

Exercício 1 – Funcionário

Deseja-se um pequeno sistema para cadastrar informações administrativas. Em relação aos funcionários, deseja-se armazenar o CPF, nome, Data admissão, endereço, e-mail e telefone. Um funcionário está alocado em apenas um departamento, mas pode atuar em vários projetos. O departamento possui uma Sigla (única) e nome. Cada projeto possui um código (único), nome e custo previsto. Vários funcionários podem atuar em um mesmo projeto várias vezes. Cabe ao departamento a responsabilidade por cada projeto. Não pode haver projeto sem responsável.

Deseja-se registrar também o supervisor de cada funcionário. Não poderá existir um funcionário sem supervisor.

O sistema deverá registrar o nome, data de nascimento e grau de parentesco de cada dependente de um funcionário.

O usuário do sistema deseja emitir os seguintes relatórios:

- 1) O período em que os funcionários atuaram em seus respectivos projetos.
- 2) A relação dos funcionários e seus respectivos supervisores.
- 3) A relação dos funcionários que possuem filhos menos de 18 anos.

Exercício 2 – Administração de Condomínios

Uma administradora de condomínios deseja construir um sistema para gerenciamento de edifícios. Para cada edifício é necessário armazenar o nome, endereço, data da construção e número de andares. Cada edifício possui vários apartamentos. Cada apartamento tem um número e área (em m²). Para cada apartamento, deseja-se registrar o CPF, nome, estado civil e telefone do morador responsável (pessoa que responde legalmente pelo apartamento). Um morador pode ser o proprietário ou locatário. No caso do proprietário, deseja-se registrar a data da aquisição e o banco responsável pelo financiamento. Já para o locatário, deve-se registrar o nº do contrato de aluguel, a data de início do contrato e a vigência.

Também é preciso registrar o valor e a data do pagamento da taxa de condomínio por cada morador referente ao seu respectivo apartamento.

Exercício 3 – Controle de Eventos

Deseja-se um sistema para armazenar informações relativas à realização de uma conferência mundial sobre Tecnologia.

A conferência possui diversas palestras, as quais serão distribuídas em diversas salas e auditórios. As palestras possuem um código, título e tema. Cada palestra pode ser ministrada por um ou mais palestrantes. As salas possuem um número e a quantidade máxima de lugares.

Também é necessário armazenar o horário e o dia de cada palestra. As palestras podem ocorrer mais de uma vez durante a conferência.

É necessário armazenar os dados de todos os palestrantes (nome, cpf, endereço, telefone, e-mail e a quantidade de palestras ministradas). Um palestrante pode ministrar várias palestras.

Cada palestra pode ter a presença de vários participantes previamente inscritos. Cada participante possui nome, cpf, endereço, telefone e e-mail.

Cada palestra possui um ou mais patrocinadores. Um mesmo patrocinador pode patrocinar várias palestras. Além do nome, é necessário armazenar o tipo de patrocínio (ouro, prata e bronze). Um patrocinador pode ser do tipo ouro em uma palestra e do tipo bronze em outra.

Exercício 4 – Confecção de Placas

João confecciona placas por encomenda. Como o volume dos pedidos tem aumentado, ele pediu ao filho que lhe fizesse uma pequena aplicação para controlar basicamente o cadastro de seus clientes e as encomendas.

Quando ele recebe uma encomenda, João anota num caderninho o CPF, nome do cliente, a data de nascimento e seu telefone.

Para a encomenda, ele registra: o tamanho da placa (altura e largura), a frase a ser escrita, a cor da placa (branca ou cinza), cor da frase (azul, vermelho, amarelo, preto ou verde), data da entrega, valor do serviço e valor do sinal.

Apenas 3 tamanhos de placas são comercializadas: 10x15, 25x35 e 40x60. E não existem placas em estoque em outras cores além das cores branca e cinza.

Para entrega, ele registra: O endereço completo, bairro, cidade, referência e telefone para contato.

João deseja que o sistema controle os pedidos, calcule o preço final. Para cada encomenda cadastrada deve ser emitido um recibo em duas vias (cliente e empresa), contendo todos os dados da encomenda e do pagamento.

Exercício 5 - Clube

Um clube deseja manter informações sobre seus sócios. Cada sócio possui nº de matrícula (único), nome, endereço e telefone. Os sócios podem participar de atividades (aulas de ginástica, tênis, natação, etc) e de eventos realizados pelo clube (festas, chás beneficentes, etc).

Os eventos podem ser "públicos" ou privados. Somente os chamados sócios classe "A" podem participar dos eventos "privados" do clube. Além disso, cada sócio desta categoria pode participar das decisões do clube com um certo nº de votos. Este nº varia de sócio para sócio.

As atividades são identificadas por um código. É desejável que se armazene também o nome da atividade. Cada evento também é identificado por um código. É necessário que se saiba a descrição e a data de cada evento. É importante ainda que o clube conheça a participação de cada sócio em cada atividade ou evento.

