

EX01: Prova Intermediária

Entrega 7 abr em 12:20**Pontos** 20**Perguntas** 24**Disponível** 7 abr em 10:40 - 7 abr em 12:20 aproximadamente 2 horas**Limite de tempo** 100 Minutos

Instruções

Prova

Esta é a prova **EX01: Prova Intermediária**, uma atividade prática avaliativa para avaliar o conhecimento do aluno em diferentes tópicos relacionados à **banco de dados**.

Instruções

De forma **individual** e **sem consulta**, o aluno deverá responder as questões apresentadas na prova **observando o limite de tempo** para sua conclusão. O aluno deverá responder **uma pergunta por vez** e **não terá a opção de voltar** para rever sua resposta ou responder questões não respondidas. A seguir, algumas instruções importantes:

1. **Modelagem:** questões de modelagem que envolvem entrega de modelos em arquivo, podem ser feitas em ferramentas de modelagem ou à mão (papel e caneta) e devem ser enviadas como imagem. Não serão aceitos links para imagens externas não incorporadas.
2. **Álgebra Relacional:** questões de álgebra relacional podem ser feitas à mão (papel e caneta) e enviadas como imagem ou resolvidas na [calculadora Relax](http://verde.icei.pucminas.br) (<http://verde.icei.pucminas.br>) e coladas na resposta, ou ainda inserindo operações matemáticas no editor de HTML. No editor ("*Insira Equação Matemática*") é possível incorporar os símbolos da álgebra relacional e criar equações matemáticas contendo a sequência de instruções da álgebra. Veja alguns exemplos:

- $\sigma \rightarrow \backslash\text{sigma}$
- $\pi \rightarrow \backslash\text{pi}$
- $\rho \rightarrow \backslash\text{rho}$
- $\times \rightarrow \backslash\text{times}$
- $\bowtie \rightarrow \backslash\text{Join}$
- $\ltimes \rightarrow \backslash\text{ltimes}$
- $\rtimes \rightarrow \backslash\text{rtimes}$
- $\gamma \rightarrow \backslash\text{gamma}$
- $\cup \rightarrow \backslash\text{cup}$

- $\cap \rightarrow \backslash cap$
- $\div \rightarrow \backslash div$
- $\leq \rightarrow \backslash le$
- $\geq \rightarrow \backslash ge$
- $\neq \rightarrow \backslash ne$
- $\wedge \rightarrow \backslash land$
- $\vee \rightarrow \backslash lor$
- $\neg \rightarrow \backslash neg$
- $\longleftarrow \rightarrow \backslash longleftarrow$

Por exemplo, a seguinte sequência de operações algébricas:

$$A \leftarrow \sigma_{(Quantidade > 0 \wedge Valor < 100)} (COMPRA)$$

$$B \leftarrow \pi_{(CPF, Valor)} (A)$$

pode ser escrita da seguinte forma com a opção "*Insira Equação Matemática*":

A:\leftarrow\:\sigma_{(Quantidade\:>\:0\:\&\:Valor\:<\:100)}(COMPRA)\:

B:\leftarrow\:\pi_{(CPF,\:Valor)}(A)

Este teste não está mais disponível, pois o curso foi concluído.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	41 minutos	11,08 de 20

❗ As respostas corretas não estão mais disponíveis.

Pontuação deste teste: **11,08** de 20

Enviado 7 abr em 12:18

Esta tentativa levou 41 minutos.

Parcial

Pergunta 1

0,25 / 0,5 pts

Correlacione os termos e os significados associados a eles.

Dado	Símbolos, sinais, código ▼
Informação	Conceitos, ideias ▼
Conhecimento	Experimentação e aplic ▼
Sabedoria	Correlações causa-efe ▼

Pergunta 2**0,5 / 0,5 pts**

Sistemas de banco de dados referem-se ao conjunto de dados relacionados e sua respectiva forma de acesso e organização. São compostos por uma coleção de dados organizados, denominada , uma estrutura lógica determinando a forma como os dados são armazenados, organizados e manipulados, denominada , e um software que provê acesso aos dados a usuários e aplicações, denominado .

