

Exercício 1

Uma fazenda que se dedica à criação de gado de corte, tem em seus controles uma ficha onde registra o número, nome e data de nascimento de cada vaca. Também dispõe de um controle sobre os insumos (medicamentos, nutrientes etc) com o nome, código, preço de custo e quantidade disponível. A fazenda deseja conhecer quanto gasta com cada animal.

Construa um MER que atenda a estas necessidades.

Exercício 2

Uma clínica de diagnósticos por imagem pretende informatizar seu banco de dados, conforme levantamento de dados abaixo:

- Seus pacientes são encaminhados por médicos de outras clínicas que lhes solicitam a realização de exames.
- O pagamento dos exames realizados é feito por convênios, mediante a apresentação das guias apresentadas pelos pacientes e o valor é apurado a partir de uma tabela própria onde o preço para cada exame é fixo e único.
- Como na clínica trabalham vários médicos examinadores, um controle de produção (quantos exames foram realizados por médicos e por período) é desejado.

Monte o MER que atenda esta situação.

Exercício 3

Em um hospital existem diversas salas em seu centro cirúrgico. As salas de cirurgia possuem recursos para grupos de especialidades médicas, sendo apropriadas para cirurgias de uma especialidade.

Existem salas que se prestam somente a cirurgias de uma única especialidade, pois estão dotadas de equipamentos apropriados a esta especialidade médica. Outras salas atendem a diversas especialidades.

Os pacientes são atendidos pelo médico em uma cirurgia. Esta é marcada de acordo com a disponibilidade das salas, informando datas, hora inicial e hora final prevista.

Os horários para controle das salas são modulados de 30 em 30 minutos, de forma a manter-se uma quebra equilibrada desta distribuição de horários. Quando uma cirurgia é encerrada, é informado o controle do Centro Cirúrgico para a preparação e higienização para a próxima ocupação.

Uma sala de cirurgia não pode ser utilizada simultaneamente por mais de uma cirurgia, pois existe somente um leito cirúrgico em cada uma.

Um médico não pode ter cirurgias coincidentes em data e horário, mesmo que em salas diferentes.

Uma cirurgia somente deve ser realizada em uma sala apropriada para a sua especialidade. Admitem-se urgências, porém devem ser destacadas para utilizarem salas que não são as específicas da especialidade.

Urgência é considerada uma qualificação da cirurgia, mas não especialidade, podendo utilizar qualquer uma das salas.

Toda cirurgia tem somente um médico responsável, que é quem devemos controlar. Não é necessário controlar os assistentes, instrumentadores e nem anestesistas.

Os medicamentos, materiais e remédios consumidos pela cirurgia devem ser computados para cobrança posterior.

O paciente é identificado pelo hospital e associado a uma internação, que contém o seu leito de internação e data dela.

O sistema deve controlar cirurgias marcadas, assim como as já realizadas,

Para o Centro Cirúrgico, especialidade é um dado do tipo: Cardiorrespiratória, Nefrologia, Ginecologia e Obstétrica, Transplantes, Gastroenterologia, Oftalmologia, Traumatologia, Cirurgia Plástica, Oncologia, etc.

Os médicos são todos registrados como habilitados no hospital, sendo suas especialidades também controladas, podendo realizar cirurgias em somente uma especialidade.

São considerados materiais gastos em uma cirurgia as agulhas de sutura, algodão, gaze etc. Como medicamentos temos produtos como anestésicos em geral, anti-sépticos, soro, etc. E remédios diversos como aplicação intravenosa.

Exercício 4

"A minha locadora recebe pedidos de retirada de fitas de vídeo de seus sócios. Quando um sócio deseja locar uma fita é verificado se a fita em questão está disponível para a locação. Caso ela esteja disponível ela é locada para o sócio mediante o registro na ficha do sócio e a baixa no estoque de fitas. Caso ela não esteja disponível para locação é perguntado ao sócio se ele deseja fazer uma solicitação de reserva. Quando as solicitações de reservas são preenchidas é passado ao sócio uma data para a retirada da fita desejada. As reservas devem ser baixadas assim que o sócio vier retirar a fita reservada. Caso o sócio não venha retirar a fita na data que lhe foi passada, o pedido de reserva é cancelado e é cobrado uma multa do sócio. As locações devem ser pagas somente na devolução da fita, onde será dado baixa na ficha do sócio e atualizado o estoque de fitas."

Exercício 5

"A biblioteca recebe pedidos de retirada de livros de seus sócios. Quando um sócio deseja emprestar um livro é verificado se o livro em questão está disponível para o empréstimo. Caso esteja disponível ele é emprestado para o sócio mediante o registro na ficha do sócio e a baixa no estoque de livros. Caso a obra não esteja disponível para empréstimo é perguntado ao sócio se ele deseja fazer uma solicitação de reserva. Quando as solicitações de reservas são preenchidas é passado ao sócio uma data para a retirada do livro desejado. As reservas devem ser baixadas assim que o sócio vier retirar o livro reservado. Caso o livro desejado não exista na biblioteca, deve-se gravar os seus dados no cadastro de obras inexistentes para que seja gerada uma lista das obras não disponíveis na biblioteca para o bibliotecário. Os empréstimos devem ser pagos somente na devolução do livro, onde será dado baixa na ficha do sócio e atualizado o estoque de livros."

