

SISTEMI INFORMATIVI

20 dicembre 2007 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie per la gestione di un gruppo di biblioteche.

Tali biblioteche gestiscono libri e raccolte di riviste periodiche.

Ogni biblioteca è identificata dalla città in cui risiede e dal nome.

Ad ogni libro è associato un codice unico che lo identifica, un nome, il numero di pagine, l'anno di pubblicazione e l'editore.

Di ogni libro possono essere possedute, dal gruppo delle biblioteche, diverse copie. Ogni copia ha un numero univoco, nell'ambito delle copie dello stesso libro ed una collocazione, ovvero una biblioteca ed una posizione (scaffale, settore) all'interno della biblioteca, in cui la copia è conservata.

Le riviste periodiche sono identificate da un codice. Per le riviste si vuole mantenere l'informazione sul nome e sull'editore.

Ogni rivista è mantenuta in un'unica biblioteca fra quelle facenti parte del gruppo.

Per ogni rivista sono memorizzati lingua, periodicità (quotidiano, settimanale, mensile, bimestrale e trimestrale), argomento e posizione (scaffale, settore), all'interno della biblioteca in cui è conservata.

I volumi di ogni rivista sono identificati da un numero unico nell'ambito della rivista a cui appartengono e di tali volumi interessa sapere anche il numero di pagine e l'anno di pubblicazione.

Per ogni articolo di ciascuna rivista viene memorizzato l'autore, in quale volume ed in quali pagine è stato pubblicato.

Alla biblioteca possono accedere solo utenti autorizzati, di cui vengono memorizzati i dati anagrafici e la professione.

Gli utenti possono accedere alle riviste e per essi deve essere memorizzata l'informazione su quali riviste hanno avuto accesso.

Inoltre gli utenti possono avere in prestito i libri e per essi devono quindi essere memorizzati i prestiti dei libri, con data di prelievo e restituzione.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai punti da 7 a 10.

Si consideri il seguente schema di base di dati che descrive attività di consulenza aziendale.

DIPARTIMENTO(nome, manager, azienda);
AZIENDA(nome, città);
CONSULENTE(id, qualifica, città);
LAVORA_PER(consulente, dipartimento, azienda, compMensile);
IN(città, stato)

dove

azienda di DIPARTIMENTO riferisce nome di AZIENDA,
manager di DIPARTIMENTO riferisce id di CONSULENTE,
consulente di LAVORA_PER riferisce id di CONSULENTE,
(dipartimento, azienda) di LAVORA_PER riferisce (dipartimento, azienda) di DIPARTIMENTO,
città di CONSULENTE E AZIENDA riferiscono entrambi a città di IN.

Assumendo per le interrogazioni 1,2,3,5,6,7,8,9 che la base di dati non contenga attributi con valori nulli, scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. i consulenti che lavorano solo per aziende con sede in Italia.
2. Le aziende di cui fa parte almeno un dipartimento che non ha nessun consulente.
3. I consulenti che lavorano per un'unica azienda
4. Trovare, per ogni dipartimento, il consulente che guadagna di più. Se per il dipartimento con identificatore (D01, A1), non è memorizzato nessun consulente o ne è memorizzato uno con compMensile pari a null, si vuole che nel risultato compaia la tupla <D01, A1, null>
5. Per ogni consulente che guadagna più di 10(mila) euro al mese, la somma dei compensi mensili da lui percepiti.
6. le aziende che hanno almeno 1 dipartimento il cui manager è italiano.
7. le coppie di dipartimenti di aziende diverse che risiedono però nella stessa città;
8. le coppie di consulenti, tali che esiste almeno un'azienda per cui lavorano entrambi
9. per ogni azienda il numero di consulenti italiani che lavora per tale azienda, facendo comparire nel risultato con numero di consulenti italiani associato pari a 0, anche le aziende per cui non lavora nessun consulente italiano
10. Per ogni consulente, il compenso mensile più elevato fra quelli definiti, e l'azienda (o le aziende) che glielo elargisce.

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo per le prime tre che la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

DIPARTIMENTO			LAVORA_PER			
<u>nome</u>	manager	<u>azienda</u>	<u>consulente</u>	<u>dipartimento</u>	<u>azienda</u>	compMensile
Economia	c11	Fiat	c01	Servizi	Barilla	2
Servizi	c2	Barilla	c11	Economia	Fiat	3
Produzione	c01	Micron	c2	Produzione	Micron	5
Alimentare	c11	Barilla	c2	Alimentare	Barilla	4

AZIENDA		CONSULENTE		IN	
<u>nome</u>	città	<u>id</u>	qualifica	<u>città</u>	<u>città</u> stato
Fiat	Torino	c11	ispettore	Milano	Milano Italia
Tecna	Milano	c2	dirigente	Torino	Torino Italia
Barilla	Parma	c01	generica	Londra	Londra Inghilterra
Micron	Avezzano			Avezzano	Avezzano Italia
				Parma	Parma Italia

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca < c2, Servizi, Micron, 4 > in LAVORA_PER
2. Si elimini < Servizi, c2, Barilla > da DIPARTIMENTO
3. Si modifichi in Servizi il valore dell'attributo nome della tupla di DIPARTIMENTO con valore di azienda uguale a Micron
4. Si modifichi in null il valore dell'attributo manager della tupla di DIPARTIMENTO con valore di azienda uguale a Barilla
5. Si modifichi in Parigi il valore dell'attributo città della tupla di CONSULENTE con valore dell'attributo id uguale a c2

SISTEMI INFORMATIVI

15 dicembre 2010 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie per la gestione degli impianti sportivi della provincia di Pescara.

Gli impianti sono identificati univocamente attraverso il nome (ad esempio Campo Zanni, Pala Elettra, Pattinodromo, ecc). Per ciascuno sono inoltre noti l'indirizzo, un numero di telefono, ed il nome di un responsabile.

Gli impianti possono disporre di varie attrezzature (campi di calcetto, campi da tennis, piscine, ec) ognuna delle quali è identificata da un codice univoco, nell'ambito delle attrezzature di uno stesso impianto. Per ogni attrezzatura bisogna memorizzare il tipo ed il costo di accesso individuale. Nel caso che una attrezzatura sia all'aperto, la base dati contiene l'informazione di quando tale attrezzatura è utilizzabile (ad esempio da Marzo a Settembre, da Luglio ad Agosto, ecc.)