Responder 1:**Responder 2:****Responder 3:**

Pergunta 3**0,5 / 0,5 pts**

A interação entre usuários, aplicações e o sistema de banco de dados é feita através da submissão de:

☐ Respostas☒ Consultas☐ Arquivos☐ Palavras-chave☐ Perguntas**Pergunta 4****0,5 / 0,5 pts**

Todas as etapas abaixo fazem parte do processo de construção de modelos para implementação de banco de dados, exceto:

☒ Projeto dinâmico☐ Projeto conceitual☐ Análise de requisitos☐ Projeto físico☐ Especificação**Incorreta****Pergunta 5****0 / 0,5 pts**

A propriedade de um banco de dados relacionada à sua capacidade de representação do universo de discurso dos usuários é:

- ☐ Coerência
- ☐ Compartilhamento
- ☐ Causalidade
- ☐ Realidade
- ☒ Finalidade

Pergunta 6

0,5 / 0,5 pts

Os bancos de dados utilizados para armazenamento e compartilhamento de imagens, áudios e vídeos são denominados bancos de dados:

- ☐ Geográficos
- ☐ Data Warehouse
- ☐ Tradicionais
- ☐ Ativos
- ☒ Multimídia

Pergunta 7

0,5 / 0,5 pts

Pessoas podem exercer múltiplos papéis em sua interação com os bancos de dados. O é o responsável pela operação e manutenção do banco de dados, atuando em todas as etapas de sua implementação. O é a razão da existência de um banco de dados, por conhecer profundamente o

minimundo e participar ativamente da especificação do banco de

dados. O atua na descrição das estruturas e

restrições conceituais do banco de dados, enquanto o

e o

atuam na descrição das

estruturas e restrições lógicas do banco de dados.

Responder 1:

Responder 2:

Responder 3:

Responder 4:

Responder 5:

Pergunta 8

0,5 / 0,5 pts

Em um sistema gerenciador de banco de dados, compartilhar um banco de dados significa prover acesso simultâneo ao banco de dados a múltiplos usuários, enquanto definir um banco de dados significa especificar tipos, estruturas e restrições armazenadas sob a forma de metadados no catálogo do sistema, construir um banco de dados significa armazenar efetivamente armazenar os dados em meio controlado pelo SGBD, e manipular significa inserir, remover, modificar e consultar dados no banco de dados.

Responder 1:

Responder 2:

definir

Responder 3:

construir

Responder 4:

manipular

Pergunta 9**0,5 / 0,5 pts**

Todas as opções abaixo são propriedades da abordagem de implementação de banco de dados baseada em sistemas gerenciadores de banco de dados, exceto:

- ☐ Controle de redundância
- ☒ Descentralização de dados
- ☐ Backup e recuperação de dados
- ☐ Garantia de utilização de padrões
- ☐ Múltiplas interfaces

Pergunta 10**0,5 / 0,5 pts**

Em quais situações o uso de SGBD pode se mostrar inadequado?

- ☒ Em aplicações com rigorosos requisitos de desempenho em tempo real
- ☐ Quando o SGBD apresenta um baixo custo de investimento

☐ Em aplicações que demandam baixa especialização

☐ Em aplicações com acesso de múltiplos usuários

☒ Em aplicações monousuário

☒ Em aplicações de baixa complexidade

Pergunta 11

0,5 / 0,5 pts

Podemos definir um modelo de dados como:



Uma coleção de tipos, relacionamentos e restrições aplicados aos dados



Uma coleção de conceitos que descrevem a estrutura de um banco de dados



Um conjunto de dados organizados



Um conjunto de dados armazenados no banco de dados em um determinado momento



Uma abstração de dados

Pergunta 12

0,5 / 0,5 pts

Todos os modelos de dados apresentados são exemplos de modelos representativos, de implementação, de banco de dados, exceto:

☐ Hierárquico☐ Rede☐ Objeto☐ Relacional☒ Plano**Pergunta 13****0,5 / 0,5 pts**

A categoria de modelo de dados que oferece alto nível de abstração, representando a estrutura de dados da forma como os usuários a percebem é o modelo:

☒ Conceitual☐ Implementação☐ Representativo☐ Relacional☐ Físico**Pergunta 14****0,5 / 0,5 pts**

Correlacione cada conceito relacionado à banco de dados com seu respectivo significado.

