

AS04: Álgebra Relacional

- Entrega 15 mar em 8:40
- Pontos 3
- Perguntas 10
- Disponível 15 mar em 7:50 - 15 mar em 8:40 50 minutos
- Limite de tempo 50 Minutos

Instruções

Teste

Este é o teste **AS04: Álgebra Relacional**, uma atividade prática avaliativa para testar o conhecimento do aluno em **álgebra relacional**.

Instruções

De forma **individual** e **sem consulta**, o aluno deverá responder as questões apresentadas no teste **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.

Este teste foi travado 15 mar em 8:40.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	45 minutos	2,03 de 3

Pontuação deste teste: 2,03 de 3

Enviado 15 mar em 8:39

Esta tentativa levou 45 minutos.



Pergunta 1

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional unária e comutativa que permite a filtragem de tuplas de uma relação é:

- ☐ Agregação
- ☐ Projeção
- ☐ Junção
- ☐ Produto

Correto!

- ☒ Seleção



Pergunta 2

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional binária que permite a combinação de tuplas de duas relações é:

- ☐ Agregação

Correto!

- ☒ Junção
- ☐ Seleção
- ☐ Projeção
- ☐ Renomear



Pergunta 3

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional binária e não comutativa que permite a mesclagem de tuplas de relações compatíveis diferentes, de forma que todas as tuplas da primeira relação não comuns a tuplas da segunda relação estejam presentes na relação resultante é:

- ☐ Junção Externa
- ☐ Interseção
- ☐ Divisão

Correto!

- ☒ Diferença
- ☐ União



Pergunta 4

0,2 / 0,2 pts

A operação da álgebra relacional binária e comutativa que permite a mesclagem de tuplas de relações compatíveis diferentes, de forma que apenas as tuplas comuns entre as relações estejam presentes na relação resultante é:

- ☐ Divisão
- ☐ Diferença
- ☐ União

☐ Junção Externa

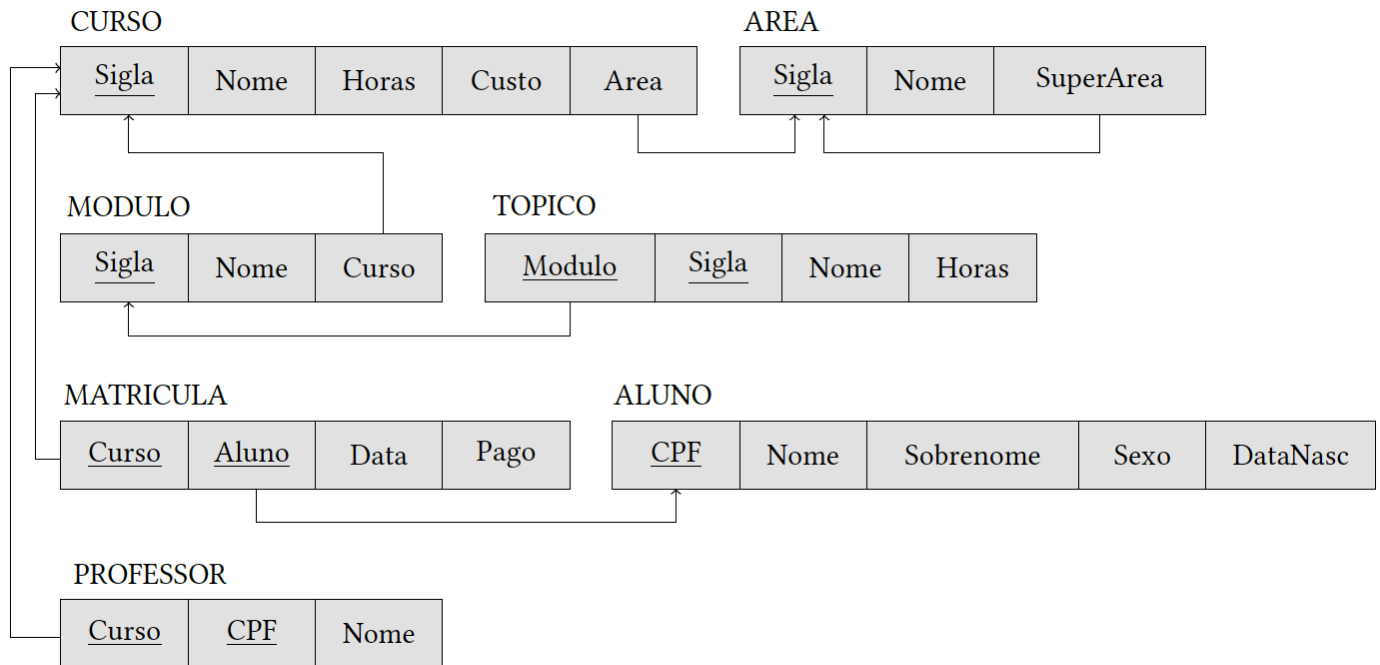
Correto!

