

## **Lista de Exercícios de modelagem conceitual**

**Construir um modelo de dados conceitual para cada item abaixo:**

### **1. Sistema Acadêmico**

O sistema da escola “Educando” precisa controlar a vida acadêmica de seus alunos. O sistema precisa então armazenar os dados pessoais (Nome, endereço, tel, etc) e acadêmicos (Matrícula, turma, série) de cada aluno. Cada série pode possuir mais de uma turma e o aluno que cursa determinada série é obrigado a cursar determinadas disciplinas. Cada disciplina é ensinada por um único professor para uma determinada série.

### **2. Sistema de Internamento Hospitalar**

Todo paciente que é internado no hospital “Boa Saúde” precisa ser cadastrado no Sistema. O Hospital possui 60 apartamentos que por sua vez podem possuir mais de um leito. Cada paciente é internado em um leito e é atendido por determinados médicos e enfermeiros. Cada enfermeiro possui um enfermeiro chefe. É importante para o sistema controlar os internamentos dos seus pacientes (Data de entrada, saída, hora de entrada e saída)

### **3. Vídeo Locadora**

Os sócios da locadora de vídeo “Sétima Arte” contrataram uma empresa de consultoria em desenvolvimento de sistemas de informação para informatizar as suas lojas.

Só podem fazer locação os associados ou dependentes de associados, cadastrados previamente. O cadastramento é feito mediante a apresentação de identidade, cpf e comprovante de residência no setor de atendimento. É preenchido então o formulário para cadastramento, contendo dados pessoais, endereço e telefone. São também anotadas as informações sobre os dependentes associados. De posse desse formulário, a secretária preenche o cartão de usuário, que é imediatamente entregue ao indivíduo. O formulário preenchido é arquivado no cadastro de associados. A locadora possui atualmente cerca de 2.000 associados.

A locadora oferece para locação cerca de 10.000 filmes, entre fitas cassete e dvds. Cada filme pode possuir diversos exemplares. Todos os exemplares existentes na locadora são cadastrados. É importante saber o roteiro do filme, ano de lançamento, título, gênero, diretores e atores. Dependendo do filme a ser locado, existem três preços: para os lançamentos, para os normais e para os filmes catálogo (filmes antigos e de pouca saída).

Quando um associado, ou dependente, pretende alugar um filme, ele escolhe o mesmo e se dirige ao setor de atendimento. A pessoa que o atende consulta para identificar se ele é associado, e se está com a sua situação regularizada (sem atrasos e sem débitos na loja). Se o empréstimo for possível, a ficha de empréstimo é preenchida com a informação do filme que ele locou e com a data que o mesmo deverá ser devolvido. Quando o indivíduo devolve



o filme, a secretária atualiza as informações do filme e do associado. Se o filme for devolvido em atraso, é necessário armazenar o valor da multa paga.

#### 4. Transportadora de ônibus

A empresa de transporte rodoviário “viação boa-viagem” precisa informatizar suas atividades. O gerente faz um breve apanhado da situação da empresa:

Apesar de a empresa possuir uma frota de ônibus ainda modesta, a mesma já é responsável por 45% das linhas de ônibus intermunicipais do extremo sul da Bahia e do norte do Espírito Santo. A empresa possui 20 ônibus, sendo 8 deles do tipo leito e os outros do tipo comercial. A empresa realiza diversas viagens interligando cidades, sendo que algumas viagens são diretas e outras possuem paradas em outras cidades. Toda viagem realizada por nossa empresa é feita em um único ônibus, não havendo troca de ônibus.

Todo passageiro que pretende viajar pela empresa, precisa antes se cadastrar, tornando-se assim, um cliente. Ao viajar, o passageiro tem a opção de escolher a poltrona que deseja viajar. A cada viagem realizada o passageiro acumula pontos no programa de fidelização “Pontos Ganhos”.

Para ajudar ainda mais o entendimento da situação acima o gerente dá algumas informações adicionais relacionadas com as suas necessidades. Ele diz que a empresa precisa saber:

- Qual o tipo do ônibus utilizado em uma determinada viagem ?
- Qual poltrona que determinado passageiro utilizou em determinada viagem ?
- Quantos pontos um determinado passageiro ganhou em uma determinada viagem ?
- Em quais cidades uma viagem fez paradas ? Qual sua cidade de origem e de destino ?

#### 5. Academia de Ginástica

A academia de ginástica “Saúde Fitness” precisa informatizar suas atividades. O gerente faz um breve apanhado da situação da empresa:

A academia precisa fazer um acompanhamento dos seus alunos. Cada aluno possui um nome, cpf, endereço, telefone e sexo. A academia possui diversas turmas e cada turma refere-se a uma modalidade (Capoeira, boxe, jiu-jitsu, etc). Cada turma é oferecida em dias da semana e horários pré-determinados e possui um professor. Ex.: A academia possui duas turmas de capoeira, sendo uma às segundas e quartas às 17:00hs e outra às terças e quintas às 9:00. Do professor é necessário armazenar o nome, cpf, telefone, e\_mail, data de nascimento, carga horária semanal de trabalho e o salário. Cada aluno pode estar matriculado em mais de uma turma.

