

EULLER HENRIQUE BANDEIRA OLIVEIRA
11821BSI210

Atividade 03

Uberlândia
2021

Exercício 1 – Adaptado do exercício 5.10 do Elmasri Navathe

Suponha que cada uma das seguintes operações de atualização seja aplicada diretamente ao estado do banco de dados mostrado na Figura 5. 6. Discuta todas as restrições de integridade violadas em cada operação, se houver alguma, e os diferentes mecanismos para impor essas restrições.

EMPREGADO	PNAME	MINICIAL	UNOME	SSN	DATANASC	ENDERECO	SEXO	SALARIO	SUPERSSN	DNO
	John	B	Smith	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
	Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888665555	5
	Alicia	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
	Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	F	43000	888665555	4
	Ramesh	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
	Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	25000	333445555	5
	Ahmad	V	Jabbar	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	M	25000	987654321	4
	James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	null	1

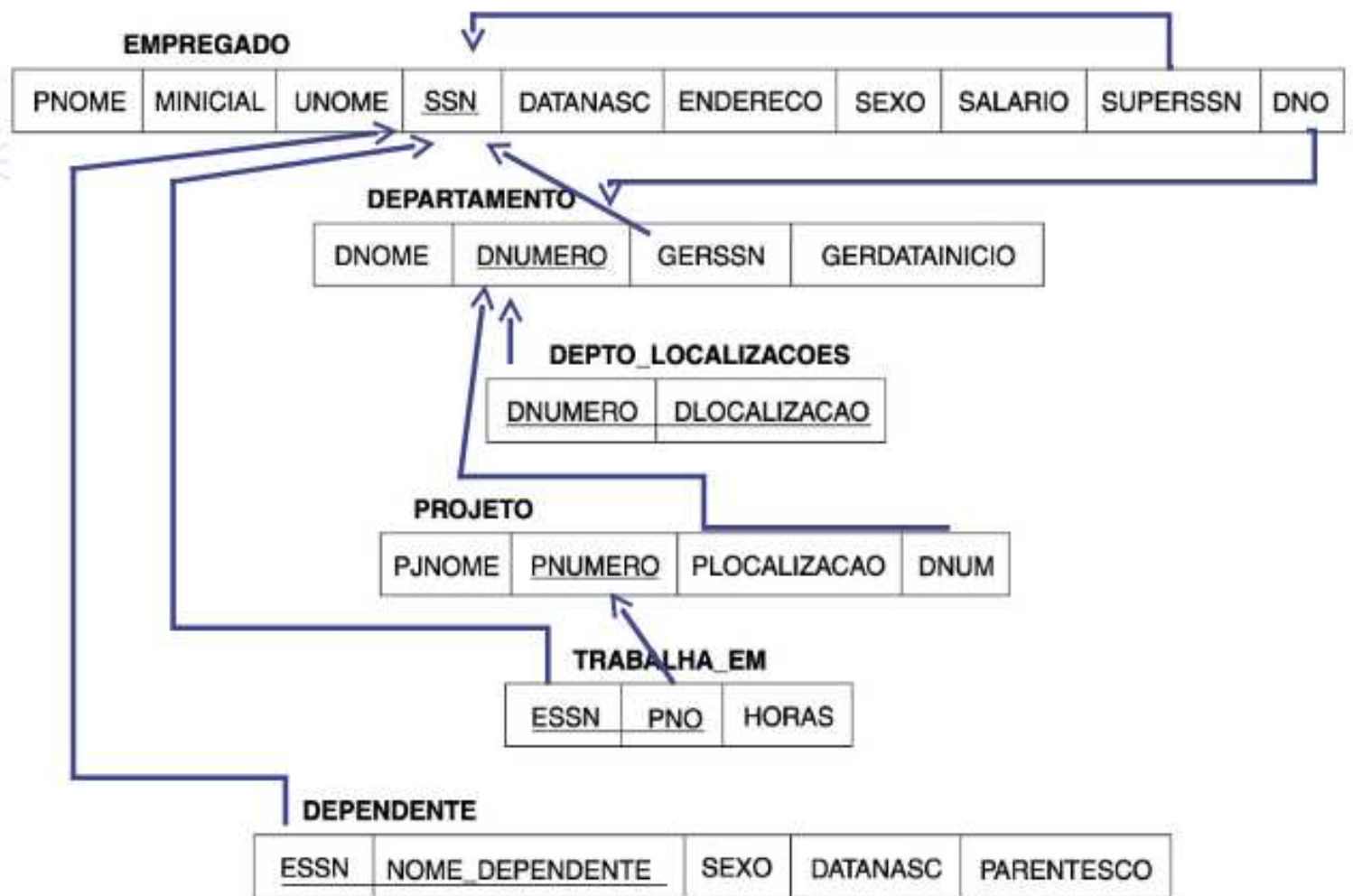
DEPT LOCALIZACOES					DNUMERO	DLOCALIZACAO
					1	Houston
					4	Stafford
					5	Bellaire
					5	Sugarland
						Houston

