|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nome:** | |  |
| **Curso:** CST Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas | **Data: 19/06/2021** |
| **Fase:** 2 **Turno:** Noturno | **U.C.:** Banco de Dados I | **Docente:** Leonardo Leiria Fernandes |

**AVALIAÇÃO 2**

|  |
| --- |
| **Orientações:**  **1)** Esta avaliação deverá ser realizada **individualmente, sem consulta e/ou empréstimo de materiais.**  **2)** Leia atentamente cada questão antes de respondê-la. A interpretação faz parte da avaliação.  **3)** As respostas devem ser digitadas (em caso de diagramas, gerar imagens e incluir) neste mesmo arquivo, o qual, com as respostas deve ser salvo e enviado em **formato PDF.** O arquivo com as soluções deverá ser enviado no Moodle até às 18hs.  **4)** Se for identificada cópia de respostas, ainda que com alterações mínimas entre alunos, todos os envolvidos receberão nota zero. |

1. (1,0) Antes de surgirem os Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD), os dados dos aplicativos eram organizados em arquivos simples com uma estrutura pré-definida pelos programadores e que estes aplicativos conseguiam interpretar para recuperar e manipular os dados armazenados. Este tipo de estrutura causava uma série de problemas. Cite e explique 3 dos problemas de armazenamento de dados em arquivos.

2. (1,5) O conceito de transações em bancos de dados relacionais é bastante importante. Uma transação é um conjunto de diversas operações de leitura e escrita e que formam uma única unidade lógica. O SGBD precisa garantir a execução apropriada das transações – ou a transação é executada por completo ou nenhuma parte dela é executada. Para assegurar a integridade dos dados, algumas propriedades são obrigatórias e são conhecidas por propriedades ACID. Cite e explique **com suas palavras** cada uma delas.

3. (1,0) Uma das principais atribuições de um SGBD é fazer o gerenciamento da memória. Explique o que é o gerenciamento de memória e qual sua importância em um banco de dados.

4. (1,5) Considere a descrição a seguir e elabore o Diagrama Entidade-Relacionamento apresentando as entidades e seus atributos e, também, os relacionamentos entre as entidades e suas cardinalidades.

Deseja-se desenvolver um sistema para gerenciar uma rede de locadoras de automóveis.

* Deve haver um cadastro das filiais da locadora contendo código, endereço, cidade e capacidade de veículos;
* É necessário cadastrar as seguintes informações dos veículos: nome, placa, cor, marca, modelo, tipo (sedan, hatch, SUV, etc), valor da diária e combustível;
* Veículos devem estar associados ás filiais da locadora em que se encontram;
* Também deve-se cadastrar acessórios opcionais que os clientes podem alugar. Sobre os acessórios deve-se cadastrar o tipo, a marca, o modelo e uma descrição;
* Sobre os clientes, deve-se armazenar o CPF, o número e a categoria da CNH, o nome, o telefone, o endereço e a cidade;
* Cada contrato de locação entre um cliente e um veículo deve ter uma data de início e de final e a filial de retirada e de entrega do veículo;
* Os veículos locados devem estar associado aos acessórios nele instalados;
* Um acessório pode estar instalado em apenas um veículo, mas um veículo pode ter vários acessórios instalados;
* Um veículo pode estar em apenas uma filial, mas uma filial pode ter vários veículos.

5. (1,0) Apresente as tabelas que representam o modelo relacional referente ao diagrama do exercício anterior.

Para os exercícios 6, 7 e 8, considere as relações no banco de dados de uma clínica médica:

Medico (CRM, Nome, Especialidade, Turno, Sala)

Atende(CRM,CPF,Data,Hora)

Paciente(CPF, Nome, DataNasc, Endereco)

Exame(CRM,CPF,Tipo,Data,Descrição)

Escreva expressões em álgebra relacional para as seguintes consultas:

6. (1,0) Nome de todos os médicos com especialidade “Pediatria” que atendem no turno “Vespertino”.

7. (1,0) Nome dos médicos, especialidades, salas e pacientes em todas as consultas com data “29/04/2020”.

8. (1,0) Nome dos pacientes que fizeram exames do tipo “Radiografia” pedidos por médicos com especialidade “Ortopedia”.

9. (1,0) Será atribuído 1 ponto aos exercícios de aula enviados no Moodle (módulo 4).