

Banco de Dados

Exercícios para Entregáveis

Problema: Metas de Instituição Financeira

- Um banco deseja avaliar o atingimento de metas dos seus funcionários durante o ano fiscal. As metas são em relação à quantidade de seguros vendidos, contas abertas, financiamentos e empréstimos realizados. Todos os funcionários deverão cadastrar suas metas no sistema até o fim de janeiro; as quantidades vendidas (de cada categoria) serão informadas pelos colaboradores em novembro do mesmo ano. Os gestores avaliarão o atingimento das metas em dezembro, disponibilizando uma nota final com base no esperado vs atingido de cada funcionário de sua equipe

Problema: Recomendação para Eventos Sociais

- Uma empresa deseja lançar um aplicativo que reúne pessoas com interesses em comum para participarem de eventos sociais. Os eventos são cadastrados na plataforma por um administrador contendo data, local e uma lista de categorias para o evento (ex, bar, show, jogo, livros, ..). O cliente se cadastra na plataforma e informa as categorias de evento que gostaria de participar, além de endereço e informações demográficas. O aplicativo fará uma relação entre pessoas que moram na mesma região e possuem o mesmo interesse, notificando-os do evento recomendado. A ideia é que os interessados possam conversar por meio de uma funcionalidade de mensagens dentro do aplicativo e combinar a ida ao evento

Problema: Pesquisa

- Uma empresa deseja analisar os pontos fortes e fracos dos novos produtos lançados mês passado através de uma pesquisa. Os respondentes da pesquisa precisam ter seus dados cadastrados com informações demográficas para análises futuras. Há uma lista de perguntas *likert* e de texto livre que serão respondidas pelos participantes para cada produto. Caso dados relevantes sejam coletados, a pesquisa pode ser recorrente. As perguntas também podem ser reutilizadas em outras pesquisas

Problema: Loja do Bairro

- Um comerciante está digitalizando sua loja. Antigamente, ele anotava tudo em papel: clientes, produtos e vendas. Para seus clientes, informações eram guardadas na agenda: nome, telefone e endereço. As mesmas informações são válidas para fornecedores. Para o novo Sistema, o comerciante gostaria de ter o CPF e CNPJ para clientes e comerciantes, respectivamente. Os produtos eram anotados em uma prancheta na entrada do almoxarifado: nome do produto, prateleira que se encontra e quantidade em estoque. O valor era encontrado na etiqueta de cada produto. Por fim, o caderninho de vendas tem a data, o produto com quantidade adquirida, o nome do cliente e o valor total da venda

Problema: Comunidade de Discos

- Uma loja de discos usados quer colocar online o catálogo de todos os albuns (CDs, Fitas, Vinil) em estoque para alcançar mais clientes. Neste primeiro momento, não será feita a venda dos álbuns, somente será lançado um sistema de avaliações/reviews onde todos os clientes podem deixar sua opinião. O objetivo é alcançar publicidade criando uma comunidade de entusiastas de mídia física
- A comunidade está interessada em acompanhar e avaliar as turnês das bandas, como forma de fomentar a interação na loja e divulgar novas bandas. Estenda o banco de dados para armazenar informações de turnês e avaliações dos shows

Problema: Campeonato de Futebol

- A Associação Porto Alegrense de Futebol deseja informatizar o sistema de controle do Campeonato Municipal de Futebol. A partir de 2025, o Sistema terá o cadastro de todos os jogadores, com as mesmas informações disponíveis no BID. Os jogadores serão vinculados às equipes, todas já cadastradas com informações comerciais e desportivas, além dos dados básicos de nome e endereço. As partidas entre as equipes são sorteadas entre turno e retorno, armazenando data, local e equipes participantes. Os jogadores da equipe são relacionados para cada partida – com um limite de 20 jogadores. Informações de cartões e gols também serão armazenadas por partida. A transferência de jogadores entre equipes não será implementada nesse momento, assumindo que para a temporada 2025 o jogador permanecerá em somente uma equipe