Presso le attrezzature di un impianto sono organizzati dei corsi; lo stesso tipo di corso può essere svolto presso attrezzature diverse, eventualmente con modalità differenti. Ciascun corso è pertanto identificato dal nome dell'attività svolta (Aerobica, Acquagym, Corso di tennis per principianti, Corso di nuoto per adulti) che è univoca rispetto all'attrezzatura presso cui tale corso si svolge.

Per ciascun corso, svolto presso una certa attrezzatura, è noto il costo, il numero massimo e minimo di partecipanti, in quali giorni della settimana si svolge ed a che ora.

Gli istruttori lavorano per uno o più impianti e ogni impianto può avere più di un istruttore. Per ciascun istruttore è noto il codice fiscale, che lo identifica, un nome, il numero di cellulare, se disponibile, e l'elenco delle qualifiche dell'insegnante (ad esempio istruttore di sub, istruttore di aerobica, ecc).

Gli impianti possono essere frequentati o da persone che sono iscritte ai corsi, o secondo la modalità ad "ingresso singolo" (per svolgere attività sportive al di fuori dei corsi). Tutte le persone che accedono agli impianti sportivi sono identificate attraverso il loro codice fiscale ed inoltre sono noti il nome, un indirizzo ed un numero di telefono.

Le persone che sono iscritte ai corsi devono presentare un certificato medico.

Pertanto, nel caso la persona sia iscritta ad un corso, il database contiene l'informazione del medico che ha redatto il certificato, la data in cui la persona ha presentato il certificato, l'età della persona, e l'elenco dei corsi a cui è iscritta. Per le persone che hanno fatto solo ingressi sono noti solo la data in cui è stato effettuato l'ultimo ingresso e presso quale impianto.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati per la gestione di varie casa d'asta, ognuna delle quali ha filiali in varie città

² CASA ASTA(CodCasa, Nome, SedeLeg)

² FILIALE(CodF, CasaA, Via, NCivico, Città)

² ASTA(CodA, CodF, CasaF, RicavoAtt, Tipologia)

² LOTTO(Numero, Asta, Battitore, Data)

² PEZZO(IdP, Nlotto, Alotto, PrezzoVend)

² BATTITORE(IdB, Cognome, Nome)

dove

- CasaA di FILIALE riferisce a CodCasa di CASA ASTA.
- (CodF, CasaF) di ASTA riferisce (CodF, CasaA) di FILIALE.
- Asta di LOTTO riferisce CodA di ASTA
- Battitore di LOTTO riferisce IdB di BATTITORE
- (Nlotto, Alotto) di PEZZO riferisce ((Numero, Asta) di LOTTO.

Scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. Le aste per cui il RicavoAtt (ricavo atteso) è stato minore del prezzo di vendita (complessivo) dei pezzi presenti nell'asta stessa.
2. Per ogni casa d'asta, le filiali che hanno effettuato il maggior numero di aste.
3. I battitori che hanno lavorato solo per case d'asta con sede legale a Parigi
4. Le case d'asta che non hanno mai venduto un pezzo ad un prezzo inferiore ai 10(mila) euro.
5. I battitori che hanno battuto esattamente un lotto
6. Le case d'asta che hanno venduto i pezzi a prezzo massimo, fra i prezzi definiti, con indicazione del pezzo che è stato venduto a tale prezzo
7. I pezzi che sono stati venduti da case d'asta la cui sede legale è a Londra
8. Per ogni casa d'asta il nome ed il cognome dei battitori che hanno lavorato in tale casa. Se per una specifica casa d'asta non è presente l'informazione sui battitori, non si vuole comunque perdere l'informazione sulla casa d'asta.
9. FACOLTATIVO I battitori che hanno battuto per tutte le case d'asta (memorizzate nel database).

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo che la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

LOTTO				ASTA				
<u>Numero</u>	<u>Asta</u>	Battitore	Data	<u>CodA</u>	CodF	CasaF	RicavoAtt	Tipologia
0012	A1	P23	2008-06-02	A1	F11	CA05	100	Arte
0014	A3	P22	2008-08-06	A3	F12	CA03	200	Pittura
0013	A3	P22	2008-08-07	A8	F11	CA05	100	Antichità

FILIALE				PEZZO			
<u>CodF</u>	<u>CasaA</u>	Via	Città	<u>IdP</u>	Nlotto	Alotto	PrezzoVend
F11	CA05	KingStreet	Londra	P1	0012	A1	20
F12	CA03	Novella	Roma	P7	0014	A3	12
F14	CA03	Condotti	Milano	P5	0014	A3	10

BATTITORE			CASA ASTA		
<u>IdB</u>	Cognome	Nome	<u>CodCasa</u>	Nome	SedeLeg
P23	Rossi	Franco	CA01	FarsettiArte	Parigi
P22	Bliss	Sarah	CA03	Poleschi	Roma
P12	Stuart	Kim	CA05	Christie's	Londra

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca <F11, CA03, Pisa, Firenze> in FILIALE
2. Si elimini da FILIALE la tupla (o le tuple) con valore dell'attributo CasaA uguale a CA05
3. Si inserisca in PEZZO la tupla < P6,null, null, null>
4. Si modifichi in CA03 il valore dell'attributo CasaA della tupla di FILIALE con valore di Città uguale a "Londra"
5. Si modifichi in CA03 il valore dell'attributo CasaF della tupla di ASTA con valore di Tipologia uguale a "Arte"
6. Si inserisca in PEZZO la tupla < P6,0014, A1, 20>
7. Si modifichi in null il valore dell'attributo Battitore della tupla di LOTTO con valore di Battitore uguale a P22.

SISTEMI INFORMATIVI

14 dicembre 2012 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie per la gestione dell'azienda ospedaliera della provincia di Pescara.

Ogni assistito della provincia di Pescara è identificato da un codice di tessera sanitaria e per lui bisogna mantenere le informazioni sul nome, sul cognome, l'indirizzo, la data ed il luogo di nascita.