Exercício 6 – Rede de Hospitais

MEDCLASS é uma rede de hospitais e deseja manter informações a respeito de todas as pessoas que prestam algum serviço aos hospitais. Para cada pessoa é necessário que se armazene nome, RG, CPF (único), endereço, telefone, etc.

As pessoas podem prestar serviços a vários hospitais, como funcionários ou como cooperativados. Uma mesma pessoa pode prestar serviços de ambas as maneiras.

Todos os prestadores de serviço estão lotados em setores, identificados por código e nome. Um prestador de serviço pode atuar em mais de um setor. Todos os setores são chefiados por um único funcionário do próprio hospital.

Os funcionários possuem número de matrícula (único), data de admissão e data de saída. Em relação aos cooperativados, é necessário que se saiba a cooperativa a que cada um pertence. As cooperativas possuem código (único) e descrição.

Os funcionários podem ser plantonistas, diaristas ou ambos (trabalham todos os dias durante um número fixo de horas).

Para os funcionários plantonistas, é necessário que se saibam os dias da semana em que o plantão ocorre. Para os funcionários diaristas, é necessário que se saiba as horas de início e término dos seus expedientes.

Deseja-se saber o período em que os serviços foram prestados nos hospitais, tanto para funcionários quanto para os cooperativados.

Cada prestador de serviço necessita utilizar equipamentos específicos dependendo do setor que atua. Os equipamentos possuem um código (único), descrição e data da última manutenção. Deseja-se saber a data e a hora da utilização do equipamento, quem utilizou e em que setor fora utilizado.

Exercício 7 - Museu

Cada obra no museu possui um *código*, um *título* e um *ano*. Obras ou são pinturas ou são esculturas. No primeiro caso, são dados importantes o *estilo* (por exemplo, impressionista). No caso de esculturas, são importantes o *peso* e os *materiais* de que é feita (por exemplo, argila, madeira, etc). Uma obra pode estar exposta em um único salão, em uma determinada *posição* neste salão. Um salão, que geralmente abriga várias obras, é identificado por um *número* e está em um *andar* do museu. Certos dados a respeito dos autores de cada obra também são relevantes: *código*, *nome* e *nacionalidade*. Uma obra é produzida por apenas um autor, porém, pode existir mais de uma obra

de um mesmo autor no museu. No museu trabalham funcionários, cada um possuindo um *ID*, *CPF*, um *nome* e um *salário*. Funcionários ou são guardas ou são restauradores de obras. No primeiro caso, mantêm-se dados sobre a *hora de entrada* e *hora de saída*. No caso de restauradores, qual a sua *especialidade*. Um guarda é responsável pela segurança de um único salão, que pode ser vigiado por vários guardas. Um restaurador pode estar realizando a manutenção de várias obras. Uma obra, caso esteja em manutenção, está nas mãos de apenas um restaurador. Para cada manutenção deve-se registrar a *data de início* e a *data prevista de término* do trabalho, uma *descrição* do serviço a ser feito e um *custo* previsto para realizar a manutenção. Uma manutenção pode estar utilizando uma ou mais matérias-primas. Uma matéria-prima possui um *código*, um *nome* e uma *quantidade* em estoque. Uma matéria-prima pode estar sendo utilizada em várias manutenções, em uma certa *quantidade*.

Exercício 8 – Rede de cinemas

Uma empresa do ramo de entretenimento necessita de um sistema para controlar os cinemas de sua rede, portanto, após algumas reuniões com os futuros usuários, seguem abaixo as seguintes regras de negócio:

- A empresa possui vários cinemas em diversas localidades. Cada cinema possui um código único, nome fantasia, endereço completo, telefone e capacidade de lotação.
- Um cinema pode exibir vários filmes. Os filmes podem ser de vários gêneros (comédia, terror, romance, ficção etc.);
- Cada filme é registrado com um título, duração e classificação. Os filmes podem ser nacionais e estrangeiros. No caso do filme estrangeiro, devem ser registrados o país de origem e o título em português. Deseja-se também registrar os atores que compõe o elenco e o diretor de cada filme. Os atores poderão ser protagonistas ou coadjuvantes. No caso dos protagonistas, deve ser registrado o número de filmes que já fez.
- Existirá um único diretor para cada filme e todo diretor possui pelo menos um assistente, porém, cada assistente trabalha para apenas um diretor.
- Os filmes de um cinema são exibidos em sessões. As sessões possuem uma data, horário e quantidade de pessoas que pagaram para assistir o filme. Pode haver mais de uma sessão para um filme exibido num determinado cinema;
- Os atores de um filme podem atuar em diversos filmes, assim como o diretor de um filme pode também ser ator nesse filme ou qualquer outro. Um ator possui cpf, nome, nacionalidade e idade;

Os usuários desejam que o sistema possa emitir os seguintes relatórios:

- 1- Relação das sessões em cartaz (cinemas, filmes e horários) numa determinada data;
- 2- Relação dos diretores que atuaram como ator e seus respectivos filmes;
- 3- Relação dos filmes mais assistidos num determinado período;
- 4- Relação dos atores, seus respectivos filmes e o período de atuação em cada filme.