Problema: Pedidos de Eletrônicos

- Uma loja de equipamentos eletrônicos deseja desenvolver um sistema de gerenciamento de estoque e vendas. A empresa vende produtos eletrônicos e acessórios, todos cadastrados com código único, nome, descrição, preço e quantidade em estoque. Os produtos também pertencem à uma ou mais categorias. No cadastro de clientes, o email é o identificador do cadastro onde são armazenados endereços completos (até 2 endereços) e múltiplos telefones. Os clientes podem fazer seus pedidos online ou via telefone. Estes pedidos possuem informações do cliente, data, valor total e uma lista de produtos – cada um com quantidade e valores unitários. Também há um status para controlar o pedido (desde a separação até o recebimento pelo cliente). Assim que recebidos os pedidos, um funcionário é designado como responsável para empacotar e enviar os itens. O cadastro do funcionário é básico, somente para controle interno, contendo a matrícula única e nome completo. Cada funcionário pode ser responsável por múltiplos pedidos. Porém, para controle de qualidade, também haverá um inspetor associado ao pedido, que fará verificações por amostragem, deixando uma informação de “verificado” em cada produto do pedido e no pedido final antes do envio

Entregável 03: Dinâmica

- Dividida em duas partes: preparação (inserção de dados) e análise (consultas)
 - A primeira parte será liberada antecipadamente, para quem quiser ir adiantando a inserção de dados. Ver slide: Entregável 03, Preparação: Manipulação de Dados
 - As análises serão liberadas na primeira aula e podem ser discutidas durante as duas aulas reservadas para a prática. Ver slide: Entregável 03, Consultas
- Exercícios são individuais e atividades serão entregues no AVA
 - Podemos apresentar parte dos exercícios dependendo do ritmo 😊

Entregável 03, Preparação: Manipulação de Dados

- Para os problemas modelados anteriormente, insira os dados e altere as tabelas (se necessário) conforme os slides a seguir
- Para inserção dos dados, é possível utilizar AI (ChatGPT, Gemini, etc)
 - GERE SOMENTE OS INSERTS. **Não está permitido o uso da AI para alterar as tabelas nem para consultas**
 - Em caso de utilizar a AI, adicione quais os prompts foram utilizados na forma de comentário nos scripts de inserção

Atividade: Metas de Instituição Financeira

- Insira 10 funcionários
- Adicione o gestor (autorrelacionamento) para 9 funcionários. O funcionário sem gestor representará o Presidente da Instituição
- Crie as categorias (seguros, contas, financiamentos e empréstimos)
- Crie 4 metas para cada funcionário, sendo uma de cada categoria. A quantidade esperada pode ser preenchida aleatoriamente
- Insira a quantidade vendida de cada meta de cada colaborador. A data do informe e a quantidade também podem ser preenchidas aleatoriamente. Atente para que a data seja anterior a Novembro, para estar no período do informe
- Simule a avaliação do gestor: insira uma nota – para cada meta de cada funcionário – adicionando uma nota (0-100) calculada automaticamente com base em quantidade vendida vs quantidade da meta. A data da avaliação também deve ser armazenada no mesmo comando, podendo ser aleatória no período de avaliação (Janeiro)

Atividade: Recomendação para Eventos Sociais

- Cadastre 5 categorias
- Cadastre 10 eventos. Adicione uma categoria única para cada
- Cadastre 15 clientes. Adicione 2 categorias favoritas para cada
- Escolha 3 eventos, adicione ao menos dois clientes que marcaram “Eu vou” em cada evento
- Insira uma troca de mensagens simples (uma mensagem e uma resposta) entre os clientes que irão em um dos eventos

Atividade: Pesquisa

- Cadastre 20 produtos com suas datas de lançamento
- Cadastre 10 pessoas e suas informações demográficas
- Cadastre 10 perguntas genéricas, 8 do tipo likert (escala de 1-5) e 2 do tipo texto
- Cria uma nova Pesquisa com data e título.
- Vincule 5 perguntas a esta pesquisa: insira na tabela que faz o vínculo de pesquisa e pergunta automaticamente com base em um select aleatório dentre as perguntas *likert*.
- Insira respostas aleatoriamente para 6 participantes em todas as 5 perguntas da pesquisa
- Cadastre uma nova pesquisa igual à anterior (mesmas perguntas, mesmos participantes), porém com a data e títulos diferentes. Rode uma “segunda rodada” da mesma pesquisa, inserindo respostas aleatórias para os mesmos participantes exceto o último entrevistado – ele não foi encontrado, a pesquisa ficará com 5 respostas para cada pergunta.

