o valor total ganho com suas vendas por cada empresa ferroviária. Apresente os nomes das empresas, a quantidade de bilhetes vendidos e seu respectivo faturamento total utilizando obrigatoriamente algum tipo de junção (i.e. não utilizar produto cartesiano). Ordene o resultado de forma decrescente em relação ao faturamento de cada empresa.