☒ Interseção



Pergunta 5

0,13 / 0,4 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado e a sequência de operações da álgebra relacional abaixo especificadas, o operador Ω deve ser substituído pelo operador

[Selecionar]

, o operador Θ deve ser substituído pelo operador

[Selecionar]

e o operador Φ deve ser substituído pelo operador

[Selecionar]

para que a sequência de operações seja capaz de projetar o nome

dos alunos de sexo feminino matriculados em algum curso.

$$A \leftarrow ALUNO \Phi_{CPF=Aluno} MATRICULA$$

$$B \leftarrow \Theta_{Sexo='F'} (A)$$

$$C \leftarrow \Omega_{Nome} (B)$$

$$A \leftarrow ALUNO \Phi_{CPF=Aluno} MATRICULA \quad B \leftarrow \Theta_{Sexo='F'} (A) \quad C \leftarrow \Omega_{Nome} (B)$$

Responder 1:

Agregar

Renomear

Você respondeu

Juntar

Selecionar

Resposta correta

Projetar

Responder 2:

Juntar

Agregar

Renomear

Projetar

Correto!

Selecionar

Responder 3:

Agregar

Selecionar

Resposta correta

Juntar

Renomear

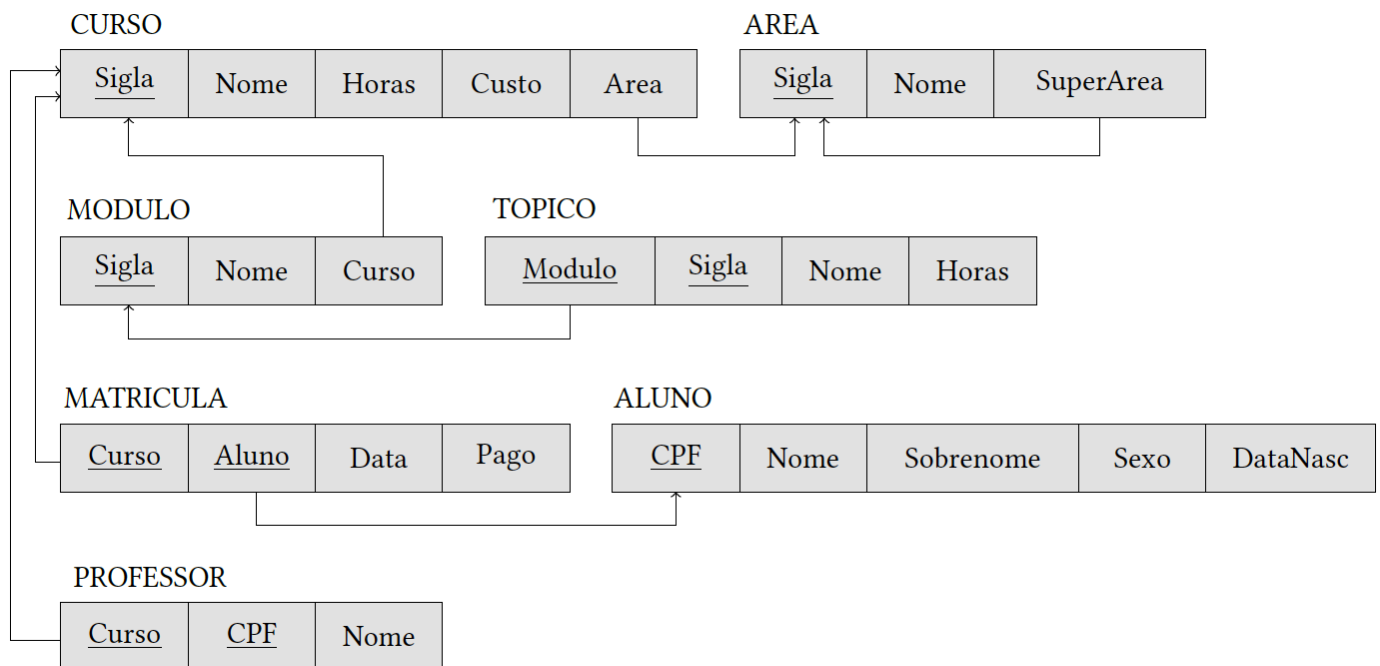
Você respondeu

Projetar



Pergunta 6

0,3 / 0,3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado e a sequência de operações da álgebra relacional abaixo especificadas, o operador \bowtie deve ser substituído pelo operador

[Selecionar]



, o operador θ deve ser substituído pelo operador

[Seleccionar]

e o operador Ω deve ser substituído pelo operador

[Seleccionar]



para que a sequência de operações seja capaz de retornar uma

relação com o CPF de todos os alunos que não são professores e que não estejam matriculados em algum curso.

$$\begin{aligned} A &\leftarrow \Omega_{CPF}(ALUNO) \\ B &\leftarrow \Omega_{Aluno}(MATRICULA) \\ C &\leftarrow \Omega_{CPF}(PROFESSOR) \\ D &\leftarrow A \Phi C \\ E &\leftarrow D \Theta B \end{aligned}$$

$$A \leftarrow \Omega_{CPF}(ALUNO) \quad B \leftarrow \Omega_{Aluno}(MATRICULA) \quad C \leftarrow \Omega_{CPF}(PROFESSOR) \quad D \leftarrow A \Phi C \quad E \leftarrow D \Theta B$$

Responder 1:

Projeção

Agregação

Correto!

Diferença

Interseção

Junção Natural

Responder 2:

Agregação

Projeção

Correto!

Diferença

Interseção

Junção Natural

Responder 3:

Diferença

Junção Natural

Correto!