Gli ospedali della azienda ospedaliera della provincia di Pescara sono identificati da un codice numerico e hanno un nome e un indirizzo.

L'azienda offre vari tipi di esami medici. Tali tipi di esame sono identificati da un codice e sono caratterizzati dalla loro descrizione (ad esempio Radiografia, Tac, Risonanza magnetica, ecc.).

Gli esami vengono eseguiti in laboratori all'interno degli ospedali. I laboratori che eseguono gli esami sono identificati da un codice univoco all'interno dell'ospedale in cui sono eseguiti e per essi bisogna memorizzare il nome del laboratorio, dal piano di ubicazione e dal numero di stanza.

Per ogni prenotazione di un esame da parte di un assistito si vuole memorizzare la data e l'ora dell'esame, il laboratorio presso cui è eseguito, il costo del ticket e se tale esame è prescritto con urgenza. Ogni assistito può effettuare più prenotazioni dello stesso esame in date diverse, ma lo stesso esame non può essere ripetuto nello stesso giorno per lo stesso assistito.

Ogni ospedale è suddiviso in reparti identificati da un codice numerico univoco all'interno dell'ospedale di appartenenza. Per ogni reparto interessa l'informazione sul nome del reparto e su un numero di telefono.

Il personale del reparto è identificato attraverso il codice fiscale; sono noti inoltre il nome, il cognome e l'indirizzo. Ogni elemento del personale può afferire ad un unico reparto e per il personale volontario è noto il nome dell'associazione di appartenenza, se disponibile.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati per la gestione di varie casa d'asta, ognuna delle quali ha filiali in varie città

TEATRO(CodT, Nome, Città)

SALA(CodS, Teatro, NomeS, Capienza)

ORCHESTRA(CodO, NomeO, Direttore, numEl)

CONCERTO(CodC, Orchestra)

REPLICA(Num, Concerto, Teatro, Sala, Data)

PEZZO(Replica, Concerto, Nordine, Titolo)

dove

- Teatro di SALA riferisce a CodT di TEATRO
- Orchestra di CONCERTO riferisce a CodO di ORCHESTRA
- (Teatro, Sala) di REPLICA riferisce (Teatro, CodS) di SALA
- Concerto di REPLICA riferisce a CodC di CONCERTO
- (Replica, Concerto) di PEZZO riferisce ((Numero, Concerto) di REPLICA.

Scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. I teatri di Londra in cui ci sono sale dove non sono mai stati tenuti concerti.
2. Le orchestre che hanno suonato un unico teatro, con indicazione del teatro in cui hanno suonato.
3. Le orchestre che hanno suonato solo in teatri di Londra.
4. I direttori di orchestra che non hanno mai diretto 2 repliche dello stesso concerto nello stesso teatro.
5. Le orchestre che hanno suonato nel maggior numero di teatri, con indicazione dei teatri in cui hanno suonato.
6. Per ogni orchestra che ha tenuto almeno 30 repliche di concerti, la data più recente in cui ha tenuto la replica di un concerto con l'indicazione del concerto stesso.
7. I pezzi che sono stati suonati in almeno 5 teatri la cui sede è a Londra.
8. Per ogni teatro, il nome delle orchestre con più di 10 elementi che hanno suonato in tale teatro. Se per uno specifico teatro non hanno suonato orchestre con più di 10 elementi, non si vuole comunque perdere l'informazione sul teatro.
9. FACOLTATIVO Le orchestre che hanno suonato in tutti i teatri di Londra (memorizzati nel database).

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo che la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

REPLICA					CONCERTO	
<u>Num</u>	<u>Concerto</u>	Teatro	Sala	Data	<u>CodC</u>	Orchestra
R12	C1	T05	S11	2013-12-02	C1	O23
R14	C3	T03	S12	2013-08-05	C3	O22
R13	C3	T03	S12	2013-07-07	C8	O12

SALA				PEZZO			
<u>CodS</u>	<u>Teatro</u>	NomeS	Capienza	<u>Replica</u>	<u>Concerto</u>	<u>Nordine</u>	Titolo
S11	T05	Red	1000	R12	C1	1	Romanza
S12	T03	Novella	2000	R14	C3	3	Serenata
S14	T03	Armonia	3000	R12	C1	3	Andante

ORCHESTRA				TEATRO		
<u>CodO</u>	NomeO	Direttore	numEl	<u>CodT</u>	Nome	Città
O23	Filarmonica	Muti	30	T01	Opera	Parigi
O22	Sinfonici	Abbado	40	T03	Verdi	Roma
O12	Melodici	Renzetti	30	T05	Lyric	Londra

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca <S11, T03, SalaBanda, 2000> in SALA.
2. Si elimini da REPLICA la tupla (o le tuple) con valore dell'attributo Concerto uguale a C1.
3. Si modifichi in C8 il valore dell'attributo Concerto della tupla di PEZZO con valore di Num uguale a R14.
4. Si modifichi in T03 il valore dell'attributo Teatro della tupla di SALA con valore di Nome uguale a "Red".
5. Si modifichi in T03 il valore dell'attributo Teatro della tupla di REPLICA con valore di Sala uguale a S11.
6. Si inserisca in PEZZO la tupla < R13,null, 5, Adagio>.
7. Si modifichi in null il valore dell'attributo Orchestra della tupla di CONCERTO con valore di CodC uguale a C3.

SISTEMI INFORMATIVI

30 aprile 2014 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie alla organizzazione dei provini delle agenzie che gestiscono i casting per vari programmi televisivi.

Ogni agenzia è caratterizzata da una partita IVA (che la identifica), da un nome, indirizzo e telefono. Un programma televisivo è caratterizzato dal nome e dalla rete su cui verrà trasmesso, che unitamente lo identificano, dal tipo (show, festival musicale, trasmissione a premi), dal responsabile del programma.

I programmi televisivi sono divisi in “eventi singoli” per cui si vuole mantenere l’informazione sulla data di programmazione e sul budget ed “eventi a più puntate”. Per quest’ultimi, si vuole mantenere l’informazione sulla data di programmazione e sul budget per ogni singola puntata.

