|  |  |
| --- | --- |
| **Disciplina:** Banco de dados | **Professor Dr. Kleython Lacerda** |
| **Aluno:** Mario Alberto Rabelo Dos Santos Neto | **RA:** N0149J-4 |
| **Instruções IMPORTANTES!!!!**  • Este trabalho deverá ser entregue ao professor pelo **MICROSOFT TEAMS** até às **19:10h do dia 22/03/2023**;  • Os diagramas poderão ser fotos, formas do word e/ ou PowerPoint, prints de softwares, dentre outros;  • Este trabalho, composto por 14 questões, valerá **até 1.5 pontos** para a prova NP1. | |

**1º Trabalho de Banco de Dados**

1) Para que serve o Diagrama de Entidade e Relacionamento?

Resumidamente, o DER é usado como ferramenta de modelagem para representar visualmente tanto as entidades como os relacionamentos entre elas.

2) Quando um diagrama de ER deve ser construído? Quem é responsável pela sua construção?

O diagrama deve ser construido no inicio do desenvolvimento do software pois ele irá disponibilizar visualmente toda estrutura em forma de diagrama do banco de dados.

Com a criação sendo feita logo no inicio, o diagrama de entidade e relacionamento diminui os erros futuros e torna o banco mais compreensivel ao decorrer do projeto.

O responsavel pela criação do diagrama pode variar, podendo ser o proprio analista de sistema ou engenheiro de software

3) Um DER pode mudar com frequência? Explique.

Creio que o DER não possa mudar frequentemente pois a criação do diagrama foi feita para minimizar os erros futuros, por mais que ocorra mudanças ao decorrer do projeto, não é aconselhavel a mudança frequente.

4) Defina o que é uma entidade e dê pelo menos três exemplos de entidades.

A entidade é jeito que trouxemos o mundo real para o mundo abstrato, ou seja, ela é uma representação abstrata de um conceito do mundo real. Empresa, Funcionario, Dono.

5) Explique o que é uma chave primária e para que ela serve. Apresente 3 exemplos de atributos que poderiam ser chave primária e explique o porquê.

A chave primaria tem esse nome pois ela seria um atributo chave para cada registro da minha entidade, ou seja, ela é utilizada para diferenciar meus registros dentro da entidade.

Outro motivo da existencia da chave primaria, seria a facilidade na hora de localizar um registro dentro da entidade

Em um contexto onde eu tenha duas pessoas com nomes iguais, a chave está para diferenciar um nome do outro. Um exemplo, é o ID ele é único para cada pessoa, e ele não pode ser repetido mais de uma vez, outro atributo chave é o numero do pedido dentro uma loja virtual o numero seria usado para facilitar a localização do que foi vendido e o valor, em uma escola a matricula do aluno seria uma chave primaria pois alem de única ela facilitaria o acesso as notas daquele aluno.

6) Uma chave primária pode assumir o valor nulo? Justifique sua resposta.

A chave existe para que um registro seja único e que diferencia ele de outro, uma chave nula faria o banco perder integridade pois com a chave nula a entidade pode conter registros duplicados e dificultando a compreensão dos dados.

7) Apresente uma situação diferente das apresentadas em sala, na qual você tenha um relacionamento com atributos descritivos.

Em um contexto de uma empresa grande em vendas de produtos em geral, um relacionamento entre produto e comprador como atributo descritivo seria o valor medio das compras, sei que a chave primaria faria essa facilitação, porem para menor custo de processamento, o valor medio das compras faria a busca de registro ser menor e otimizando o tempo de procura.

8) Apresente duas situações em que você utilizaria um relacionamento ternário.

Quando temos que relacionar 3 entidades ou mais, um exemplo, quando tenho um produto de um fornecedor e forneço o mesmo para um departamento, tendo como entidade: fornecedor, produto e departamento, produto se relaciona com fornecedor e com o departamento.

Outra situação é na propria faculdade, onde temos disciplina, aluno, professor.

9) Para as situações do exercício 8, reescreva o modelo sem utilizar o relacionamento ternário. Destaque os problemas, se houver, desse novo modelo.