Projeção

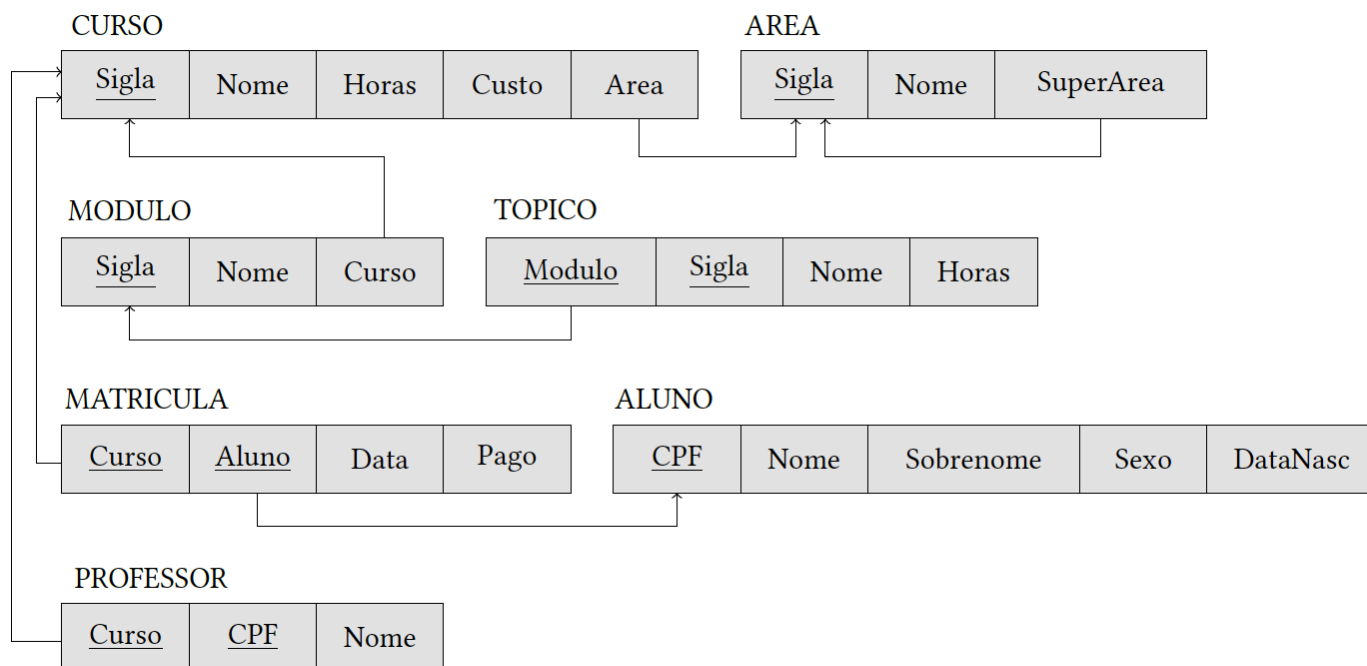
Interseção

Agregação



Pergunta 7

0,2 / 0,3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz 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) menor ou igual a 300.

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

$A = \sigma_{\text{Horas} \leq 300}(\text{CURSO})$