Un’agenzia organizza vari provini ed ogni provino è organizzato da un’unica agenzia.

Un provino ha un numero progressivo, unico nell’ambito dei provini organizzati dalla stessa agenzia, viene effettuato in una città italiana, in un hotel ed ha un responsabile. Ogni provino è associato ad un unico programma ed un programma può prevedere vari provini.

Un aspirante partecipante ad un programma televisivo è caratterizzato da un codice fiscale (che lo identifica), da un nome, un cognome, un curriculum ed un recapito. Un aspirante può partecipare a più provini e per ogni provino a cui ha partecipato si vuole conoscere la data e l’ora in cui ha effettuato il provino e l’esito.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati per la programmazione del palinsesto di reti televisive italiane e straniere.

FILM (IdF, Titolo, Regista, AnnoP, Nazione)

RETE (IdR, Tipo, Nazione)

PUBBLICITÀ (IdP, Sponsor)

ACQUISTA(Film, Rete, Costo)

TRASMETTE (Pubblicità, Rete)

PROGRAM_FILM (Film, Rete, Data)

PROGR_PUBBL (Film, Rete, Data, Slot, Pubblicità, Incasso)

dove

- Film di ACQUISTA riferisce a IdF di FILM
- Rete di ACQUISTA e TRASMETTE riferiscono entrambi a IdR di RETE
- Pubblicità di TRASMETTE riferisce a IdP di PUBBLICITÀ
- (Film, Rete) di PROGRAM_FILM riferisce (Film, Rete) di ACQUISTA
- (Pubblicità, Rete) di PROGR_PUBBL riferisce (Pubblicità, Rete) di TRASMETTE
- (Film, Rete, Data) di PROGR_PUBBL riferisce (Film, Rete, Data) di PROGRAM_FILM.

Scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. I nomi dei films che sono stati programmati da un'unica rete televisiva italiana.
2. Le reti che trasmettono almeno una pubblicità dello sponsor "Barilla".
3. Le pubblicità che sono state programmate solo da reti italiane.
4. I film che sono stati programmati su reti televisive di almeno 2 nazionalità diverse.
5. Le pubblicità che sono state programmate dal maggior numero di reti televisive distinte, con indicazione delle reti su cui sono state programmate.
6. Per ogni film che è stato programmato più di 5 volte, la data in cui c'è stata l'ultima programmazione.
7. Le pubblicità trasmesse da almeno 5 reti di nazionalità italiana.
8. Per ogni rete, gli sponsor di cui sono trasmesse più di due pubblicità. Se per una specifica rete non c'è nessuno sponsor di cui sono trasmesse più di due pubblicità, non si vuole comunque perdere l'informazione sulla rete.
9. FACOLTATIVO Le pubblicità che sono state programmate da tutte le reti televisive italiane.

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo che la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

FILM					RETE		
<u>IdF</u>	Titolo	Regista	AnnoP	Nazione	<u>IdR</u>	Tipo	Nazione
F01	Luna	Rossi	2011	Italia	R01	Digitale	Italia
F03	Summer	Lloyd	2012	Inghilterra	R04	Pay-tv	Francia
F05	City	Stuart	2011	USA	R05	Digitale	USA

PUBBLICITÀ			ACQUISTA			TRASMETTE	
<u>IdP</u>	Sponsor		<u>Film</u>	<u>Rete</u>	Costo	<u>Pubblicità</u>	<u>Rete</u>
P01	Barilla		F01	R01	1000	P01	R01
P05	Danone		F03	R04	2000	P05	R01
P03	Barilla		F03	R05	3000	P03	R05

PROGRAM_FILM			PROGR_PUBBL					
<u>Film</u>	<u>Rete</u>	<u>Data</u>	<u>Film</u>	<u>Rete</u>	<u>Data</u>	<u>Slot</u>	<u>Pubblicità</u>	<u>Incasso</u>
F01	R01	2013-12-02	F01	R01	2013-12-02	1	P01	10
F03	R04	2013-08-05	F01	R01	2013-12-02	2	P05	20
F03	R05	2013-07-07	F03	R05	2013-07-07	1	P03	15

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca <F03, R04, 2013-07-07, 1, null, null> in PROGR_PUBBL.
2. Si eliminino da TRASMETTE le tuple con valore dell'attributo Rete uguale a R05.
3. Si modifichi in R04 il valore dell'attributo Rete della tuple di PROGR_PUBBL con valore di Rete uguale a R05.
4. Si modifichi in R04 il valore dell'attributo Rete della tupla di TRASMETTE con valore di Rete uguale a R05.
5. Si inserisca in TRASMETTE la tupla < P03, R01>.
6. Si inserisca in PROGRAM_FILM la tupla < F01, R04, 2013-12-02>.
7. Si modifichi in null il valore dell'attributo Rete della tupla di ACQUISTA con valore di Film uguale a F01.

SISTEMI INFORMATIVI

6 maggio 2015 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie alla gestione di un sito per l'iscrizione alle mostre *canine* italiane per l'anno 2015.

Ogni mostra è identificata da un codice, si svolge in una città, in un dato giorno. Alcune mostre si sono già svolte, altre si devono ancora svolgere. Una mostra può essere vista come un evento singolo oppure come un evento relativo ad un campionato. In quest'ultimo caso si vuole conoscere il nome del campionato. In una mostra ci sono varie esibizioni, ognuna delle quali ha un numero progressivo, unico nell'ambito delle esibizioni della mostra stessa.

Per ciascuna razza di cane devono essere memorizzati sia il nome latino che il nome comune, ed un codice univoco attraverso cui la razza viene identificata. Inoltre per ogni razza è definito un'altezza ed un peso standard. Ogni cane ha un codice di iscrizione all'anagrafe canina che, unitamente alla razza, lo identifica e di tale cane interessano il nome, la razza di appartenenza, l'altezza ed il peso. Ogni cane può partecipare a più esibizioni, da solo o in coppia con un altro cane, non necessariamente dello stesso proprietario e per ogni esibizione già svolta a cui ha partecipato se ne vuole conoscere l'esito. Si può assumere che un cane all'interno delle mostre canine italiane per l'anno 2015, nel caso partecipi ad esibizioni in coppia, faccia coppia sempre con lo stesso cane. Nel caso di un'esibizione che si è già svolta, per ognuno dei cani che vi ha partecipato, si vuole conoscere il punteggio ottenuto.