No caso se fosse um relacionamento binario, ao invés do do fornecedor, produto e departamento, seria somente fornecedor e departamento, fornecedor fornece para o departamento, a outra situação seria disciplina e faculdade.

10) Em que situações devemos utilizar uma especialização? Dê 3 exemplos de especialização.

Na modelagem conceitual de banco de dados, a especialização é utilizada para representar entidades que possuem características únicas e específicas. Essas entidades podem ser divididas em subgrupos que têm propriedades distintas que não se aplicam a outros membros do grupo principal.

O primeiro exemplo é, em um sistema de gerenciamento de hospital, a entidade Paciente pode ser dividida em duas sub-entidades: Paciente Internado e Paciente Ambulatorial. O Paciente Internado tem informações exclusivas como o número do quarto, a data de entrada e a data de saída, enquanto o Paciente Ambulatorial possui informações diferentes, como a data da consulta e o médico responsável.

O segundo seria um sistema de vendas online, a entidade Cliente pode ser especializada em duas sub-entidades: Cliente Pessoa Física e Cliente Pessoa Jurídica. Cada subentidade terá as chaves primarias que seriam, como cpf para o cliente pessoa física, e cnpj para o cliente pessoa jurídica.

O terceiro é um sistema de biblioteca, a entidade Item pode ser especializada em duas sub-entidades: Livro e DVD. Cada subentidade terá propriedades exclusivas, como ISBN e autor para o livro, e diretor e gênero para o DVD.

11) Em que situação devemos fazer uma generalização? Dê um exemplo diferente do apresentado em aula.

Creio que em uma situação de generalização seria uma entidade animal, onde temos animais domesticos e animais selvagens, por mais incrivel que seja, eles ainda tendem a ter caracteristicas parecidas

12) Suponha que você tenha uma entidade denominada “Empregado”, que armazena dados dos empregados. Agora, você recebe a informação de que é necessário armazenar também os gerentes. Os gerentes também são empregados. Como você faria o modelo para que mais tarde fosse possível identificar quem é gerente e quem não é?

eu criaria uma tabela gerentes e nela iria colocar chaves estrangeiras que se refere a tabela empregado.

13) Dada a seguinte situação: desenhe o DER, coloque os atributos para cada entidade e determine a chave primária para cada entidade. Uma turma de segundo ano do Ensino Médio resolveu formar um clube do livro. Como esses alunos são do curso Técnico em Informática, eles resolveram desenvolver um sistema para controlar isso. O clube vai funcionar assim: Cada aluno deve selecionar alguns livros que tenha em casa para disponibilizar ao clube. Esses livros serão colocados em caixas separadas por área (por exemplo: romance, ficção, policial, etc.) Sobre o livro, é necessário saber: nome do livro, nome do autor, editora, ano de publicação, código da área, nome da área e ISBN. Não pode haver livros repetidos. Sobre os alunos, precisamos saber a matrícula do aluno, nome, telefone e turma a que ele pertence. Os livros podem ser emprestados pelos alunos cadastrados, e quando isso acontece é necessário saber a data do empréstimo e a data da devolução. Se um aluno atrasar a devolução mais de uma vez ele será banido do grupo.

14) Dada a seguinte situação: desenhe o DER, coloque os atributos para cada entidade e determine a chave primária para cada entidade. Uma concessionária que trabalha com venda de veículos deseja criar uma base de dados para o seu negócio. Para qualquer veículo, sabemos o número do chassi, número da placa, cor, ano de fabricação, quilometragem, código da marca, nome da marca, código do modelo e nome do modelo. Todo carro pertence a um modelo, e este modelo pertence a uma marca. Como a concessionária vende veículos usados de diferentes marcas, é interessante haver um cadastro para as marcas e um cadastro para os modelos. Uma pessoa pode assumir um dos seguintes papéis em relação a concessionária: corretor ou comprador. Sobre o comprador do veículo, tem-se CPF, nome, estado civil e, se for casado, os dados do cônjuge (como nome e CPF). Sobre os corretores, tem-se número da matrícula, nome e data de admissão. Um corretor negocia com um comprador a venda de um veículo. Sobre a venda, são necessárias as seguintes informações: data da venda, valor da venda e valor da comissão do corretor.