

Parte 1: modello relazionale, SQL

Si consideri la seguente base di dati relazionale che descrive parte della organizzazione e delle attività di una ludoteca:

TABLE <u>Iscritti</u> ( NTessera: integer PRIMARY KEY, Nome: varchar(100) NOT NULL, Et�: integer, NomeGenitore: varchar(100) NOT NULL )	TABLE <u>Giocattoli</u> ( Codice: char(6) PRIMARY KEY, Descrizione: varchar(200) NOT NULL, Donatore: integer REFERENCES Iscritti(NTessera), Et�Minima: integer )
TABLE <u>Prestiti</u> ( Codice: integer PRIMARY KEY, Iscritto: integer REFERENCES Iscritti(NTessera), Giocattolo: char(6) REFERENCES Giocattoli(Codice), DataPrestito: date )	TABLE <u>Attivit�</u> ( Codice: char(4) PRIMARY KEY, Descrizione: varchar(80) NOT NULL, NomeAnimatore: varchar(80) NOT NULL )
	TABLE <u>IscrizioneAttivit�</u> ( Codice: char(8) PRIMARY KEY, Iscritto: integer REFERENCES Iscritti(NTessera), Attivit�: char(4) REFERENCES Attivit�(Codice) )

Si formulino le seguenti interrogazioni tramite il linguaggio SQL oppure l'algebra relazionale.

1. Elencare i nomi degli iscritti pi  "attivi", ovvero quelli che hanno donato almeno un giocattolo, che ne hanno preso almeno uno in prestito ed hanno partecipato almeno ad una attivit . **(6 punti)**
2. Elencare nomi ed et  degli iscritti che hanno preso in prestito almeno un giocattolo senza averne l'et  minima indicata. **(5 punti)**
3. Elencare gli iscritti che hanno donato giocattoli (uno o pi ) ma non ne hanno mai preso nessuno in prestito. **(6 punti)**
4. Elencare le descrizioni delle attivit  alle quali si sono iscritti almeno due diversi bambini. **(5 punti)**
5. Elencare, in ordine crescente di et , i bambini che hanno preso in prestito dei giocattoli (uno o pi ) donati dai figli di Giuseppe Rossi. **(5 punti)**

Inoltre, si estenda la base di dati (aggiungendo nuove tabelle e/o modificando quelle esistenti):

6. per descrivere in una tabella a s  stante i genitori con indirizzo e data di nascita. La tabella dovr  essere opportunamente collegata a quella dei bambini, ricordando che ogni genitore pu  essere associato a pi  di un bambino, ma non viceversa. **(5 punti)**

Parte 2: Progetto concettuale e logico, XML

Si considerino i seguenti fatti riguardanti un piccolo museo:

- ogni *opera* è caratterizzata dal proprio codice, la descrizione, la tipologia (dipinto, scultura, reperto archeologico, ecc.), gli autori (possono esserci, come nel caso di un dipinto, ma anche non esserci, come nel caso di un reperto), l'addetto del museo che ne è responsabile;
- ogni *autore* è caratterizzato da un proprio codice identificativo, il nome, la data di nascita, quella di morte (eventuale), le opere del museo che ha prodotto;
- ogni *addetto* del museo è caratterizzato dal proprio codice, dal nome, dalle opere di cui è responsabile, nonché dall'eventuale addetto da cui dipende (sia il "capo" che il "dipendente" sono "addetti", ovvero entità dello stesso tipo).

1. Si rappresentino i fatti sopra descritti in uno schema concettuale UML. **(9 punti)**
2. Si traduca lo schema concettuale in uno schema relazionale. **(9 punti)**
3. Si costruisca un esempio di istanza della base di dati composta da due autori, un'opera per ogni autore, e due addetti, di cui il primo è il capo del secondo. **(4 punti)**
4. Si costruisca un documento XML relativo all'opera indicata nel punto 3, che rappresenti cioè tutte le informazioni ad essa collegate. **(8 punti)**
5. Si dia un DTD (Document Type Definition = definizione del tipo di documento) per il documento XML del punto 4. **(2 punti)**