

Basi di dati e Web
Prof. Stefano Paraboschi
Prova in itinere del 30/4/2014

A. Il seguente schema descrive una base di dati che contiene informazioni anagrafiche e genetiche.

PERSONA(CodPersona, Nome, Cognome, Sesso, DataNascita, DataDecesso)
GENITORE(CodGenitore, CodFiglio)

1. Estrarre in algebra relazionale ottimizzata e calcolo relazionale le persone di sesso femminile che sono diventate nonne prima dei 35 anni.
2. Costruire una regola Dataog che, per ogni coppia di persone collegata da una relazione di parentela, presenta il grado di parentela, descritto come il numero minimo di passaggi attraverso il legame di genitore che collegano le due persone (ad esempio, un genitore e suo figlio hanno grado di parentela 1; due fratelli hanno grado 2; uno zio e un nipote hanno grado di parentela 3; etc.).
3. Estrarre in SQL la persona piú anziana ancora vivente (DataDecesso con valore nullo) che abbia dei figli che non hanno ancora avuto a loro volta dei figli (ovvero, cercare il genitore non-nonno vivente piú anziano).

B. Si consideri il seguente schema relazionale, con l'unico vincolo di integritá referenziale da KR di S a KR di R.

R(KR, AttrR)
S(KR, KS, AttrS)
T(KT, AttrT)

Compilare una tabella che descrive la cardinalitá minima e la cardinalitá massima del risultato di ciascuna delle seguenti interrogazioni SQL, assumendo: che la cardinalitá di R sia pari a 10 e che R contenga tra queste 10 una tupla (a, b) ; che la cardinalitá di S sia 20 e che S contenga una tupla (b, c, d) ; che la cardinalitá di T sia pari a 20 e T contenga una tupla (a, c) . Fornire una motivazione per ciascuno dei 2 valori dell'ultimo caso.

- `select S.KR from S union select T.KT from T`
- `select S.KR, S.KS from S union all select T.KT, T.AttrT from T`
- `select S.KR from S where exists
(select * from T where S.KS=T.AttrT and not exists
(select * from R where R.AttrR=S.KR and R.KR=T.KT))`