Di ogni proprietario interessano un codice, che lo identifica, il nome, il cognome e per i soci ENCI, il numero di tessera ENCI. Ogni proprietario può avere più cani, ma ogni cane ha un unico proprietario.

Ogni esibizione viene valutata da uno o più giudici. Ogni giudice è identificato da un codice e per lui si vuole mantenere l'indicazione sugli anni di anzianità e per ogni esibizione che valuta, l'indicazione sul compenso.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati per la gestione di agenzie di noleggio automobili

AGENZIA (CodA, Nome, Città)

VETTURA (Targa, Marca, Modello, AnnoImm, Categoria)

CATEGORIA (CodC, CostoG, QuotaAssG)

INDEPOSITO (Agenzia, Vettura, Collocazione)

NOLEGGIO (Vettura, DataNol, AgRit, AgRic, Cliente, Importo)

CLIENTE(IdC, Nome, Cognome, Città)

dove AgRit e AgRic stanno rispettivamente per AgenziaRitiro e AgenziaRiconsegna e nel seguito si intenda che l'agenzia che realizza il noleggio corrisponde con quella presso la quale la vettura viene ritirata (AgRit)

- Categoria di VETTURA riferisce a CodC di CATEGORIA
- Agenzia di INDEPOSITO riferisce a CodA di AGENZIA
- Vettura di INDEPOSITO riferisce a Targa di VETTURA
- (Vettura, AgRit) e (Vettura, AgRic) di NOLEGGIO riferiscono entrambi a (Vettura, Agenzia) di INDEPOSITO
- Cliente di NOLEGGIO riferisce IdC di CLIENTE.

Scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. I clienti che non hanno richiesto noleggi per cui la riconsegna della vettura è avvenuta in un'agenzia della loro stessa città.
2. La targa, la marca e il modello delle vetture che sono in deposito in agenzie di un'unica città.
3. Le agenzie che hanno realizzato il noleggio di almeno una vettura di marca "Ferrari".
4. Le vetture che hanno avuto un noleggio di importo massimo fra quelli definiti.
5. Trovare il nome dell'agenzia che ha noleggiato il maggior numero di vetture di categoria "A".
6. Le vetture che sono state noleggiate dal maggior numero di clienti distinti, con indicazione dei clienti che l'hanno noleggiate.
7. Per vettura che è stata noleggiata più di 5 volte, la data dell'ultimo noleggio.
8. Per ogni vettura, le agenzie di Milano che hanno realizzato più di due noleggi della vettura stessa. Se per una specifica vettura non c'è nessuna agenzia di Milano che ha realizzato più di due noleggi, non si vuole comunque perdere l'informazione sulla vettura.
9. FACOLTATIVO Trovare nome, cognome e codice fiscale dei clienti che hanno noleggiato una vettura presso tutte le agenzie della città di Milano.

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo che per tutte le interrogazioni, ad eccezione di quella numero 4, la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

VETTURA					AGENZIA		
<u>Targa</u>	Marca	Modello	AnnoImm	Categoria	<u>CodA</u>	Nome	Città
CE205II	Fiat	Panda	2011	C	A01	Speedy	Milano
ER184RJ	Audi	A4	2012	B	A04	Maggiore	Roma
DD465JI	BMW	Serie 1	2011	C	A05	EuropCar	Torino

INDEPOSITO			CLIENTE			
<u>Agenzia</u>	<u>Vettura</u>	Collocazione	<u>IdC</u>	Nome	Cognome	Città
A01	CE205II	I	C10	Luigi	Rossi	Roma
A05	CE205II	II	C20	Mario	Verdi	Roma
A05	DD465JI	I	C15	Carlo	Bruni	Milano
A04	DD465JI	II				

CATEGORIA			NOLEGGIO					
<u>CodC</u>	CostoG	QuotaAssG	<u>Vettura</u>	<u>DataNoI</u>	AgRit	AgRic	Cliente	Importo
A	100	30	CE205II	2014-12-02	A01	A01	C10	300
B	50	12	CE205II	2014-12-05	A01	A05	C20	200
C	40	10	DD465JI	2014-07-07	A05	A04	C15	150

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca < CE205II, 2014-12-05, null, A05, C20, 200 > in NOLEGGIO.
2. Si eliminino da VETTURA le tuple con valore dell'attributo Marca uguale a BMW.
3. Si modifichi in A04 il valore dell'attributo AgRic della tuple di NOLEGGIO con valore di Cliente uguale a C10.
4. Si modifichi in A04 il valore dell'attributo Agenzia della tupla di INDEPOSITO con valore di Vettura uguale a CE205II.
5. Si eliminino da INDEPOSITO le tuple con valore dell'attributo Agenzia uguale a A04.
6. Si inserisca in NOLEGGIO la tupla < DD465JI, 2014-07-17, A01, A04, C15, 150 >.
7. Si modifichi in null il valore dell'attributo AgRit delle tuple di NOLEGGIO con valore di Vettura uguale a DD465JI.

SISTEMI INFORMATIVI

12 maggio 2016 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie alla gestione di un sito per memorizzare tutti i cataloghi emessi nel corso degli anni dalla ditta “Poltrone & Divani” e degli ordini ricevuti.

Ogni anno viene redatto un catalogo e per ogni catalogo viene mantenuto l'anno, il responsabile della sua redazione e gli altri dipendenti lo hanno realizzato. Dei dipendenti viene memorizzato il codice, la tipologia e il numero di ore che hanno lavorato su ciascun catalogo. Un singolo dipendente può aver contribuito alla redazione di più cataloghi.