Esquema de banco de dados

Metadados descritivos ▼

Estado de banco de dados

Conjunto de dados arr ▼

Independência de dados

Capacidade de alteraçi ▼

Linguagem de consulta

Conjunto de instruções ▼

Catálogo

Repositórios de metad: ▼

Pergunta 15

0,5 / 0,5 pts

Numa arquitetura de três esquemas o nível que lida com a estrutura do armazenamento físico do banco de dados é o nível:

☐ Externo

☒ Interno

☐ Lógico

☐ Intermediário

☐ Conceitual

Pergunta 16

0,5 / 0,5 pts

Em uma arquitetura de três esquemas de banco de dados, mapeamento se refere:

☐ ao processo de descrição das estruturas lógicas do banco de dados



à conversão de uma consulta do usuário em comandos internos do SGBD



à transformação de requisições e resultados entre níveis



à execução de visões de usuário



ao conjunto de mapas de instrução da linguagem SQL

Pergunta 17

0,5 / 0,5 pts

Uma abordagem de banco de dados precisa oferecer linguagens apropriadas para cada ator a interagir com o banco de dados. Considerando uma arquitetura de três esquemas de um banco de dados, associe cada uma das linguagens à sua respectiva função:

VDL

especifica o esquema c ▼

DDL

especifica o esquema c ▼

SDL

especifica o esquema i ▼

DML

especifica as operação ▼

Parcial

Pergunta 18

0,33 / 0,5 pts

Maque as opções verdadeiras sobre SQL:



pode recuperar muitos registros em uma única instrução

☐ linguagem de consulta de alto nível

☐ linguagem procedural



combina diferentes linguagens em uma única linguagem estruturada

☐ sublinguagem de dados

Pergunta 19

0,5 / 0,5 pts

O modelo entidade-relacionamento (ER) é elaborado a partir da especificação do minimundo e é considerado um modelo:

☐ De Implementação

☐ Físico

☐ Representativo

☒ Conceitual

☐ Lógico

Pergunta 20

0,5 / 0,5 pts

Todos as opções apresentadas são exemplos de extensões do modelo entidade-relacionamento estendido ao modelo entidade-relacionamento, exceto

☐ Herança

☐ Restrições complexas

- ☒ Inclusões
- ☐ Supertipos e subtipos
- ☐ Generalização e especialização

Incorreta**Pergunta 21****0 / 0,5 pts**

O modelo relacional é baseado no paradigma relacional, organizando dados de forma tabular e sendo considerado um modelo:

- ☐ Conceitual
- ☐ Físico
- ☐ Interpretativo
- ☒ Lógico
- ☐ Representativo

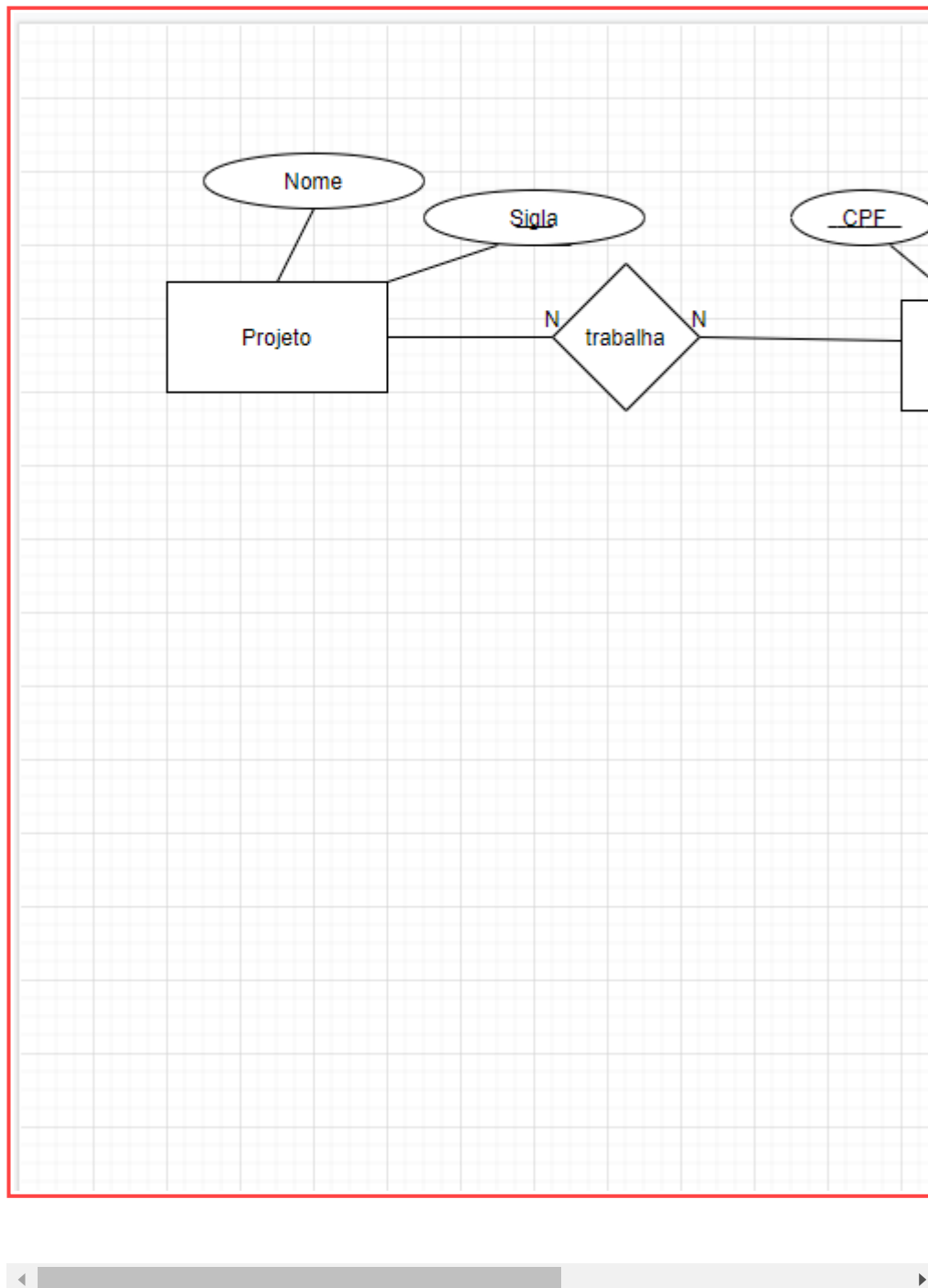
Pergunta 22**2 / 3,5 pts**

Apresente um Diagrama para o Modelo Entidade-Relacionamento (ER) que reflita o universo de discurso apresentado no seguinte enunciado:

O banco de dados BPE gerencia a alocação de funcionários em projetos empresariais. Em particular, cada funcionário da empresa será identificado por seu CPF e adicionalmente a empresa deve conhecer o nome, o sexo e o salário de cada funcionário. Cada funcionário pode estar alocado a um departamento, sendo que cada departamento pode alocar múltiplos funcionários. Alguns funcionários da empresa serão supervisionados por um outro funcionário, sendo que um mesmo funcionário supervisor pode supervisionar vários outros funcionários. Os departamentos da empresa serão identificados por sua sigla e

adicionalmente eles têm um nome. Um funcionário pode trabalhar em múltiplos projeto, sendo que em um projeto podem haver vários funcionários trabalhando e deve-se conhecer o total de horas trabalhadas pelo funcionário em cada projeto que ele trabalha. Cada projeto tem uma sigla que o identifica e um nome.

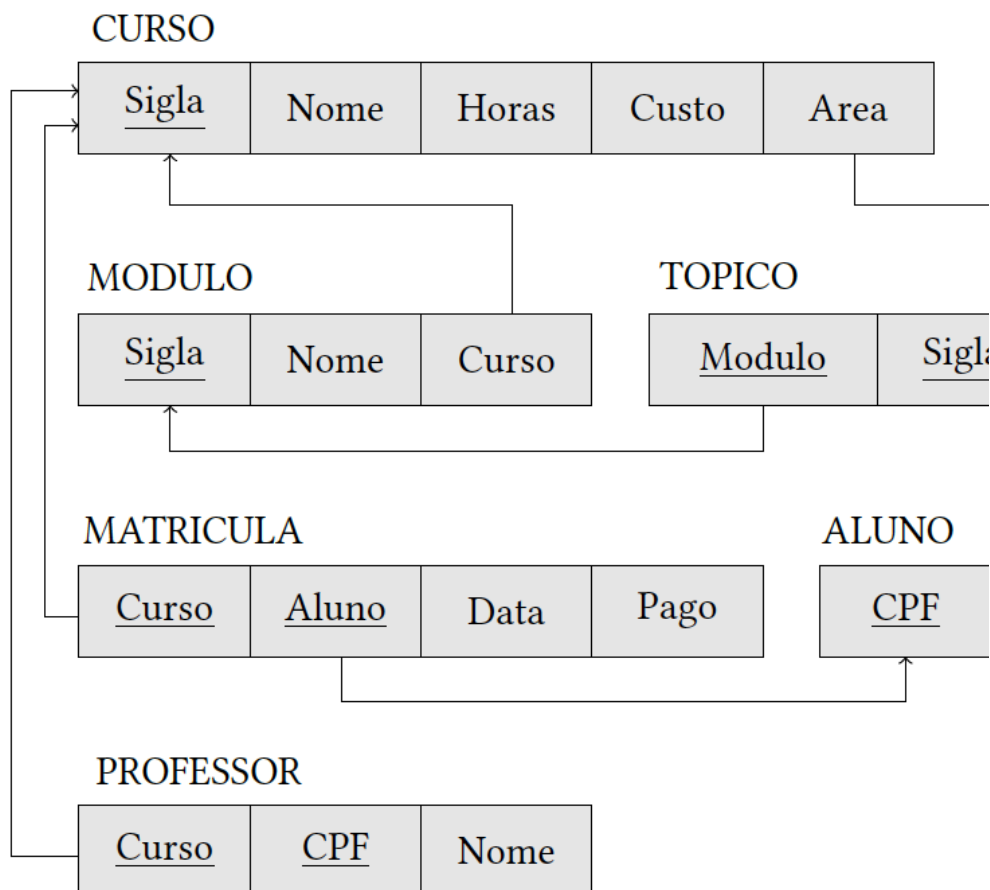
Sua Resposta:



io respondida

Pergunta 23

0 / 3 pts



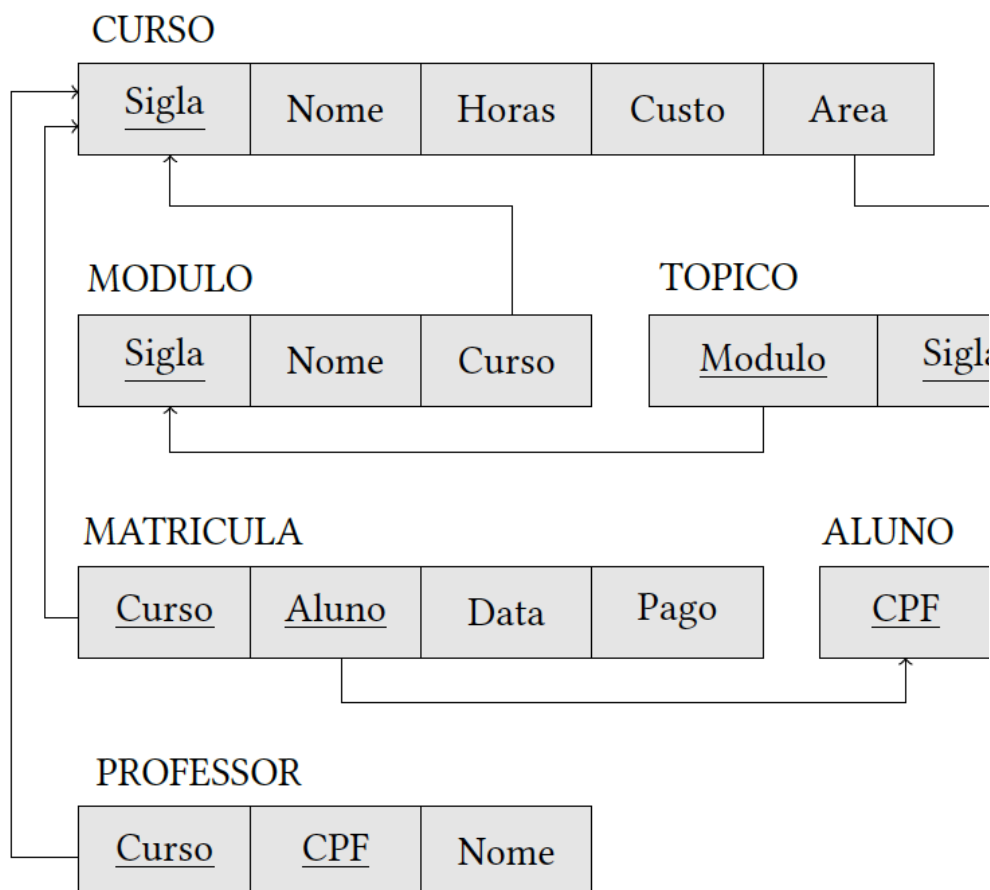
Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional e em SQL que sejam capazes de projetar o nome do curso, e a sigla e nome de todos os módulos do curso, para os cursos que tem carga horária (horas) entre 300 e 500.

Sua Resposta:

io respondida

Pergunta 24

0 / 3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional e em SQL que sejam capazes de projetar a sigla e nome de cursos, e o CPF e nome dos professores de cada curso. Certifique-se de que todos os cursos estarão presentes nos resultados, mesmo aqueles que não possuem professores.

Sua Resposta:

Pontuação do teste: **11,08** de 20