DEPARTAMENTO	DNAME	DNUMERO	GERSSN	GERDATAINICIO
	Pesquisa	5	333445555	1988-05-22
	Administração	4	987654321	1995-01-01
	Sede administrativa	1	888665555	1981-06-19

TRABALHA_EM	ESSN	PNO	HORAS
	123456789	1	32.5
	123456789	2	7.5
	666884444	3	40.0
	453453453	1	20.0
	453453453	2	20.0
	333445555	2	10.0
	333445555	3	10.0
	333445555	10	10.0
	333445555	20	10.0
	999887777	30	30.0
	999887777	10	10.0
	987987987	10	35.0
	987987987	30	5.0
	987654321	30	20.0
	987654321	20	15.0
	888665555	20	null

PROJETO	PJNOME	PNUMERO	PLOCALIZACAO	DNUM
	ProdutoX	1	Bellaire	5
	ProdutoY	2	Sugarland	5
	ProdutoZ	3	Houston	5
	Automatização	10	Stafford	4
	Reorganização	20	Houston	1
	Novos Benefícios	30	Stafford	4

DEPENDENTE	ESSN	NOME_DEPENDENTE	SEXO	DATANASC	PARENTESCO
	333445555	Alice	F	1986-04-05	FILHA
	333445555	Theodore	M	1983-10-25	FILHO
	333445555	Joy	F	1958-05-03	CÔNJUGE
	987654321	Abner	M	1942-02-28	CÔNJUGE
	123456789	Michael	M	1988-01-04	FILHO
	123456789	Alice	F	1988-12-30	FILHA
	123456789	Elizabeth	F	1967-05-05	CÔNJUGE



(a) Insira < 'Robert', 'F', 'Scott', '943775543', '21-JUN-42', '2365 Newcastle Rd, Bellaire, TX', M, 58000, '888665555', 1 > em EMPREGADO.

- Não existe nenhuma violação de integridade nessa operação.

(b) Insira < 'ProductA', 4, 'Bellaire', 2 > em PROJETO.

- Integridade referencial violada
 - Explicação:
 - A tabela PROJETO realiza uma conexão com a tabela DEPARTAMENTO por meio do campo DNUM. Para essa conexão ser válida, o valor presente em tal campo precisa estar no campo DNUMERO pertencente à tabela DEPARTAMENTO. Nesse caso, isso não ocorre, pois não existe nenhuma tupla na tabela DEPARTAMENTO que possua o número 2 no campo DNUMERO. Portanto, a integridade referencial é violada, a inserção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário.
 - Solução:
 1. Inserir na tabela DEPARTAMENTO, uma tupla que possua o número 2 no campo DNUMERO.
 2. Alterar o número presente no campo DNUM pertencente à tupla que será inserida para um dos números presentes no campo DNUMERO pertencente às tuplas da tabela DEPARTAMENTO.

(c) Insira < 'Production', 4, '943775543', '01-OCT-88' > em DEPARTAMENTO.

- Integridade referencial violada
 - Explicação:
 - A tabela DEPARTAMENTO realiza uma conexão com a tabela EMPREGADO por meio do campo GERSSN. Para essa conexão ser válida, o valor presente em tal campo precisa estar no campo SSN pertencente à tabela EMPREGADO. Nesse caso, isso não ocorre, pois não existe nenhuma tupla na tabela EMPREGADO que possua a string '943775543' no campo SSN. Portanto, a integridade referencial é violada, a inserção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário..
 - Solução:
 1. Inserir na tabela EMPREGADO, uma tupla que possua a string '943775543' no campo SSN.
 2. Alterar a string presente no campo GERSSN pertencente à tupla que será inserida para uma das strings presentes no campo SSN pertencente às tuplas da tabela EMPREGADO.
- Integridade da unicidade de chave violada
 - Explicação:
 - O campo DNUMERO da tabela DEPARTAMENTO é uma chave primária, com isso, não é possível que dois valores iguais pertençam a esse campo. Portanto, como já existe uma tupla que possui o número 4 no campo DNUMERO, uma violação de integridade ocorre. Com isso, a inserção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário..
 - Solução:
 - Modificar o número presente no campo DNUMERO para um número que não está presente no campo DNUMERO pertencente às tuplas da tabela DEPARTAMENTO.

