

Fondamenti di basi di dati
Docente: Alessandro Fiori
Titolo argomento:
Esercizi su modello relazionale

Esercizio 1

Viene fornita la seguente tabella relazionale

LEZIONE (CodiceCorso, Data, Ora, Aula, CodiceDocente*)

N.B. Gli attributi contrassegnati con * significa che accettano valori nulli. Tutti gli altri sono mandatori.

<u>CodiceCorso</u>	<u>Data</u>	<u>Ora</u>	<u>Aula</u>	<u>CodiceDocente*</u>
01_TA	17/10/2021	10:00	12A	DID1
02_XA	22/1/2022	17:00	NULL	DID2
011_TO	30/9/2021	NULL	11	DID3
07_XB	18/12/2021	15:00	2P	DID3
07_XB	18/12/2021	15:00	21A	DID4
20_7TT	2/2/2022	21:00	12B	NULL

Verificare se la seguente istanza è coerente con il modello. Giustificare la risposta.

Soluzione

La tupla (02_XA, 22/1/2022, 17:00, NULL, DID2) non può avere l'attributo Aula uguale a NULL

La tupla (011_TO, 22/1/2022, 30/9/2021, NULL, 11, DID3) non può avere l'attributo Ora uguale a NULL

La tupla (07_XB, 18/12/2021, 15:00) è duplicata

Esercizio 2

Vengono fornite le seguenti tabelle relazionali (le chiavi primarie sono sottolineate, gli attributi opzionali sono indicati con "*"):

SERVIZI_OFFERTI (IDAzienda, IDServizio, Importo)

SERVIZI_USATI (IDAzienda, IDServizio, Data)

Nota: (IDAzienda, IDServizio) nella tabella SERVIZI_USATI fa riferimento a (IDAzienda, IDServizio) nella tabella SERVIZI_OFFERTI.

Verificare se le seguenti istanze delle tabelle SERVIZI_OFFERTI e SERVIZI_USATI sono coerenti con gli schemi di tabella di cui sopra. Giustificare la risposta.

SERVIZI_OFFERTI

IDAzienda IDServizio Importo

A1	S1	100
A1	S2	200
A2	S1	150
A3	S3	150

SERVIZI_USATI

IDAzienda IDServizio Data

A1	S1	2022-10-01
A1	S2	2022-10-14
A2	S1	2022-10-14
A1	S1	2022-10-01
A1	S3	2022-10-01
C1	S2	NULL

Soluzione

La tupla (A1, S1, 2022-10-01) in SERVIZI_USATI è duplicata

La tupla (A1, S3, 2022-10-01) in SERVIZI_USATI viola il vincolo di integrità referenziale

La tupla (C1, S2, NULL) in SERVIZI_USATI non può avere l'attributo Data uguale a NULL

La tupla (C1, S2, NULL) in SERVIZI_USATI viola il vincolo di integrità referenziale

Esercizio 3

Sono date le seguenti tabelle relazionali (le chiavi primarie sono sottolineate, gli attributi opzionali sono indicati con "*"):

CLIENTE (IDCliente, Nome, Cognome, Privato, email, tel*)

SITO_WEB (Dominio, IDCliente, DataScadenza)

STATISTICHE (Dominio, Data, #visitatori)

Nota:

- L'attributo IDCliente nella tabella SITO_WEB fa riferimento a IDCliente nella tabella CLIENTE
- L'attributo Dominio nella tabella STATISTICHE fa riferimento a Dominio nella tabella SITO_WEB.
- Il campo Privato della tabella CLIENTE è di tipo booleano (True o False).

Verificare se le seguenti istanze delle tabelle *CLIENTE*, *SITO_WEB* e *STATISTICHE* sono corrette in base alla definizione degli schemi delle tabelle. Giustificare la risposta

CLIENTE

<u>IDCliente</u>	Nome	Cognome	Privato	email	tel*
1	Mario	Rossi	True	m.rossi@gmail.com	NULL
2	Giada	Verdi	False	NULL	+3912234
3	Pina	Bianchi	No	p.bianchi@gmail.com	+390114521

SITO_WEB

<u>Dominio</u>	IdCliente	DataScadenza
abc.com	4	2024-01-19
lol.it	3	NULL
test.io	1	2023-04-12
ciao.it	1	2025-07-01

STATISTICHE

<u>Dominio</u>	<u>Data</u>	#visitatori
test.io	2022-12-01	10
ciao.it	2022-12-01	45
test.io	2022-12-01	30
ciao.it	NULL	50
test.io	2022-12-02	30
test.io	2022-12-04	30

Soluzione

Tabella CLIENTE

Tupla con IdCliente 2 non può assumere valore NULL per l'attributo email

Tupla con IdCliente 3 non può assumere valore "No" per l'attributo Privato

Tabella SITO_WEB

Tupla con identificativo abc.com viola il vincolo di integrità referenziale IdCliente

Tupla con identificativo lol.it non può assumere valore NULL per il campo DataScadenza

Tabella STATISTICHE

Errore di duplicazione chiave per la tupla identificata da (test.io, 2022-12-01)

Tupla con identificativo (ciao.it, NULL) non può assumere valore NULL per il campo Data in quanto il campo è parte della chiave

Esercizio 4

Sono date le seguenti tabelle relazionali (le chiavi primarie sono sottolineate, gli attributi opzionali sono indicati con "*"):

UTENTE (CodU, Nome, Cognome, email)

VIDEO (CodV, Titolo, Descrizione*, Durata, Categoria)

VOTAZIONE (CodV, CodU, voto)

Nota:

- L'attributo CodU nella tabella VOTAZIONE fa riferimento all'attributo CodU nella tabella UTENTE
- L'attributo CodV nella tabella VOTAZIONE fa riferimento all'attributo CodV nella tabella VIDEO.
- L'attributo voto nella tabella VOTAZIONE assume valori interi tra 0 e 5.
- L'attributo Durata della tabella VIDEO assume solo valori interi positivi.

