

Sistemi Informativi L-B
16 settembre 2008

Tempo a disposizione: 2 ore

La consegna deve essere eseguita mediante l'apposito applicativo Web, facendo l'upload dei seguenti file sul sito <http://esamix.labx>:

- es1.lun** progetto DB-MAIN completo di schema concettuale
es1.doc file Word contenente lo schema concettuale finale, corredato da eventuali commenti integrativi
 (NB È obbligatorio specificare con uno specifico commento eventuali identificazioni esterne di tipo 1-1 NON esplicitamente modellate nello schema concettuale)
es2.txt file di testo contenente schemi ed eventuali vincoli per il punto 2)
es3.txt file di testo contenente la risposta al punto 3)

N.B. Per superare la prova è necessario totalizzare almeno 2 punti negli esercizi 2 e 3

Il presente foglio va comunque restituito compilato con i dati personali:

Nome
Cognome
Matricola completa

1) Progettazione concettuale (5 punti)

JoinUs! è un servizio on-line di *social advertising*, tramite il quale chiunque, previa registrazione, può pubblicare annunci di eventi sociali, sportivi, ecc.

Ogni evento fa parte di una determinata categoria ed è descritto da una serie di proprietà significative (alcune obbligatorie, altre opzionali) per tale categoria (ad es. la categoria "sagre paesane" include tra le sue proprietà "organizzatore", "cose da vedere" e "specialità culinarie"). Un utente che vuole pubblicare un dato evento deve quindi specificarne la categoria e valori per le proprietà previste. Inoltre ogni evento, indipendentemente dalla sua categoria, deve riportare informazioni sul luogo e data/date di svolgimento.

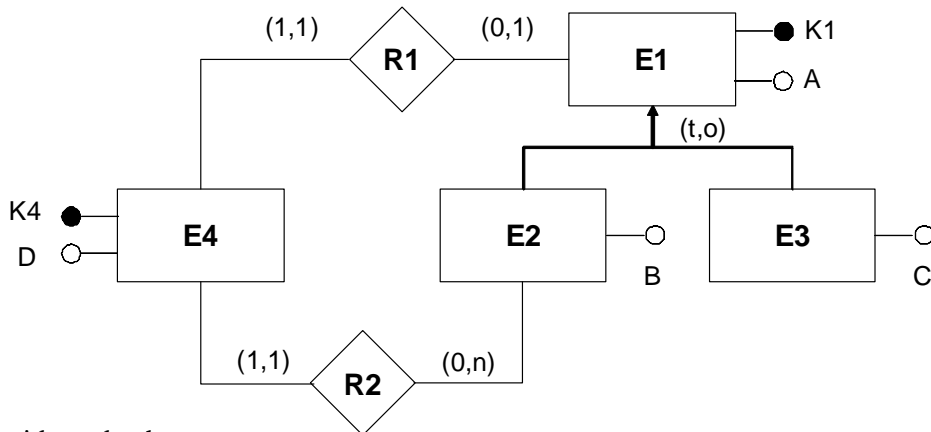
La fruizione delle informazioni pubblicate dalla JoinUs! è aperta a chiunque (il sistema mantiene in ogni caso le statistiche delle visite - indirizzi IP, browser e timestamp - relative a un dato evento), ma solo gli utenti registrati possono lasciare commenti sugli eventi. Ogni commento ha un titolo e può anche essere una risposta a un precedente commento.

Si progetti lo schema concettuale per il database della JoinUs!

Sistemi Informativi L-B
16 settembre 2008

2) Progettazione logica e normalizzazione (3 punti)

Dato lo schema concettuale in figura



e considerando che:

- tutti gli attributi sono di tipo INT;
- le associazioni R1 e R2 non vengono tradotte separatamente (in particolare, R1 viene inglobata in E4);
- la gerarchia viene tradotta collassandola verso l'alto;
- un'istanza di E4 non è mai associata, tramite R1 e R2, a una stessa istanza di E2;

si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano tali schemi facendo uso dell'SQL di DB2; per gli eventuali vincoli non esprimibili a livello di schema si predispongano opportune **query di verifica da eseguire prima di effettuare inserimenti di tuple**, allo scopo di evitare che tali inserimenti violino i vincoli stessi.

3) Elaborazione di interrogazioni (2 punti)

Data l'interrogazione

```
SELECT *
FROM R1, R2
WHERE R1.J = R2.J
ORDER BY R1.A
```

e considerando che:

- R2 è fisicamente ordinata per valori crescenti dell'attributo di join J,
- esiste un indice unclustered su R1.J,
- non sono definiti altri indici,

si spieghi, preferibilmente corredando la spiegazione con le opportune formule di costo, quando può comunque risultare più efficiente adottare un piano di accesso in cui il join viene eseguito con l'algoritmo Nested Loops anziché Merge Scan.