(d) Insira < '677678989', null, '40.0' > em TRABALHA_EM.

- Integridade referencial violada
- Explicação:
 - A tabela TRABALHA_EM realiza uma conexão com a tabela EMPREGADO por meio do campo ESSN. Para essa conexão ser válida, o valor presente em tal campo precisa estar no campo SSN pertencente à tabela EMPREGADO. Nesse caso, isso não ocorre, pois não existe nenhuma tupla na tabela EMPREGADO que possua a string '677678989' no campo SSN. Portanto, a integridade referencial é violada, a inserção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário..
- Solução:
 1. Inserir na tabela EMPREGADO, uma tupla que possua a string '677678989' no campo SSN.
 2. Alterar a string presente no campo ESSN pertencente à tupla que será inserida para uma das strings presentes no campo SSN pertencente às tuplas da tabela EMPREGADO.
- Integridade de entidade violada
 - Explicação:
 - O campo PNO pertencente à tabela TRABALHA_EM é uma chave primária, com isso, tal campo não pode possuir o valor null. Como nesse caso, esse campo possui o valor null, a integridade da entidade é violada, a inserção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário..
 - Solução:
 - Alterar a string presente no campo PNO pertencente à tupla que será inserida para uma das strings presentes no campo PNUMERO pertencente às tuplas da tabela PROJETO.

(e) Insira < '453453453', 'John', M, '12-DEC-60', 'SPOUSE' > em DEPENDENTE.

- Não existe nenhuma violação de integridade nessa operação.

(f) Remova as tuplas de TRABALHA_EM com ESSN= '333445555'.

- Não existe nenhuma violação de integridade nessa operação.

(g) Remova a tupla de EMPREGADO com SSN= '987654321'.

- Integridade referencial violada
 - Explicação:
 - A tabela EMPREGADO realiza uma conexão com a tabela EMPREGADO por meio do campo SUPERSSN.
 - A tabela TRABALHA_EM realiza uma conexão com a tabela EMPREGADO por meio do campo ESSN.
 - A tabela DEPARTAMENTO realiza uma conexão com a tabela EMPREGADO por meio do campo GERSSN.
 - A tabela DEPENDENTE realiza uma conexão com a tabela EMPREGADO por meio do campo ESSN.
 - Para essas conexão serem válidas, o valor presente em tais campos precisa estar no campo SSN pertencente à tabela EMPREGADO. Como nesse caso, tal valor seria removido, a integridade referencial é violada, a remoção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário.
 - Solução:
 - Remover todas as tuplas pertencentes às tabelas EMPREGADO, TRABALHA_EM, DEPARTAMENTO e DEPENDENTE que possuam o valor (respectivamente, nos campos SUPERSSN, ESSN, GERSSN e ESSN) que será removido do campo SSN pertencente à tabela EMPREGADO.

(h) Remova a tupla de PROJETO com PJNOME= 'ProductX'.

- Integridade referencial violada
 - Explicação:
 - A tabela TRABALHA_EM realiza uma conexão com a tabela PROJETO por meio do campo PNO.
 - Para essa conexão ser válida, o valor presente em tal campo precisa estar no campo PNUMERO pertencente à tabela PROJETO. Como nesse caso, a tupla que possui o PJNOME="ProductX", ou seja, a tupla que possui o PNO=1 seria removida, a integridade referencial é violada, a remoção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário.
 - Solução:
 - Remover todas as tuplas pertencentes à tabela TRABALHA_EM que possuam o PNO igual ao PNUMERO da tupla com o PJNOME="Productx"

(i) Modifique o GERSSN E GERDATAINICIO da tupla de DEPARTAMENTO com DNUMERO=5 para '123456789' e '1999-01-10', respectivamente.

- Não existe nenhuma violação de integridade nessa operação.

(j) Modifique o atributo SUPERSSN da tupla de EMPREGADO com SSN= '999887777' para '943775543'.

- Integridade referencial violada
 - Explicação:
 - A tabela EMPREGADO realiza uma conexão com a tabela PROJETO por meio do campo SUPERSSN.
 - Para essa conexão ser válida, o valor presente em tal campo precisa estar no campo SSN pertencente à tabela PROJETO. Como nesse caso, nenhuma tupla possui o SSN='943775543', a integridade referencial é violada, a remoção é rejeitada e uma mensagem de erro é exibida ao usuário.
 - Solução:
 - Inserir na tabela EMPREGADO, uma tupla que possua a string '943775543' no campo SSN.

(k) Modifique o atributo HORAS da tupla de TRABALHA_EM com ESSN= '999887777' e PNO= 10 para '5.0'.

- Não existe nenhuma violação de integridade nessa operação.