

Basi di dati – Appello 09-11-2020

Cognome e nome _____ MATRICOLA _____

1) Si consideri il seguente schema relazionale, che tiene traccia dei viaggi offerti da tour operator mediante agenzie e negozi diretti:

AGENZIA(Piva, CodiceAgenzia ,Nome,Indirizzo,Città, <i>DirettoreAgenzia</i> , <i>TourOperatorID</i>)	alias AG
NEGOZIDIRETTI(Piva, CodiceNegozio ,Nome,Indirizzo,Città, <i>Responsabile</i> , <i>DataApertura</i> , <i>TourOperatorID</i>)	alias ND
DIPENDENTI(CF ,Cognome, Nome, email, cellulare, <i>DataAssunzione</i> , <i>Tipo</i> , <i>RiferimentoPuntoVendita</i>)	alias DI
TOUROPERATOR(Piva ,RagioneSociale,Nome,Città)	alias TO
VIAGGIO(Codice ,Nome, <i>TourOperatorID</i> ,Paese)	alias VI
TAPPAVIAGGIO(CodiceViaggio , Progressivo ,Località,KM)	alias TA
EDIZIONIVIAGGIO(CodiceViaggio , Datainizio , Durata, Costo, Anno, <i>Accompagnatore</i>)	alias ED
VENDITE(Agenzia , CodiceViaggio , Datainizio , Cliente)	alias VE
CLIENTI(CF ,Cognome, Nome, email, cellulare, Città)	alias CL
ACCOMPAGNATORI(CF,Cognome,Nome,email,cellulare, IDProfessionale , <i>DataRilascioPatenteProfessionale</i>)	alias AC

Le chiavi primarie sono in **grassetto**, le chiavi esterne che non sono parte di chiave primaria sono in *corsivo*. *DirettoreAgenzia*, *Responsabile*, sono chiavi esterne della relazione DIPENDENTI, *Accompagnatore* è chiave esterna di ACCOMPAGNATORI, *TourOperatorID* è chiave esterna della relazione TOUROPERATOR. L'attributo *RiferimentoPuntoVendita* è definito sullo stesso dominio degli attributi CodiceAgenzia e CodiceNegozio. L'attributo *Tipo* in DIPENDENTI indica se la persona lavora in un'agenzia o in un negozio diretto. L'attributo *Località* è definito sullo stesso dominio di Città.

Si scrivano espressioni di algebra relazionale che traducano le seguenti interrogazioni:

- a) Elencare gli accompagnatori che hanno gestito solo viaggi in Francia.
- b) Identificare per ogni tour operator e per ogni anno l'edizione di viaggio di costo massimo; elencare la partita iva del touroperator, l'anno, e il costo massimo.
- c) Elencare gli accompagnatori che hanno gestito almeno un viaggio di tutti i tour operator .

2) Sulle relazioni del punto 1) è data la seguente espressione

$$\pi_{PIVA,CodiceViaggio,costo,cellulare} \sigma_{Paese \text{ like } \text{italV} \wedge Durata=3 \wedge Nome \text{ like } "Mar\%"} (TO \bowtie \rho_{PIVA \leftarrow TourOperatorID} VI \bowtie ED \bowtie \rho_{Accompagnatore \leftarrow IDProfessionale} AC)$$

Mostrarne il grafo e trasformarlo, se possibile, anticipando le restrizioni e le proiezioni. Giustificare i passaggi.

3) Con riferimento alle cardinalità delle relazioni dello schema dell'esercizio 1), valutare la cardinalità della seguente espressione e scriverne l'equivalente testo in linguaggio naturale:

$$AG \bowtie ND \bowtie \rho_{TourOperatorID \leftarrow PIVA} TO$$

- 4) Costruire uno schema ERA per tradurre i seguenti fatti, che descrivono una catena di sale cinematografiche:
- La catena gestisce in varie regioni e città una o più "sale cinematografiche", delle quali è noto il nome e l'indirizzo. In ogni sala cinematografica esistono una o più sale di proiezione, identificate da un codice univoco nella sala cinematografica, per ciascuna delle quali si registra un nome, la capienza massima e la disponibilità giornaliera (cioè per ogni giorno della settimana la sala può essere aperta o chiusa). I posti a sedere sono numerati.
- I clienti prenotano una proiezione in una data presso una sala cinematografica; all'atto della prenotazione viene richiesto un nominativo e viene assegnato un numero che identifica la prenotazione. Quando il cliente si presenta, paga la cifra dovuta e riceve i biglietti prenotati (ogni prenotazione prevede un massimo di tre biglietti), ciascuno dei quali è associato ad un posto in sala di proiezione.
- La programmazione delle proiezioni prevede che si memorizzino di ogni film il titolo, produttore, il regista e l'elenco degli attori (Cogno e Nome); la data di inizio di proiezione, la data di fine proiezione, e l'orario di messa in onda nelle sale di proiezione (un film è di norma proiettato più volte nello stesso giorno).
- Il costo del biglietto è fissato dalla catena ed è indipendente dal luogo, ma varia film per film. Esiste una serie di sconti: giovani fino a 24 anni, anziani sopra i 65 anni, soci di particolari società, elencate in un apposito registro con il loro nome, la partita IVA e la data della convenzione che ha istituito l'agevolazione.

5) Quesiti (una sola risposta per ciascun quesito)

Nella relazione AUTOMOBILI (schema e una possibile istanza nella figura), sono note le seguenti dipendenze funzionali:

fd1: IDCorso → NomeCorso, CFU, Ore, Anno

fd2: CFU → Ore

fd3: IDcorso, CFStudente, Appello, Anno → Voto

fd4: Idcorso, CFDocente → Semestre

IDcorso	NomeCorso	CFU	Ore	Anno	Semestre	CFDocente	CFstudente	Voto	Appello
C1					1	CF1	CS1		
C2				1	1		CS2		11-09-2020
C1				3	2		CS1		
		9		2		CF1			
		3							
		6							

a) Sulla base delle dipendenze funzionali, creare un'istanza valida, inserendo e modificando, se necessario, valori (scegliere a piacere i domini).

b) L'insieme {df1, fd2, fd3, fd4}:

E' minimo perché	
Non è minimo perché	
Non si può dire perché	

c) Sono date due Table T1(A, B, C) di 10000 tuple e T2(D, E, A) di 20000 tuple, dove T1.A è definita come primary key di T1 e T2.A è dichiarata chiave esterna (REFERENCES T1(A)). L'espressione

```
SELECT COUNT(*) as NT
FROM T1 WHERE T1.A IN (SELECT DISTINCT T2.A FROM T2)
```

restituisce un valore NT tale che

0 <= NT <= 20.000	
NT=10000	
0 <= NT <= 10.000	

d) Lo schema ERA che corrisponde alle due relazioni descritte dalle table T1 e T2 del punto c):

contiene due entità E1 (traduce T1) ed E2 (traduce T2) legate da un'associazione (1:M) E1 → E2	
contiene due entità E1 (traduce T1) ed E2 (traduce T2) legate da un'associazione (1:M) E2 → E1	
Non si può stabilire	

e) In un'istanza di MySQL, si può fare accesso ad una TABLE di nome ESEMPIO memorizzata in uno schema di nome PROVA

Eseguendo preventivamente il comando USE PROVA	
Usando il nome PROVA.ESEMPIO senza eseguire il comando USE PROVA	
Non si può rispondere, senza conoscere le autorizzazioni dell'utente che esegue l'accesso	