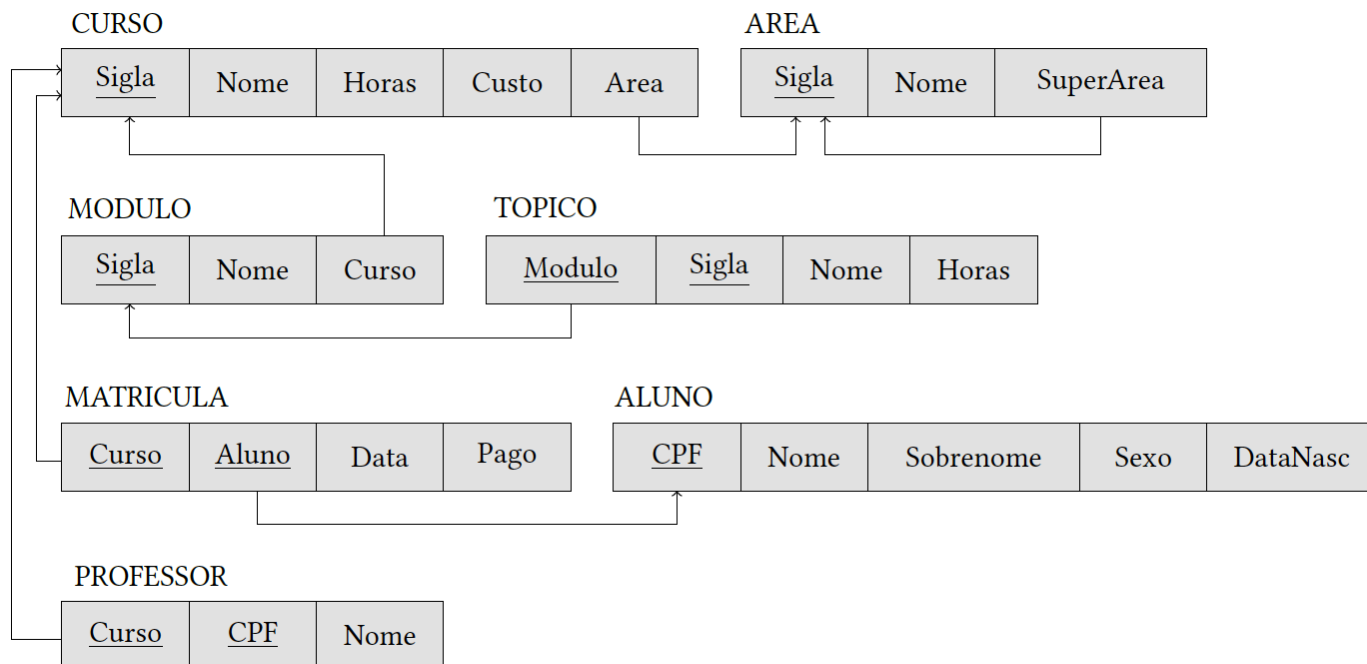
$B = A \bowtie A.\text{Sigla} = \text{MODULO}.\text{Curso} \text{ MODULO}$

$\pi A.\text{Nome}, A.\text{Sigla}, \text{MODULO}.\text{nome}(B)$



Pergunta 8

0,2 / 0,3 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar a sigla e o nome da área, a quantidade de cursos e o custo médio dos cursos para cada área.

