

Basi di Dati

Appello del 31 Gennaio 2018

Parte B

(Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti)

Esercizio 1 (punti 8)

1. GARA(CodG, Luogo, Data, Disciplina)
ATLETA(CodA, Nome, Nazione, DataNascita, Specialità)
PARTECIPAZIONE(CodG^{GARA}, CodA^{ATLETA}, PosizioneArrivo, Tempo)
2.
 1. CREATE TABLE PARTECIPAZIONE(
CodG NUMERIC(5) REFERENCES GARA ON UPDATE CASCADE,
CodA NUMERIC(5) REFERENCES ATLETA ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

PosizioneArrivo NUMERIC(3),
Tempo TIME,
PRIMARY KEY(CodG,CodA));
se si modifica il codice di un atleta nella tabella ATLETA o il codice di una gara nella tabella GARA, la modifica viene effettuata anche sulla tabella PARTECIPAZIONE.
Non è consentita la cancellazione di una GARA se esistono tuple nella tabella PARTECIPAZIONE che la riferiscono. Se si cancella un atleta, vengono cancellate anche le informazioni sulle gare a cui ha partecipato.
 2. DELETE FROM GARA WHERE Data < '1/1/1999' DATE;
 3. UPDATE PARTECIPAZIONE SET PosizioneArrivo = PosizioneArrivo +2
WHERE CodA IN (SELECT CodA FROM Atleti WHERE Nome = 'Rossi');

Esercizio 2 (punti 12)

1. SELECT Nome, DataNascita FROM ATLETA
WHERE Nazione = 'Germania' AND CodA NOT IN
(SELECT CodA FROM PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN GARA
WHERE Disciplina = 'Slalom Speciale');
2. SELECT Nazione
FROM ATLETA
WHERE DataNascita > '1/1/1995' DATE AND CodA IN (SELECT CodA
FROM PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN GARA
WHERE Disciplina = 'Sci di fondo'
GROUP BY (CodA)
HAVING COUNT(*) >= 10)

GROUP BY Nazione
HAVING COUNT(*) >= 6;
3. SELECT Nome
FROM ATLETA NATURAL JOIN PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN GARA
WHERE PosizioneArrivo = 3 AND EXTRACT(YEAR FROM Data) = 2000
INTERSECT
SELECT Nome

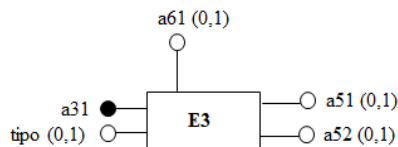
```

FROM ATLETA NATURAL JOIN PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN GARA
WHERE PosizioneArrivo = 1 AND EXTRACT(YEAR FROM Data) = 2000
MINUS
SELECT Nome
FROM ATLETA NATURAL JOIN PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN GARA
WHERE PosizioneArrivo = 11 AND EXTRACT(YEAR FROM Data) = 2000;
4. SELECT CodG
FROM GARA NATURAL JOIN PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN ATLETI
WHERE Luogo = Courmayeur AND Nazione = 'Italia'
GROUP BY CodG
HAVING COUNT(*) >= ALL (SELECT COUNT(*)
FROM GARA NATURAL JOIN PARTECIPAZIONE NATURAL JOIN ATLETI
WHERE Luogo = Courmayeur AND Nazione = 'Italia'
GROUP BY CodG);

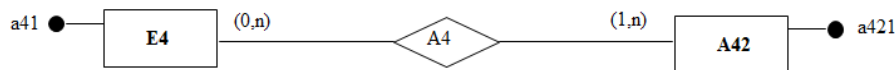
```

Esercizio 3 (punti 10)

1. In base al carico di lavoro l'attributo a11 viene ristrutturato eliminando le sue sottocomponenti, la generalizzazione viene ristrutturata nel modo seguente:



Mentre l'attributo multivalore a42 viene ristrutturato nel seguente modo:



L'attributo tipo dell'entità assume come valori E5 o E6. Se tipo = E5, allora a51 ed a52 non devono essere nulli mentre a61 sì. Se tipo = E6, allora a51 ed a52 devono essere nulli. Se tipo = Null, allora a51, a52 ed a61 sono nulli.

2. $E2(\underline{a21}, a22) E1(\underline{a10}, \underline{a21}^{E2}, a11), E3(\underline{a31}, a51_0, a52_0, a61_0, \text{tipo}_0), E4(\underline{a41}, a31^{E3}, a3) A42(\underline{a421})$
 $A2(a21^{E2}, a31^{E3}, a2) A4(a41^{E4}, a421^{A42})$
3. ALTER TABLE E3 ADD CONSTRAINT TipoOK CHECK(Tipo IN (E5,E6));
 ALTER TABLE E3 ADD CONSTRAINT Gerarchia CHECK((Tipo = E5 AND a51 IS NOT NULL AND a52 IS NOT NULL AND a61 IS NULL) OR (Tipo = E6 AND A51 IS NULL AND A52 IS NULL) OR (Tipo = NULL AND A51 IS NULL AND A52 IS NULL AND a61 IS NULL));