Per ogni modello di divano o poltrona in catalogo si vuole registrare un codice identificativo, il nome del modello, la descrizione, le misure di larghezza, altezza e profondità. Nel caso si tratti di un divano si vuole memorizzare anche il numero dei posti. Inoltre, per ogni modello si vuole tenere traccia del prezzo associato al singolo catalogo in cui è stato presentato. Di ogni modello vengono realizzati un numero di pezzi contraddistinti da un numero progressivo unico nell'ambito del modello a cui il pezzo appartiene. Le vendite vengono identificate da un numero progressivo univoco e per ogni vendita si vuole mantenere la data di emissione, il dipendente che ha effettuato la vendita, il cliente che ha effettuato l'acquisto, i pezzi acquistati (in generale più di uno). Nella vendita inoltre per ogni pezzo acquistato, viene specificato il colore.

Ogni cliente viene descritto da cognome e nome, codice fiscale, indirizzo, città, nazione, telefono ed un'eventuale e-mail.

L'azienda vuole tenere traccia anche di tutte le riparazioni effettuate su un pezzo venduto. Ogni riparazione viene contraddistinta da un codice univoco e dalla data in cui è stata effettuata. Per ogni riparazione (nel caso che avvenga fuori garanzia) si specifica anche il prezzo della riparazione.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati che vuole tenere traccia delle informazioni relative ai partecipanti a gare ciclistiche in Abruzzo:

GARA (Codice, Nome, CittàPart, CittàArr, km, Tempolim)

TURNO (Gara, Categoria, NroPartecipanti)

CICLISTA (CC, Nome, Cognome, Città, DataN)

APPARTIENE (Ciclista, Categoria)

ISCRIZIONE (Gara, Ciclista, Categoria, OrdArrAss)

PARTECIPAZIONE (Gara, Ciclista, Categoria,_OrdArrRel)

dove OrdArrAss in PARTECIPA indica l'ordine in cui è arrivato il ciclista nella gara complessiva, mentre OrdArrRel in GRADUATORIA indica l'ordine in cui è arrivato il ciclista nella gara, relativamente ad una categoria.

- Gara di TURNO riferisce a Codice di GARA
- Ciclista di APPARTIENE riferisce a CC di CICLISTA
- (Gara, Categoria) di ISCRIZIONE riferisce a (Gara, Categoria) di TURNO
- (Ciclista, Categoria) di ISCRIZIONE riferisce a (Ciclista, Categoria) di APPARTIENE
- (Gara, Ciclista, Categoria) di PARTECIPAZIONE riferisce a (Gara, Ciclista, Categoria) di ISCRIZIONE.

Scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. Trovare i nomi e cognomi di tutti i ciclisti che si sono iscritti a gare solo nella categoria "Under18" o nella categoria "Femminile".
2. Le gare a cui hanno partecipato solo ciclisti tutti della stessa categoria.
3. I ciclisti che sono sempre arrivati sempre primi nelle gare relativamente alla categoria per cui hanno partecipato (hanno sempre associato valore di OrdArrRel uguale a "1").
4. Assumendo che l'attributo OrdArrAss possa assumere come valore null, si indichi per ogni categoria e per ogni gara il nome ed il cognome del ciclista che ha valore OrdArrAss minimo.
5. La categoria (o le categorie) a cui appartengono solo ciclisti di Pescara
6. Trovare il nome e cognome dei ciclisti che hanno partecipato ad almeno dieci gare e almeno una volta sono arrivati primi in assoluto (OrdArrAss uguale a "1").
7. I ciclisti che non hanno mai partecipato a gare in categorie diverse.
8. Le gare a cui si sono iscritti il maggior numero di ciclisti distinti, con l'indicazione di tali ciclisti.
9. FACOLTATIVO Per ogni categoria, i ciclisti di Pescara che hanno realizzato partecipato più di 3 volte a gare nella categoria stessa. Se per una specifica categoria non c'è nessun ciclista di Pescara che verifica tale condizione, non si vuole comunque perdere l'informazione sulla categoria.

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

GARA						TURNO		
<u>Codice</u>	Nome	CittàPart	CittàArr	km	Tempolim	<u>Gara</u>	<u>Categoria</u>	NroPartecipanti
G01	Riviera	Termoli	Pescara	111	4	G01	Femminile	100
G04	Montana	L'Aquila	Teramo	60	5	G01	Maschile	200
G05	Su&Giù	Teramo	Pescara	77	3	G05	Under18	27
						G05	Maschile	100

CICLISTA					APPARTIENE	
<u>CC</u>	Nome	Cognome	Città	DataN	<u>Ciclista</u>	<u>Categoria</u>
C01	Luisa	Bianchi	Roma	1990-02-14	C01	Femminile
C05	Luigi	Verdi	Pescara	2000-12-11	C05	Maschile
C06	Rosa	Nero	Pisa	1997-05-16	C05	Under18
C04	Alisia	Gialli	Roma	2004-04-11	C04	Under18

ISCRIZIONE				PARTECIPAZIONE			
<u>Gara</u>	<u>Ciclista</u>	<u>Categoria</u>	OrdArrAss	<u>Gara</u>	<u>Ciclista</u>	<u>Categoria</u>	OrdArrRel
G01	C01	Femminile	19	G01	C01	Femminile	10
G05	C05	Under18	21	G05	C05	Under18	1
G05	C04	Under18	25	G05	C04	Under18	3

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca < G01, C01, Femminile, null> in ISCRIZIONE.
2. Si eliminino da ISCRIZIONE le tuple con valore dell'attributo Categoria uguale a Femminile.
3. Si inserisca < G05, C05, Maschile, null> in PARTECIPAZIONE.
4. Si modifichi in Maschile il valore dell'attributo Categoria della tupla di ISCRIZIONE con valore di Ciclista uguale a C05.
5. Si modifichi in Maschile il valore dell'attributo Categoria della tupla di ISCRIZIONE con valore di Gara uguale a G05.
6. Si inserisca in PARTECIPAZIONE la tupla < G01, C05, null, 10>
7. Si modifichi in G05 il valore dell'attributo Gara della tupla di ISCRIZIONE con valore di Gara uguale a G01
8. Si modifichi in C05 il valore dell'attributo Ciclista delle tuple di ISCRIZIONE con valore di Categoria uguale a Under18.

SISTEMI INFORMATIVI

17 dicembre 2009 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie per la gestione di un ingrosso di componenti informatici.

L'ingrosso considerato vende componenti informatici (Pc, monitor, tastiera e mouse), che acquista da diverse ditte. I componenti informatici possono essere venduti separatamente o in pacchetti.

