

Bancos de Dados 1

Modelo relacional

1. Seja o seguinte esquema relacional

Professor(RP : integer , Nome : String, Idade: integer)
Disciplina(Codigo : integer , Nome: String ,
 OProfessor integer ref Professor(RP))

onde RP e Código são as chaves primarias das relações Professor e Disciplina respectivamente e a atributo OProfessor na relação Disciplina é uma chave estrangeira que referencia o atributo RP na relação Professor.

Seja um banco de dados para esse esquema onde estão preservadas todas as integridades estruturais.

Professor(3 , “Luis Mariano del Val” , 19)
 Professor(7 , “Osvaldo de Oliveira” , 23)
 Professor(8 , “Ana Monteiro” , 21)

Disciplina(1 , “Bancos de Dados I” , 3)
Disciplina(2 , “Analise de Algoritmos” , 7)

Para cada uma das operações listadas a seguir, DIGA se o banco de dados conserva ou não sua integridade depois de elas serem executadas, Em caso negativo DIGA qual ou quais das restrições de integridade são violadas e EXPLIQUE o porquê.

a. *Inserir uma nova tupla* Disciplina(1 , “Programação de Computadores”, “três”)

b. *Modificar a tupla* Disciplina(1 , “Bancos de Dados I” , 3)
 para esta outra
 Disciplina(1 , “Bancos de Dados I” , 8)

c. *Inserir uma nova tupla* Professor (NULL , “André M da Silva ” , 75)

- d. *Remover a tupla* Professor(7 , “Osvaldo de Oliveira”, 23)
- e. *Modificar a tupla* Disciplina(2 , “Analise de Algoritmos”, 7)
para esta outra
Disciplina(1 , “Analise de Algoritmos”, 8)
- f. *Remover a tupla* Professor(8, “Ana Monteiro” , 21)
- g. *Modificar a tupla* Disciplina(2 , “Analise de Algoritmos” , 7)
para esta outra
Disciplina(2 , “Analise de Algoritmos” , NULL)

ATENÇÃO!! Cada inciso é independente , isto é, a mudança provocada no banco de dados pela operação de um inciso NÃO tem efeito para a análise do próximo.

2. Dado o seguinte esquema relacional

aluno (RA: string, **NOME**: string, **IDADE**: integer,
CODTURMA : integer ref TURMA(CODIGO))
turma (**CODIGO** : integer, **NOME** : string, **LOCAL** : string)

onde os atributos sublinhados representam chaves primárias e o atributo CODTURMA do esquema ALUNO é uma chave estrangeira que referencia o atributo CODIGO da relação TURMA.

Cada uma das listas de tuplas a seguir representam relações de um banco de dados para esse esquema. DIGA qual desses bancos são válidos para esse esquema relacional. JUSTIFIQUE sua resposta considerando as restrições de integridade estudadas em sala de aula

- a. aluno(“123412”, “João da Silva”, “dezenove”, 1)
aluno(“114132”, “Pedro Marques”, 20, 2)
- turma(1 , “Ciência da Computacao”, “Andar 1”)
turma(2 , “Sistemas de Informação”, “Andar 2”)

b. aluno("123412", "João da Silva", 19, 1)
aluno("123412", "Pedro Marques", 20, 2)

turma(1 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")
turma(2 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")

c. aluno("123412", "João da Silva", 19 , 3)
aluno("114132", "João da Silva", 20, NULL)

turma(3 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")
turma(4 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")

d. aluno("123412", "João da Silva", 19 , 3)
aluno("124132", "Pedro Marques", 20 , 5)

turma(3 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")
turma(4 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")

e. aluno("123412", "João da Silva", 19 , 1)
aluno("114132", "João da Silva", 20, 2)

turma(1 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")
turma(2 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")

f. aluno(NULL , "João da Silva", 19, 1)
aluno("124132", "Pedro Marques", 20, 2)

turma(1 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")
turma(2 , "Ciência da Computacao", "Andar 2")