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

A = AREA \bowtie AREA.Sigla = CURSO.Area CURSO

B = γ AREA.Sigla, AREA.Nome;

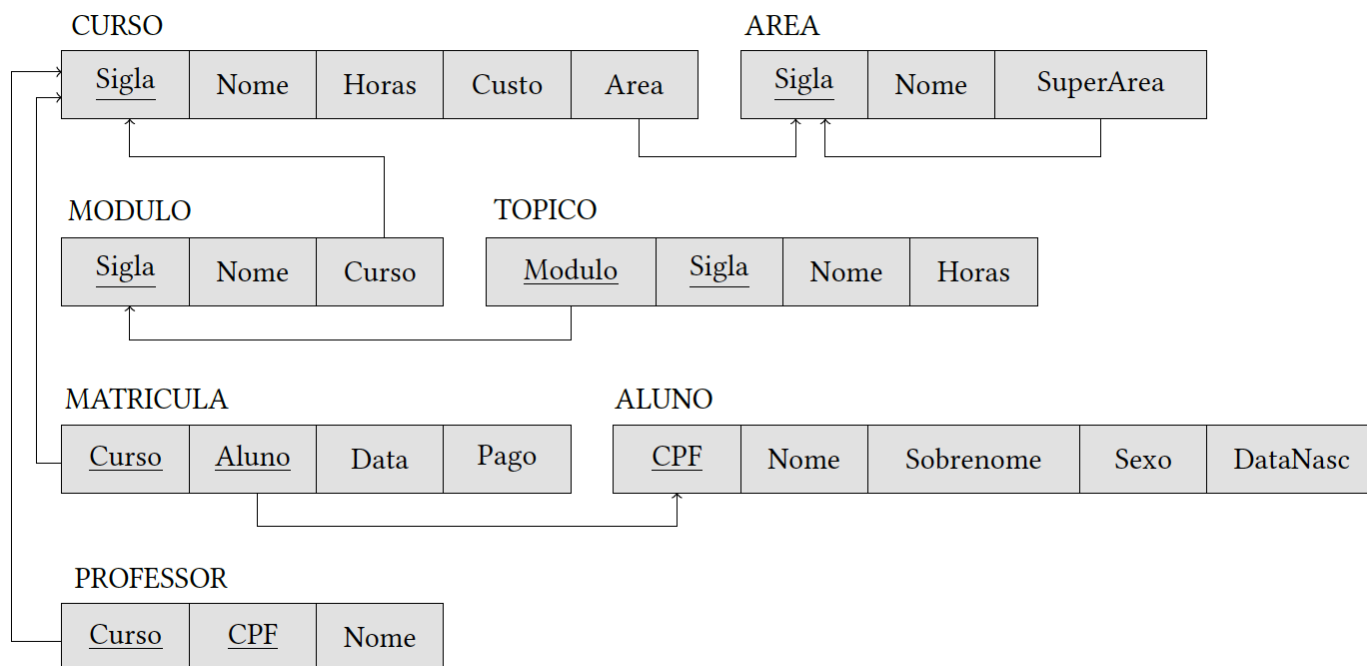
COUNT(CURSO.Sigla) \rightarrow numCursos, AVG(CURSO.Custo) \rightarrow custoMedio(A)

C = π AREA.Sigla, AREA.Nome, numCursos, custoMedio(B)



Pergunta 9

0,2 / 0,5 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar a sigla e nome de cursos, e o nome dos módulos de cada curso. Certifique-se de que todos os cursos estarão presentes nos resultados, mesmo aqueles que não possuírem módulos.

