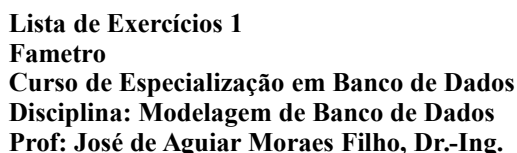


- 1) **CADASTRO NACIONAL DE VEÍCULOS:** Você apresentará um modelo de dados para o cadastro nacional de veículos. Sabe-se que:
 - O veículo possui sempre uma placa única em todo o país;
 - O veículo possui sempre um responsável legal por ele. É necessário manter o histórico desta responsabilidade (propriedade);
 - O veículo pertence sempre a uma categoria;
 - O veículo é sempre de uma marca e de um modelo e possui ano de fabricação.
- 2) **BIBLIOTECA:** Você irá elaborar um modelo de dados para atender as necessidades de informação de uma biblioteca universitária. São elas:
 - O cadastro dos usuários com endereço completo, inclusive com a informação do curso do usuário e data de início e de término previsto;
 - O cadastro das obras da biblioteca, com a devida classificação: livros científicos, periódicos científicos, periódicos informativos, periódicos diversos, entretenimento, etc.;
 - A língua em que encontra-se a obra;
 - A mídia onde encontra-se a obra;
 - Os autores da obra com o controle da nacionalidade do autor;
 - As editoras dos exemplares com o ano de edição;
 - os usuários estão classificados entre alunos, professores e funcionários, sendo que para os professores não serão considerados limites de volumes para empréstimos, nem possíveis atrasos na devolução destes.
 - O histórico dos empréstimos.
- 3) **CONTROLE DE ESTOQUE.** Uma empresa do comércio varejista, deseja fazer o controle de estoque de seu estabelecimento. Para facilitar a administração do seu estoque, a organização criou uma estrutura de almoxarifados, onde um produto pode ser estocado em vários almoxarifados e um almoxarifado pode conter vários produtos. A reposição de estoque acontece quando os produtos adquiridos de um fornecedor chegam com sua respectiva nota fiscal de compra. Já a baixa do estoque se dá quando ocorre a emissão de uma nota fiscal de venda para um determinado cliente. Além disso, deseja-se classificar os produtos em linhas a serem determinadas pelo usuário de acordo com a sua necessidade. Elabore um DER que contemple os dados necessários a este controle. Represente as chaves primárias e estrangeiras, os principais atributos, as integridades referenciais e a obrigatoriedade/opcionalidade dos relacionamentos.
- 4) **EMPRESA DE FLORES.** A X.P.T.O LTDA. criou a FLOWERNET, uma rede que tem como objetivo atender todo o mercado nacional no que diz respeito à

venda e entrega de flores. Através desta rede, um cliente pode fazer uma compra de flores em Belo Horizonte e pedir para a entrega ser feita em Fortaleza. Para isso a X.P.T.O firmou convênio com várias floriculturas em várias cidades do Brasil. Uma floricultura pode atender várias cidades da região. O pedido do cliente, que pode possuir vários tipos de flores, é cadastrado e repassado para uma das floriculturas conveniadas que atendem a cidade, na qual será entregue o pedido. Elabore um DER que contemple os dados necessários a este controle. Represente as chaves primárias e estrangeiras, os principais atributos, as integridades referenciais e a obrigatoriedade/opcionalidade dos relacionamentos.

