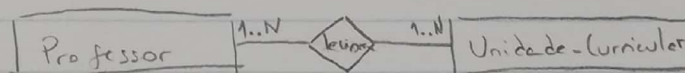


Teste - 2016/2017

1. As restrições de integridade garantem a ^{consistência} correção da base de dados, verificando que qualquer operação permitida não a pode deixar num estado incorreto.

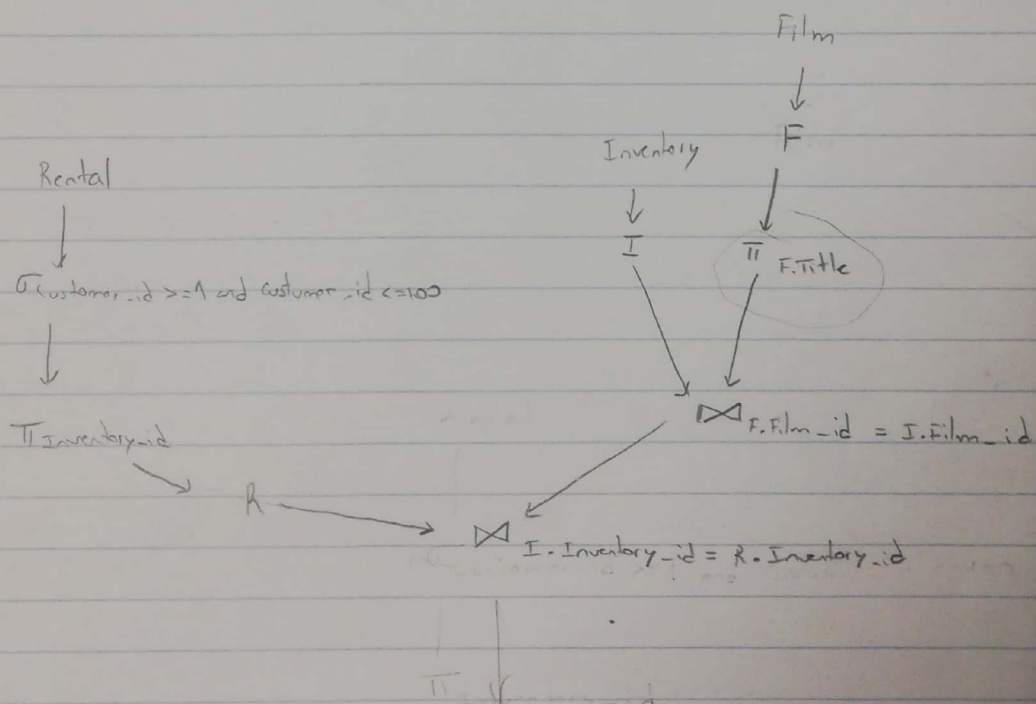
Os principais tipos de integridade são: integridade de domínio (tipos de diferentes atributos); integridade de entidade (ex: chave primária não admite valores nulos); integridade referencial (integridade de valor).

2.



Este diagrama representa uma relação entre as entidades "Professor" e "Unidade-Curricular", na qual um professor pode lecionar uma ou mais unidades curriculares, e uma Unidade Curricular pode ser lecionada por um ou mais professores.

3.



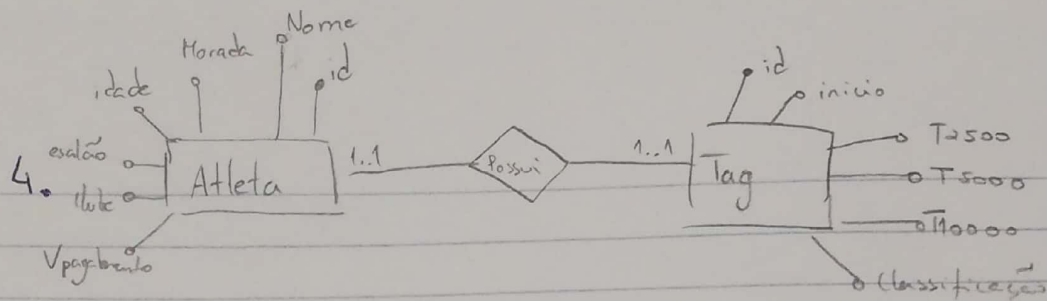
$$R \bowtie A$$

$$I.Inventory_id = R.Inventory_id$$

$$R \leftarrow \pi_{Inventory_id} (\sigma_{customer_id \geq 1 \text{ and } customer_id \leq 100} (Rental))$$

$$A = \pi_{I.Inventory_id} \bowtie \pi_{F.Film_id} \bowtie \pi_{I.Inventory_id} \bowtie \pi_{F.Title} (F)$$

$$I \leftarrow Inventory \quad F \leftarrow Film$$



Atleta	Tag
PK id INT	PK id INT
Nome VARCHAR(25)	FK idAtleta INT
Hora da VARCHAR(20)	Início DATETIME
Idade INT	T2500 DATETIME
Escalão VARCHAR(10)	T5000 DATETIME
Lube VARCHAR(35)	T10000 DATETIME
Vpagamento DEC(6,2)	Classificação VARCHAR(10)

5.

a) Select Nome from Professores as P
 INNER JOIN Eventos as E
 on P.Id = E.Professor
 INNER JOIN ALUNOS as A
 on A.Id = E.Aluno
 where A.Turma == 'TD1' and year(E.Data) = '2016' ;

b) Create View maisPontos as
 Select Nome from Alunos as A
 INNER JOIN AlunosEventos as AE
 on A.Id = AE.Aluno
 where AE.Ano = 2016 and AE.PontosCompartamento = (
 Select Max(PontosCompartamento) from AlunosEventos)

c) Delimiter \$\$
 Create Procedure procedimento ()
 (in Numero int , in Ano int)
 BEGIN
 DECLARE pontos INT
 SET pontos = Select sum(P.PontosCompartamento)
 (...)
 UPDATE AlunosEventos
 (set PontosCompartamento = pontos
 where Aluno = Numero and Ano = ano
 END \$\$

6. O Teorema CAP diz que das três propriedades Consistência, Disponibilidade e partionamento, nenhuma base de dados consegue assegurar mais do que duas em simultâneo.

- Partição tolerante a falhas
- Consistência - quando se efetua uma leitura na base de dados ou se recebe a informação mais recente ou um erro.
- Disponibilidade - recebe-se sempre a informação mas sem garantia que seja a mais recente.

7.

- a) Apresenta toda a informação da coleção 'clientes' formatada.
- b) Apresenta os atributos 'name' e 'status' dos objetos cujo "status" tem valor "A".
- c) Atualiza o atributo passementos no objeto cujo atributo nome é 'Tobias Figueira' e o "_id.vid" tem valor 0. Caso não exista cria um documento com "name" Tobias, "_id.vid" = 0 e "passementos" : 150...