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$
 $\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

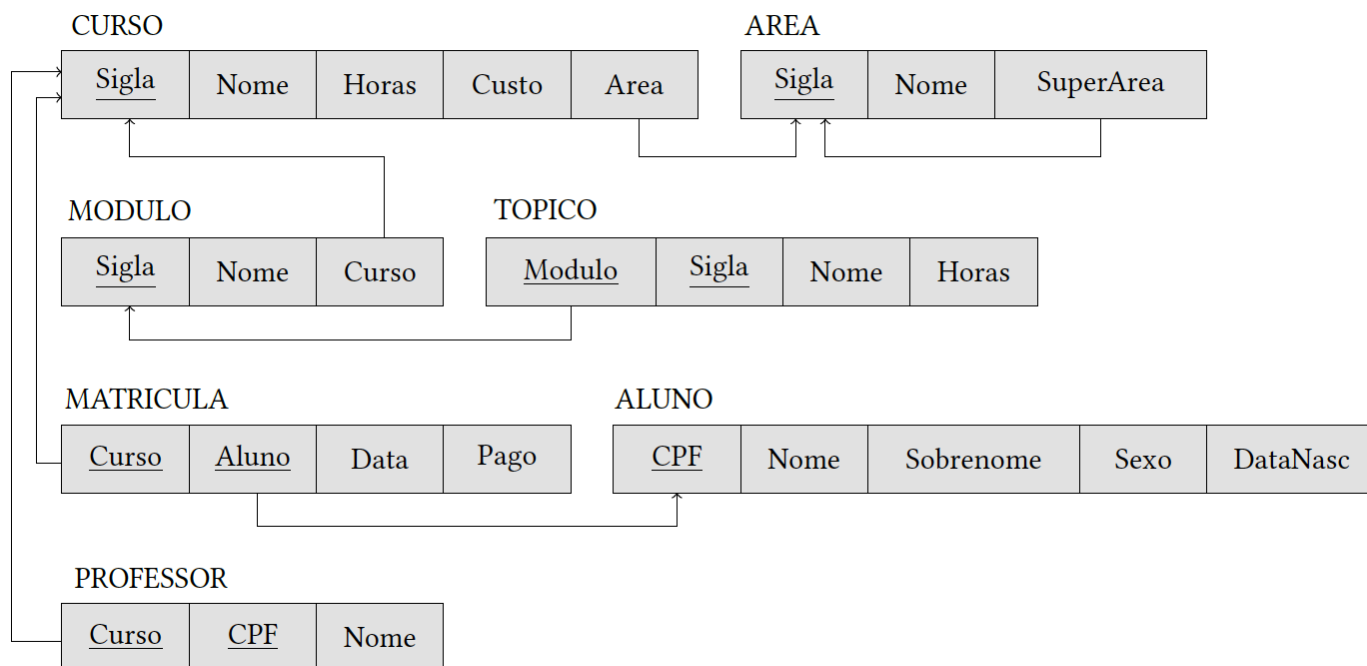
Sua Resposta:

$A = \text{CURSO} \bowtie \text{CURSO.Sigla} = \text{MODULO.Curso} = \text{MODULO}$
 $\pi \text{CURSO.Sigla, Curso.Nome, MODULO.Nome}(A)$



Pergunta 10

0,2 / 0,4 pts



Considerando o modelo relacional acima apresentado, apresente uma sequência de operações da álgebra relacional que seja capaz de projetar o nome das áreas que não integram outras áreas (não possuem super-áreas).

Observação: Utilize a função inserir equações do editor HTML para representar a sequência de operações da álgebra relacional. Para facilitar sua resposta, abaixo segue um conjunto de símbolos de operações e operadores aritméticos e booleanos da álgebra relacional.

$\sigma \pi \rho \times \bowtie \ltimes \rtimes \gamma \cup \cap - \div < > \leq \geq = \neq \leftarrow \wedge \vee \neg$

Sua Resposta:

$A = \pi \text{ Sigla, SuperArea (AREA)}$

$B = \pi \text{ Sigla, Nome (AREA)}$

$C = B - A$

$\pi \text{ Nome}(C)$

Pontuação do teste: 2,03 de 3