A empresa precisa manter um histórico das avaliações de acompanhamento feitas em seus alunos. Cada avaliação é feita individualmente para cada aluno; é realizada em uma determinada data, e é feita por um professor da academia. Em cada avaliação é registrado o



valor (em números) das diversas medidas do aluno, tais como peso, altura, e largura do tríceps e do bíceps.

O sistema precisa controlar também a frequência dos alunos em suas respectivas aulas.

O modelo a ser elaborado precisa também ser capaz de informar o seguinte:

- Saber se um aluno esteve presente ou não em uma determinada aula
- Quais alunos fazem parte de uma determinada turma?
- Qual professor ensina determinada turma?
- Quais opções de horário há para uma determinada modalidade?

## 6. Resort

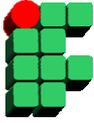
Ao chegar ao resort, o hóspede e seus acompanhantes, caso haja, deve(m) realizar o check-in, isto é, formalizar a entrada no hotel. Neste momento são registradas a data e hora de entrada no resort e os acompanhantes são cadastrados também no sistema (nome, rg, cpf, dt.nascimento, end.). O recepcionista do hotel entrega então a chave do apartamento. O Resort possui mais de 100 apartamentos distribuídos em 4 andares. Cada quarto possui um número. No Resort há três tipos de apartamento (standard, superior e suíte), cada um com um valor de diária diferente.

Todas as pessoas que se hospedam no resort são cadastradas uma única vez no sistema, isto é, caso ela volte ao resort em outro momento, os seus dados cadastrais, tais como, o nome, cpf e rg já estarão cadastrados e apenas o endereço será atualizado.

O resort possui um controle de A&B (Alimentos e bebidas), isto é, possui um cadastro de todos os alimentos (salgadinhos, chocolates, tortas, etc) e bebidas (coca-cola, guaraná diet, cerveja Pilsen, etc) com seus respectivos preços e quantidades em estoque. Esses produtos são consumidos pelos hóspedes e esses consumos são computados nas contas dos hóspedes. Essas contas deverão ser pagas no momento da saída do hóspede (check-out). Ex: O apartamento 1003 consumiu em 10/02/2005, duas coca-colas (R\$ 1,30 cada) e uma torta (R\$ 3,00).

O resort possui também diversas atividades gratuitas de recreação (caminhada, equitação, windsurf, dança de salão) que acontecem de acordo com uma determinada programação, isto é, acontecem em uma determinada data e horário. A depender da natureza da atividade, a idade mínima e máxima para os participantes deve variar. Ex.: Para caminhadas, não há limite de idade, já para windsurf a idade mínima é 10 anos e a máxima é 60. Para participar dessas atividades, basta que os hóspedes/acompanhantes se inscrevam.

Quando da saída do resort (check-out), é calculado o valor total a ser pago pelo apartamento e são registradas a data e hora de saída do resort. O hóspede então efetiva o pagamento.



## 7. Eventos científicos

A Universidade “UFBNA” promove com muita frequência eventos científicos de grande interesse no meio acadêmico. No início de cada ano, é publicado um calendário com as datas de todos os eventos que irão ocorrer no ano. Esses eventos sempre ocorrem em um dos *campi* da Instituição, possuem uma data de início e término, um tema e uma ou mais coordenação de curso responsável. Cada evento recebe inúmeros artigos para apresentação. Por isso, para cada evento é criada uma comissão de professores que tem como função avaliar os artigos, aprovando ou reprovando-os, garantindo assim a qualidade do evento. É importante salientar que um professor pode participar da comissão de diversos eventos. Um artigo pode ser enviado para mais de um evento. Cada artigo possui um título, uma abstract (resumo), um texto, uma data de recepção na secretaria de eventos, autores e uma área do conhecimento. É importante saber o nome e e\_mail dos autores. Assim que um artigo é recebido, ele é enviado aos professores da comissão que pontuam o artigo (0-10). Se a média do artigo obtida pela avaliação dos professores for maior que 7, o mesmo será apresentado no evento. Cada professor possui um nome, um e-mail, uma titulação e ensina disciplinas.

O modelo de dados deve resolver as seguintes necessidades:

- Quando da publicação dos cartazes de propaganda, é importante que apareça o nome e o endereço completo do *campi* onde será realizado o evento, os nomes e telefones dos coordenadores dos cursos responsáveis pelo evento;
- É importante saber a nota que cada professor atribuiu a cada artigo avaliado.