- 5) **APURAÇÃO ELEITORAL.** Para facilitar o processamento da apuração eleitoral da eleição municipal a ser realizada nesse ano, o TRE (Tribunal Regional Eleitoral) resolveu informatizar esse processo. Sabe-se que cada localidade é dividida em várias zonas eleitorais que, por sua vez, são divididas em várias seções nas quais os eleitores estão vinculados. O candidato a um cargo público deve estar vinculado a um único partido político. Vale ressaltar que, segundo a legislação vigente, o voto é secreto. Elabore um DER que represente os dados referentes a esse processo, juntamente com os principais atributos, chaves (primárias e estrangeiras), integridades referenciais e a opcionalidade/obrigatoriedade dos relacionamentos.
- 6) **CONCURSO PÚBLICO.** Uma organização deseja implementar o procedimento de concurso público para tornar transparente o seu processo de seleção de pessoal. Esta organização possui vários departamentos, que por sua vez, possui vários cargos. O mesmo cargo pode estar vinculado à vários departamentos. Um concurso público é realizado para vários cargos, e um cargo pode ser oferecido em vários concursos. O candidato faz inscrição em somente um cargo oferecido em um concurso público. O concurso tem várias etapas, que tem a participação de vários candidatos. O candidato obtém a nota em cada etapa que participa. A etapa pode ser classificatória ou eliminatória. Elabore um DER que represente os dados necessários a este controle, juntamente com as Integridades Referenciais e a Opcionalidade/Obrigatoriedade dos relacionamentos.
- 7) **CONTRATOS.** Uma empresa multinacional de grande porte deseja gerenciar os contratos firmados com seus fornecedores. O Setor de Patrimônio é o responsável pelo gerenciamento e cadastramento de contratos, e de seus respectivos fornecedores. Esses contratos de fornecimento de produtos e de prestação de serviços são realizados com vários fornecedores dos mais variados ramos de atividade. Um determinado contrato pode ser feito com vários fornecedores, como por exemplo, um contrato de fornecimento de suprimentos de informática onde cada



- 8) **LOJA DE DISCOS.** Deseja-se representar os dados necessários para o controle de um conjunto de discos/cds. Uma música pode estar presente em vários discos/cds, que por sua vez é exclusivo de uma gravadora. Uma música pode ter vários compositores e vários interpretes, mas só é classificada em um estilo. Elabore um DER que represente os dados referentes a esse controle, juntamente com os principais atributos, chaves (primárias e estrangeiras), integridades referenciais e a opcionalidade/obrigatoriedade dos relacionamentos.
- 9) **FATURA DE CONTA DE TELEFONE.** Uma empresa prestadora de serviços de Telecomunicações deseja informatizar a emissão de sua fatura de serviços. Os principais dados desta fatura são: número do telefone, data de vencimento, data de emissão, código do cliente, nome e endereço do cliente, mês de referência dos serviços e, um espaço reservado para no máximo 10 serviços, onde cada um tem data e hora, tipo do serviço, descrição do tipo do serviço, tempo de utilização, telefone chamado, valor unitário, valor da utilização e o percentual de ICMS do tipo do serviço. Além disso tem-se o total da fatura. Normalize a entidade Fatura Serviço até a 3FN, passando pela 1FN e 2FN. Represente os principais atributos, chaves, IRs, obrigatoriedade e opcionalidade.
- 10) **CONTROLE DE EQUIPAMENTOS.** Uma empresa deseja controlar os seus equipamentos de informática. Existem vários tipos de equipamento, tais como: CPU, impressoras, modem, etc. Cada equipamento está fisicamente em um departamento da empresa. Somente o empregado responsável pelo departamento, o chefe, pode solicitar a compra de um novo equipamento. Deseja-se também controlar as manutenções realizadas em cada equipamento. Elabore um DER que represente esses dados, juntamente

com os principais atributos, chaves (primárias e estrangeiras), integridades referenciais e a opcionalidade/obrigatoriedade dos relacionamentos.

- 11) **CONTROLE DE HOSPEDAGEM E UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE UMA REDE DE HOTÉIS.** Uma rede de hotéis necessita mapear/modelar os dados necessários ao seu controle de hospedagem e a utilização de serviços pelos hóspedes. Sabe-se que, ao solicitar uma reserva, os dados do cliente são devidamente cadastrados, inclusive o tipo de convênio que está sendo utilizado. Ao dar entrada no balcão de atendimento, o cliente passa assumir a condição de hóspede. Vários quartos podem estar relacionados com o mesmo hóspede, como, por exemplo, no caso de viagem em família. Mesmo assim a empresa deseja guardar informações de quais pessoas encontram-se em cada acomodação. Os quartos são classificados como de luxo e standard, e podem ser ocupados por vários hóspedes em períodos distintos. O serviço de copa do hotel registra os pedidos de itens do cardápio em função do relacionamento entre hóspede e quarto. O mesmo ocorre para os demais serviços do hotel, como eventos/passeios, lavanderia, sauna, etc. Elabore um DER que represente esses dados, juntamente com os principais atributos, chaves (primárias e estrangeiras), integridades referenciais e a opcionalidade/obrigatoriedade dos relacionamentos.