Per ogni tipo di componente (es. per il PC Asus460DE) deve essere memorizzato un codice identificativo, l'indicazione del tipo (Pc, monitor, tastiera e mouse), il prezzo (attuale) di acquisto, la quantità di elementi di quel tipo di componente attualmente disponibili nel negozio e la ditta (unica).

Per ogni specifico componente di un tipo deve essere memorizzato un numero, unico nell'ambito dei componenti dello stesso tipo.

Ogni pacchetto è caratterizzato da un codice che lo identifica. Per ogni pacchetto, si vuole memorizzare gli specifici componenti di cui è composto, il prezzo finale di vendita ed il cliente per cui tale pacchetto è stato realizzato.

Per ogni specifico componente informatico venduto separatamente (non in un pacchetto) dall'ingrosso, si vuole memorizzare il prezzo di vendita ed il cliente a cui è stato venduto tale componente.

Ogni dipendente dell'ingrosso è identificato da un codice e per lui bisogna mantenere l'informazione sul nome e cognome, età e stipendio. Ogni elemento del personale è inoltre esperto di almeno un tipo di componente e per ogni tipo di componente ci deve essere almeno un elemento del personale che è esperto di tale componente.

Per ogni cliente bisogna memorizzare il codice fiscale, nome, cognome ed indirizzo di residenza.

Per ogni ditta si vuole memorizzare partita iva e la città in cui ha la sede legale.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati per la gestione di fatture relative ad una catena di negozi.

Fattura(IdF, Negozio, Cliente, Data)
Negozio(IdN, Nome, Indirizzo, Città)
VoceFatt(Fattura, Prodotto, Ditta, Quantità)
Prodotto(Codice, Ditta, Prezzo)
Cliente(IdC, Cognome, Nome, Città)
Ditta(IdD, Nome)

dove

- Negozio di Fattura riferisce a IdN di Negozio.
- Cliente di Fattura riferisce a IdC di Cliente.
- Fattura di VoceFatt riferisce a IdF di Fattura.
- (Prodotto, Ditta) di VoceFatt riferisce a (Codice, Ditta) di Prodotto.
- Ditta di Prodotto riferisce IdD di Ditta.

Assumendo per tutte le interrogazioni, eccetto la prima, che la base di dati non contenga attributi con valori nulli, scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. Per ogni fattura, i prodotti che sono stati fatturati in quantità massima. Se per una fattura c'è un prodotto fatturato con quantità pari a null, si vuole che a tale fattura sia associato il valore (di prodotto) null.
2. Le coppie di clienti a cui è stato fatturato lo stesso prodotto almeno una volta.
3. I clienti che non hanno mai acquistato un prodotto di una ditta con sede a Roma
4. Per ogni negozio, il numero totale di fatture che sono state emesse a clienti di Roma. Se un negozio non ha emesso nessuna fattura a clienti di Roma, si vuole comunque far comparire tale negozio nel risultato, con numero associato pari a 0.
5. Le ditte di Roma per cui esiste almeno una fattura in cui sono presenti solo prodotti di tali ditte.
6. Si elenchi il nome dei negozi che hanno emesso fatture relative ad almeno 10 ditte diverse, con indicazione di tali ditte.
7. Le ditte per cui è stato fatturato almeno un prodotto da un negozio di Roma.
8. I negozi con sede a Roma che hanno emesso almeno 10 fatture per clienti diversi non di Roma.
9. (FACOLTATIVO) Per ogni cliente e per ogni prodotto della ditta "Father", la quantità totale di prodotto che è stata fatturata a tale cliente, facendo comparire per ogni cliente, con quantità totale pari a 0, anche i prodotti della Father che non gli sono stati mai fatturati.

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo che, eccetto per la prima, la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo agli ultimi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

Fattura				Negozio			
<u>IdF</u>	Negozio	Cliente	Data	<u>IdN</u>	Nome	Indirizzo	Città
F12	N11	CI23	2009-12-16	N11	Ferri	piazza Verdi 3	Roma
F14	N12	CI22	2009-11-13	N12	Iper	via Nazionale 5	Milano
F13	N13	CI22	2009-02-06	N14	Ipercoop	via Tolomeo 12	Roma

VoceFatt				Prodotto		
<u>Fattura</u>	<u>Prodotto</u> ,	<u>Ditta</u>	Quantità	<u>Codice</u>	<u>Ditta</u>	Prezzo
V12	P01	D11	10	P01	D11	20
V12	P03	D13	5	P03	D13	12
V14	P02	D13	8	P02	D13	10

Cliente				Ditta	
<u>IdC</u>	Cognome	Nome	Città	<u>IdD</u>	Nome
CI23	Bianchi	Luigi	Pisa	D11	Honda
CI22	Neri	Luigi	Roma	D13	Father
CI12	Neri	Franco	Milano	D15	Disney

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca <P06, D15, 20> in Prodotto
2. Si elimini da Cliente la tupla (o le tuple) con valore dell'attributo Città uguale a Pisa
3. Si inserisca in VoceFatt la tupla < V13, P01, D13, null >
4. Si modifichi in D15 il valore dell'attributo Ditta della tupla di Prodotto con valore di Prezzo uguale a 10
5. Si modifichi in D14 il valore dell'attributo Ditta della tupla di Prodotto con valore di Prezzo uguale a 10
6. Si inserisca < F15, N11, null, 2009-06-07> in Fattura
7. Si elimini da Negozio la tupla con valore dell'attributo IdN uguale a N12

SISTEMI INFORMATIVI

19 dicembre 2008 Prof.ssa Maria-Chiara Meo

Esercizio 1 (Totale)

Si vuole progettare un database per mantenere traccia delle informazioni necessarie per la gestione di una catena di fast-food.

Ogni locale della catena è identificato da un numero e dalla città in cui il locale è situato. Per ogni locale bisogna mantenere l'informazione sul numero massimo di persone che vi possono accedere, sull'indirizzo, sul personale che vi afferisce e sul direttore (unico e anche lui membro del personale della catena).