Verificare se le seguenti istanze delle tabelle UTENTE, VIDEO e VOTAZIONE sono coerenti con gli schemi di tabella di cui sopra. Giustificare la risposta.

UTENTE

<u>CodU</u>	Nome	Cognome	email
1	Maria	Verdi	maria.verdi@gmail.com
2	Piero	Neri	p.neri@gmail.com
3	Alice	Meraviglia	wonderworld@gmail.com
5	Luke	NULL	l.cielo@gmail.com

VIDEO

<u>CodV</u>	Titolo	Descrizione*	Durata	Categoria
1	Pippo	Pippo in vacanza	50	Fantasy
3	NULL	NULL	100	Giallo
5	Paperino	Paperino & C.	238	Comico
9	Minni	NULL	-10	Romantico

VOTAZIONE

<u>CodV</u>	<u>CodU</u>	voto
1	1	4
1	2	8
5	1	3
7	1	5
5	3	2
1	1	3

Soluzione

Tabella UTENTE

Tupla con CodU 5 non può assumere valore NULL per l'attributo Cognome

Tabella VIDEO

Tupla con identificativo 3 non può assumere valore NULL per il campo Titolo

Tupla con identificativo 9 non può assumere valore -10 per il campo Durata

Tabella VOTAZIONE

Errore di duplicazione chiave per la tupla identificata da (1, 1)

Tupla con identificativo (1, 2) non può assumere valore 8 per il campo voto

Tupla con identificativo (7,1) viola il vincolo di integrità referenziale per l'attributo CodV

Esercizio 5

Sono date le seguenti tabelle relazionali (le chiavi primarie sono sottolineate, gli attributi opzionali sono indicati con "*"):

HOTEL (HID, Nome, Indirizzo, Città, Website*)

CAMERA (HID, Numero, MaxPersone, AnimaliAmmessi)

PRENOTAZIONE (HID, Numero, DataInizio, DataFine)

Nota: Nella tabella CAMERA, l'attributo AnimaliAmmessi è di tipo booleano (cioè, TRUE o Falso). Verificare se le seguenti istanze delle tabelle sono coerenti con gli schemi delle tabelle di cui sopra.

HOTEL

<u>HID</u>	Nome	Indirizzo	Città	Website*
1	Stella marina	Via Garibaldi 10	Ceriale	www.starfish.com
3	Aquila	Via Roma 30	Sestriere	NULL
4	Stella marina	Corso Giulio Cesare 2	Cesenatico	www.starcamp.it

CAMERA

<u>HID</u>	<u>Numero</u>	MaxPersone	AnimaliAmmessi
1	1	3	True
1	2	2	True
3	1	5	No

PRENOTAZIONE

<u>HID</u>	<u>Numero</u>	<u>DataInizio</u>	DataFine
1	2	2023-06-24	2023-07-01
1	1	2023-06-20	2023-07-01
1	2	2023-08-01	2023-08-15
1	1	2023-06-20	2023-06-27

Soluzione

- PRENOTAZIONE: Violazione del vincolo di univocità della chiave primaria
- CAMERA: violazione del vincolo di dominio su un attributo

Esercizio 6

Siano date le seguenti tabelle relazionali (le chiavi primarie sono sottolineate, gli attributi opzionali sono indicati con “*”, gli attributi con lo stesso nome in tabelle diverse indicano i vincoli di integrità referenziale)

CINEMA (CID, NomeC, Indirizzo, Città)

SALA (CID, SID, NomeS, Capienza, AnnoRistrutturazione*)

BIGLIETTO (CID, SID, NumBiglietto)

Nota:

- Nella tabella SALA, l'attributo Capienza è compreso tra 1 e 50
- Nella tabella CINEMA l'attributo Città può assumere un valore tra Torino, Milano, Roma

Verificare se le seguenti istanze delle tabelle sono coerenti con gli schemi delle tabelle di cui sopra.

CINEMA

<u>CID</u>	NomeC	Indirizzo	Città
2	IlVecchioCinema	Via Roma 30	Torino
4	IlNuovoCinema	Via Milano 30	Roma
7	CinemaModerno	Corso Torino 50	Genova

SALA

<u>CID</u>	<u>SID</u>	Capienza	AnnoRistrutturazione
2	1	30	2010
2	3	20	NULL
4	2	40	2023

BIGLIETTO

<u>CID</u>	<u>SID</u>	<u>NumBiglietto</u>
2	1	1
2	1	2
4	3	1
4	2	3

Soluzione

- CINEMA: violazione del vincolo di dominio su un attributo;
- BIGLIETTO: Violazione del vincolo di integrità referenziale