



# Geek University

**Evolua seu lado geek!**

[www.geekuniversity.com.br](http://www.geekuniversity.com.br)

# Exercícios Seção 03

# Exercícios Seção 03

- 1) Defina Modelagem Conceitual;
- 2) Defina Modelagem Lógica;
- 3) Defina Modelagem Física;
- 4) Explique a Cardinalidade Máxima e Mínima entre relações;
- 5) O que é a Normalização de Dados?
- 6) Defina a Primeira Forma Normal;
- 7) Defina a Segunda Forma Normal;
- 8) Defina a Terceira Forma Normal;

# Exercícios Seção 03

9) O que é o MER - Modelo de Entidade e Relacionamento?

10) O que é o DER - Diagrama de Entidade e Relacionamento?

11) Construa o Diagrama Entidade-Relacionamento para o sistema abaixo:

Em uma clínica trabalham médicos de diversas especialidades. Cada médico é identificado pelo seu CRM, possui um nome e recebe um salário na clínica. Um médico pode ter formação em diversas especialidades (ortopedia, traumatologia, etc) mas só exerce uma delas na clínica. Para todo paciente internado na clínica são cadastrados alguns dados pessoais: nome, RG, CPF, endereço, telefone(s) para contato e data de nascimento. Um paciente tem sempre um determinado médico como responsável (com um horário de visita diário predeterminado), porém vários outros médicos podem participar do seu tratamento. Pacientes estão sempre internados em quartos individuais, que são identificados por um número e ficam em um andar da clínica.

# Exercícios Seção 03

## 12) Construa o Diagrama Entidade-Relacionamento para o sistema abaixo:

Uma faculdade oferece vários cursos cujos currículos são compostos por diversas disciplinas. Cada disciplina pode ser oferecida para vários cursos distintos; uma disciplina pode ter outras disciplinas como pré-requisitos em série ou em paralelo. Na faculdade há diferentes tipos de pessoas identificadas por um único número funcional: os alunos, professores e funcionários – cada qual com seus atributos gerais e específicos (defina alguns). Os alunos como na Geek University, só podem estar inscritos em um único curso em um dado momento (status ativo), e só poderão se inscrever em outro curso caso todas as suas inscrições estejam finalizadas (status concluído) – são armazenadas informações de ano de início e de término. Em cada semestre, os alunos matriculam-se em turmas correspondentes às disciplinas do seu curso. Professores podem ministrar para várias turmas, e toda turma tem obrigatoriamente um professor. Os funcionários auxiliam os professores, sem exclusividade. Tanto os professores quanto os funcionários podem decidir se matricular em um curso da universidade, com as devidas restrições. A base de dados deve permitir a geração de listas de notas para cada turma, onde deve constar com que professor um aluno fez qual disciplina.

# Exercícios Seção 03

## 13) Construa o Diagrama Entidade-Relacionamento para o sistema abaixo:

Uma garagem para estacionamento de veículos pretende implementar um sistema que lhe permita administrar a informação relativa ao estacionamento dos seus clientes. A garagem é composta por um conjunto de vagas cada uma podendo estar ocupada ou não. Há dois tipos de vagas: avulsa (se houver disponibilidade) ou mensal. Cada vaga tem um preço – a avulsa tem um custo por hora e o mensal um custo fixo. Os preços serão diferenciados de acordo com o tipo de veículo: automóvel ou moto. Cada vaga mensal possui um cliente associado. Para cada cliente é registrado seu nome e CPF, sendo que um dado cliente pode contratar várias vagas mensais. A cada vez que um cliente estacionar um veículo (fizer uma estacionagem), deverá se armazenar o CPF do cliente, código da vaga, a data/hora de entrada e de saída, a placa do veículo estacionado e o custo gerado (que pode ser 0 para clientes mensais).

# Exercícios Seção 03

## 14) Construa o Diagrama Entidade-Relacionamento para o sistema abaixo:

Uma pizzaria de tele-entrega apresenta um cardápio composto por diversos tipos de pizza, cujos dados são: número do item, nome da pizza, lista de ingredientes e preços das pizzas pequena, média e grande, como por exemplo: (12, francesa, (queijo, presunto, champignon, aspargo), 10.00, 15.00, 18.00). Na pizzaria trabalham funcionários que emitem pedidos de pizzas. Cada pedido possui um número e uma data de emissão, além do nome, telefone e endereço do cliente que solicitou o pedido. Um pedido, emitido por apenas um funcionário, é composto por vários itens: cada item possui um número e se refere a uma determinada pizza do cardápio, em um determinado tamanho (pequena, média ou grande) e em uma certa quantidade. Dos funcionários entregadores (ou seja, responsáveis pela entrega de um ou mais pedidos), deve-se saber o número do telefone celular para um eventual contato durante uma entrega. Uma entrega destina-se a um bairro, e para cada bairro existe um tempo máximo de espera para a entrega de um pedido. Defina outras entidades/atributos que julgar relevante.

# Exercícios Seção 03

## 15) Construa o Diagrama Entidade-Relacionamento para o sistema abaixo:

Uma empresa de reparo de automóveis pretende implementar um sistema para administrar a informação relativa aos reparos efetuados nos veículos de seus clientes. O sistema de informação deverá permitir manter um registro de todos os reparos efetuados. A empresa registra as seguintes informações de cada cliente: código de identificação, nome, endereço, telefone. A informação relativa aos veículos que um dado cliente teve ou tem e as datas em que fizeram o primeiro reparo, também são importantes. Em relação aos funcionários da oficina é necessário registrar a seguinte informação: código de identificação, nome, endereço, telefone e categoria profissional. O custo/hora da mão-de-obra depende da categoria do funcionário e é definido por meio de uma tabela que é atualizada regularmente. Em relação a cada reparo é necessário saber: qual veículo, qual cliente, a data em que o reparo foi efetuado e o custo total do reparo. A empresa pretende saber para cada reparo quais peças foram utilizadas e o seu preço, bem como o tempo de mão de obra gasto por cada funcionário e o respectivo custo. A informação relativa às peças em estoque deverá ser: código de identificação, designação, custo unitário e quantidade armazenada.





# Geek University

**Evolua seu lado geek!**

[www.geekuniversity.com.br](http://www.geekuniversity.com.br)