Ogni prodotto presente nella catena di fast-food è identificato da un codice e per esso bisogna mantenere una descrizione, l'informazione sul prezzo e sulla categoria.

Ogni categoria di prodotto è identificata da un codice e per essa bisogna mantenere una descrizione.

Ogni vendita è identificata da un numero di scontrino, unico nell'ambito del locale in cui la vendita è stata effettuata e per essa bisogna mantenere l'informazione sull'ora e sul venditore (che è un elemento del personale della catena)

Per ogni vendita bisogna inoltre mantenere l'informazione su quali prodotti sono stati venduti ed in quale quantità.

Ogni elemento del personale è identificato da un codice e per lui bisogna mantenere l'informazione sul nome e cognome, età e stipendio. Ogni elemento del personale afferisce ad uno ed un solo locale, ma può effettuare vendite anche in locali diversi.

Si dia uno schema E-R che permetta di memorizzare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, specificando chiavi primarie e chiavi esterne delle relazioni.

Esercizio 2 (Totale e II parziale) I punti da 1 a 4 sono solo per il II parziale

Si consideri il seguente schema di base di dati per la gestione di ricette acquisite da un insieme di farmacie:

- ² Ricette(Numero, Farmacia, Paziente, Data)
- ² Farmacie(CodF, Nome, Via, NCivico, Città)
- ² ElRicetta(NRicetta, CFarmaco, CasaF, Quantità)
- ² Farmaci(Codice, Casa, Prezzo, Fascia)
- ² Pazienti(IdP, Cognome, Nome, Città)
- ² CaseFarm(CodCasa, Nome)

dove

- Farmacia di Ricette riferisce a CodF di Farmacie.
- Paziente di Ricette riferisce a IdP di Pazienti.
- NRicetta di ElRicetta riferisce Numero di Ricette
- (CFarmaco, CasaF) di ElRicetta riferisce a (Codice, Casa) di Farmaci.
- Casa di Farmaci riferisce CodCasa di CaseFarm.

Assumendo per le interrogazioni 1,2,3,5,6,7,8 e 9 che la base di dati non contenga attributi con valori nulli, scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. Le case farmaceutiche per cui esattamente una farmacia di Roma ha evaso tutte le ricette relative a suoi farmaci.
2. Le coppie di pazienti che hanno avuto almeno una ricetta evasa dalla stessa farmacia
3. I pazienti di Roma a cui è stato prescritto almeno un farmaco della ditta di nome "PRONTOFARMA"
4. Per ogni ricetta, il farmaco della casa farmaceutica "CF01" che compare in quantità massima. Se per una specifica ricetta compare un farmaco della casa farmaceutica "CF01" con valore di Quantità pari a null, nel risultato a tale ricetta dovrà essere associato (come valore di CFarmaco) il valore null.
5. Per ogni paziente il numero delle distinte farmacie che hanno evaso le sue ricette. Se per un paziente non è presente nessuna ricetta, si vuole che nel risultato, a tale paziente sia associato il numero 0
6. Le farmacie che hanno evaso ricette per il minor numero di pazienti
7. I farmaci che compaiono da soli in una ricetta
8. Le farmacie con sede a Roma che hanno evaso più di 10 ricette per pazienti non di Roma.
9. (FACOLTATIVO) Per ogni paziente e per ogni farmaco di fascia "A", la quantità totale di farmaco che è stata prescritta a tale paziente, facendo comparire per ogni cliente, con quantità totale pari a 0, anche i farmaci di fascia "A" che non gli sono stati mai prescritti.

Esercizio 3 (Totale)

In riferimento allo schema dato per l'esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le prime quattro interrogazioni dell'esercizio precedente, assumendo che la base di dati non contenga attributi con valori nulli.

Esercizio 4 (Totale e II parziale) Per il totale rispondere solo ai primi 4 punti

Sia il seguente insieme di tabelle uno stato della base di dati corrispondente allo schema dato per l'esercizio 2

Ricette				Farmacie				
<u>Numero</u>	Farmacia	Paziente	Data	<u>CodF</u>	Nome	Via	NCivico	Città
0012	F11	P23	2008-06-02	F11	Marcelli	Verdi	3	Pescara
0014	F12	P22	2008-08-06	F12	Comunale	Rossi	5	Teramo
0013	F13	P22	2008-08-07	F14	Galli	Galilei	12	Pescara

ElRicetta				Farmaci			
<u>NRicetta</u>	<u>CFarmaco</u>	<u>CasaF</u>	Quantità	<u>Codice</u>	<u>Casa</u>	Prezzo	Fascia
0012	IdF01	CF01	10	IdF01	CF01	20	A
0012	IdF03	CF03	2	IdF03	CF03	12	B
0014	IdF02	CF03	3	IdF02	CF03	10	A

Pazienti				CaseFarm	
<u>IdP</u>	Cognome	Nome	Città	<u>CodCasa</u>	Nome
P23	Rossi	Franco	Teramo	CF01	Eurofarma
P22	Neri	Luigi	Pescara	CF03	Roche
P12	Neri	Franco	Pescara	CF05	Prontofarma

Si esaminino tutti i vincoli di integrità violati (se ve ne sono) dall'esecuzione separata di ciascuna delle seguenti operazioni e si specifichino i possibili rimedi (rifiuto, propagazione, impostazione a valore null, impostazione a valore predefinito) per ciascuna operazione che causa violazione, in accordo con le politiche adottate in SQL. Si dica inoltre qual è l'effetto della possibile applicazione di tali politiche sulla base di dati considerata.

1. Si inserisca <IdF05, CF05, 20, A> in Farmaci
2. Si elimini da Pazienti la tupla (o le tuple) con valore dell'attributo Città uguale a Teramo
3. Si inserisca in ElRicetta la tupla < 0013, IdF01, CF03, null, null >
4. Si modifichi in CF05 il valore dell'attributo Casa della tupla di Farmaci con valore di Fascia uguale a "A"
5. Si modifichi in CF04 il valore dell'attributo Casa della tupla di Farmaci con valore di Fascia uguale a "A"
6. Si inserisca < 0015, F11, null, 2008-08-07> in Ricette
7. Si elimini < F12, Comunale, Rossi, 5, Teramo > da Farmacie