Exercício 6

Faça o DER que atenda a situação descrita abaixo (não precisa representar os atributos):

Uma fábrica de peças de automóveis deseja informatizar algumas de suas atividades, para tal um banco de dados deverá ser projetado para dar suporte ao armazenamento de informações. Os dados que devem ser mantidos são:

- Clientes: código, nome, endereço, contato, CGC, inscrição estadual e telefone.
- Peça: código, quantidade em estoque, estoque mínimo e preço de custo.
- Vendedor: código, nome, endereço, CIC e RG.
- Região: código e nome.

Cada vendedor possui sua clientela própria. Mais de um vendedor pode trabalhar na mesma região. Os clientes podem fazer pedidos através do vendedor ou diretamente na fábrica. Os pedidos devem ter um número de identificação, data de emissão, forma de pagamento e os itens que o compõem, bem como as respectivas quantidades para cada item do pedido.

Exercício 7

- O internauta pesquisa os sites informando palavras chaves.
- Caso a pesquisa encontre um ou mais sites que contenham as palavras pesquisadas será exibida uma lista com o nome do site e a descrição de seu conteúdo. Caso contrário, será exibida uma mensagem informando que nenhum site foi encontrado.
- Para os internautas cadastrarem um site será necessário o preenchimento de um formulário on-line. O sistema deverá validar o preenchimento do formulário (campos obrigatórios, validação de campos do tipo data etc) e apresentar uma mensagem informando se o cadastro foi efetuado com sucesso ou se ocorreu algum erro.
- A administração é responsável por manter o cadastro de categorias de sites, para que eles possam ser agrupados por assunto.
- A administração do site necessita de um relatório mensal com o nome dos 100 sites mais acessados (independente da categoria).
- A administração do site necessita de um relatório mensal contendo os 10 sites mais acessados em cada categoria.
- Os relatórios serão vendidos para agências de Marketing que negociam a venda de banners para seus clientes (esta venda não será controlada pelo sistema).

Exercício 8

1. O sistema atende a uma biblioteca central de uma universidade.
2. Os usuários (professores, alunos e funcionários) já se encontram cadastrados em sistemas já existentes, e as bibliotecas que farão uso do acervo serão cadastradas pelo sistema.
3. No caso de inexistência de uma obra no acervo, os dados referentes a mesma serão guardados, para auxiliar futuras compras pela administração.
4. O acervo da biblioteca é composto por livros, revistas, jornais, enciclopédias, dicionários e trabalhos acadêmico. Prevê ainda a inclusão de novos tipos de obras.
5. Periódicos, dicionários e enciclopédias não poderão ser locados, somente consultados na própria biblioteca.
6. Os livros clássicos de cada área poderão ser locados, desde que permaneça um exemplar nas dependências da biblioteca para consulta.
7. O prazo de locação atual é de 3 dias.
8. Uma obra só poderá ser reservada se não estiver à disposição para empréstimo.
9. Os usuários do sistema serão professores, alunos e funcionários da universidade e suas bibliotecas não pertencentes ao Campus.

10. Mensalmente poderão ser emitidos relatórios demonstrando as obras mais retiradas, permitindo à administração verificar se há a necessidade de aquisição de mais volumes daquela obra.
11. O sistema permitirá identificar, através de relatórios mensais, quais os usuários mais ativos, propiciando a administração algum tipo de premiação, estimulando assim os demais usuários.
12. Através de um relatório mensal, o sistema acusará os usuários menos pontuais na devolução de obras ao acervo.

Funções identificadas:

- Empréstimos
- Devoluções
- Reservas
- Cobranças
- Cadastro de novas obras
- Cadastro de bibliotecas
- Estatística de obras mais retiradas
- Estatística de usuários mais ativos
- Relação das obras solicitadas não existentes
- Estatística dos usuários menos pontuais

Vantagens da implantação do sistema

- Considerável ganho de tempo na localização de uma obra do acervo.
- Absoluta precisão na cobrança de obras em atraso.
- Levantamentos estatísticos mensais:
 - o Das obras mais retiradas
 - o Dos usuários mais ativos
 - o Dos usuários menos pontuais na devolução
- Completo controle sobre todas as obras do acervo, locadas ou não, próprias ou de terceiros.
- Possibilidade de pesquisa a qualquer momento das obras reservadas, informando dados da obra e do usuário.

Exercício 9

Deseja-se desenvolver um sistema para um hotel que atenda aos seguintes requisitos:

- Quando o cliente telefona ou vem para o hotel e pede para reservar um quarto, o funcionário verifica se existe quarto disponível no período solicitado. Caso afirmativo, é feita a reserva do quarto. Caso negativo, é informado ao cliente a não disponibilidade do quarto.
- Quando o cliente não mais desejar o quarto reservado o funcionário providencia o cancelamento da reserva, disponibilizando novamente o quarto.
- Quando o cliente não comparecer ao hotel para hospedar-se até as 12:00 horas do dia da reserva, a mesma deve ser cancelada.
- Quando o cliente ocupar um quarto, reservado previamente, o funcionário faz o registro do cliente. Caso o quarto não esteja reservado uma mensagem de rejeição será emitida. Caso contrário, um pacote com informações úteis e a confirmação serão fornecidos ao cliente.

- Quando o cliente deixar o hotel, notificando sua saída, será fornecida a conta, e o quarto será disponibilizado para limpeza.
- O cliente pode pagar a conta à vista ou usando o cartão de crédito. Caso use cartão de crédito, é verificada a sua situação para aceitar ou não o cartão.
- Quando o quarto estiver limpo, após uma ocupação, o gerente torna-o disponível para nova locação.