Atividade: Loja do Bairro

- Cadastre 10 clientes e 4 fornecedores
- Cadastre 10 produtos, com nome, local (gondola/prateleira), preço unitário e quantidade em estoque
- Complete a relação de fornecimento: adicione o fornecedor (único) para cada um dos produtos
- Escolha 5 clientes, simule 1 venda para cada um deles: a venda terá entre 1 e 3 produtos, de quantidades aleatórias. As quantidades deverão ser salva junto com o preço unitário em cada item da venda. Na venda, também guarde a data, a quantidade de produtos e valor total – utilize uma subconsulta após cadastrar os itens para atualizar/calcular o valor e a quantidade de produtos
- Aumente o preço unitário em 10% dos produtos de código par (ou para os 5 primeiros produtos, caso o identificador seja um SKU). Esta alteração NÃO deve afetar o valor dos produtos já vendidos

Atividade: Comunidade de Discos

- Cadastre 10 artistas
- Cadastre 15 álbuns, cada um podendo ser um ou mais tipo de mídia (CD, Fita, Vinil). Não é necessário cadastrar as faixas do álbum.
- Cadastre 10 clientes
- Faça a review de 5 álbuns na visão de 3 clientes (cada um dos clientes avalia 5 álbuns, dando uma nota 1-5, comentário não é necessário)
- Dentre os 5 álbuns avaliados, escolha 3 para ser avaliados por mais 2 clientes diferentes (ao final, 3 álbuns terão, no mínimo, 3 avaliações)
- Para 2 artistas, cadastre suas turnês com 5 shows cada
- Faça a avaliação de 2 shows de cada artista na visão de 5 clientes

Atividade: Campeonato de Futebol

- Cadastre 4 equipes. Use somente nome no cadastro
- Cadastre 48 jogadores. Use somente o nome e idade do jogador para facilitar o cadastro
- Vincule 12 jogadores para cada equipe. Sua modelagem não deverá permitir que o mesmo jogador jogue em diferentes equipes
- Crie as partidas de ida e volta entre todas as equipes, ou seja, Equipe 1 vs Equipe 2, Equipe 2 vs Equipe 1, etc.. Para fins de nomenclatura, o mandante da partida será o time na primeira coluna (dica: utilize cross join para gerar as combinações e insira automaticamente na nova tabela). Complemente com informações de data e local
- Para cada partida, relacione os 22 jogadores titulares (11 para cada equipe)
- Distribua para os jogadores, aleatoriamente, 6 cartões amarelos em 3 partidas. Escolha 1 jogador em uma outra partida para receber cartão vermelho
- As partidas que nenhum jogador recebeu cartão (amarelo ou vermelho), coincidentemente, acabaram todas em 2 a 0 para o visitante. Adicione 1 gol para um dois jogadores aleatórios da equipe visitante em cada partida (dica: utilize subconsultas para atualizar)
- Dentre as partidas com algum cartão (amarelo ou vermelho), todas terminaram em empate (1x1). Distribua um gol para um jogador aleatório de cada equipe (dica: utilize subconsultas para atualizar)

Atividade: Pedidos de Eletrônicos

- Cadastre 5 categorias de produtos
- Cadastre 30 produtos com os dados do enunciado e suas categorias
- Cadastre 5 clientes, cada um com ao menos um endereço e, necessariamente, dois telefones
- Cadastre 3 funcionários (dica: dependendo da sua modelagem, a tabela pode ser a mesma de clientes, desde que haja uma distinção; reveja os conceitos de generalização e especialização)
- Escolha 3 clientes, simule 2 venda para cada um deles: a venda terá entre 1 e 3 produtos, de quantidades aleatórias. As quantidades deverão ser salva junto com o preço unitário em cada item da venda. Na venda, também guarde a data, o meio (online ou telefone), status o do pedido (inicialmente como PEDIDO FEITO), a quantidade de produtos e valor total – utilize uma subconsulta após cadastrar os itens para atualizar/calcular o valor e a quantidade de produtos (dica: veja como foi feito no exercício da loja de bairro)
- Altere o status de 1 pedido de cada cliente para EM SEPARAÇÃO. Vincule um funcionário para fazer a separação dos produtos e um para ser o inspetor do pedido
- Para os pedidos em separação, confirme a validação do inspetor adicionando a data de verificação. Altere o status deste pedido para ENVIADO, salvando a data de envio.
- Altere o status de 1 pedido para CANCELADO

Entregável 03: Entrega

- Entrega no AVA, um *.zip* com os seguintes arquivos para **CADA** exercício:
 - Scripts ALTER TABLE
 - somente caso o banco do E2 não esteja suportando o solicitado no E3
 - Scripts INSERT
 - Com os prompts da AI, caso utilizado
 - Quem já tinha inserido dados durante o E2, pode mantê-los. Complemente com o que for necessário nos enunciados do E3, se for o caso.
 - Scripts SELECT - colocar um comentário com a pergunta acima do commando
 - O enunciando/pergunta do seu insight e o SELECT que o responde
 - Os bancos de dados *.sqlite* populados