

Sistemi Informativi L-B - Prova integrata
20 Gennaio 2005

Tempo a disposizione: 2 ore

La soluzione degli esercizi deve essere riportata su floppy disk, che deve contenere i seguenti file:

Compito.lun progetto DB-MAIN completo di schema concettuale
Compito.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)
schemi.txt file contenente schemi ed eventuali vincoli per il punto 2)

Il presente foglio va restituito compilato con i dati personali e la risposta al punto 3)

N.B. Per superare la prova è necessario totalizzare almeno 2 punti negli esercizi 2 e 3, ovvero: la sola risoluzione dell'esercizio 1 non è sufficiente

Dati personali (da riportare anche sull'etichetta del floppy):

Nome

Cognome

Matricola completa

Username personale (esempio: st04001)

1) Progettazione concettuale (5 punti)

Nelle maggiori città italiane sono attivi da qualche tempo sistemi di telecamere fisse installate allo scopo di rilevare le infrazioni al codice stradale commesse. Tali sistemi, suddivisi in *semaforici*, *preferenziali* e *per traffico limitato* a seconda del tipo di infrazione che sono destinati a rilevare, sono identificati da un nome (es.: "Sirio" per il sistema traffico limitato di Bologna), univoco nell'ambito della città.

In ogni città può essere presente più di un sistema, anche della medesima tipologia. Ogni sistema è costituito da un certo numero di telecamere (di cui interessa mantenere il totale) distribuite sul territorio urbano. Delle telecamere, identificate da un codice univoco, si memorizzano il nome del modello e l'indirizzo: per la via dell'indirizzo si fa riferimento allo stradario ufficiale della città interessata, mentre il numero viene inserito esplicitamente per ogni telecamera.

Per i sistemi destinati al controllo del traffico limitato vengono specificati anche gli orari di inizio e fine di funzionamento specifici di ogni telecamera.

Ad ogni telecamera adibita al controllo delle corsie preferenziali viene assegnato un addetto che, periodicamente, presenza personalmente all'accesso della corsia stessa. Ogni addetto può essere assegnatario di più di una telecamera.

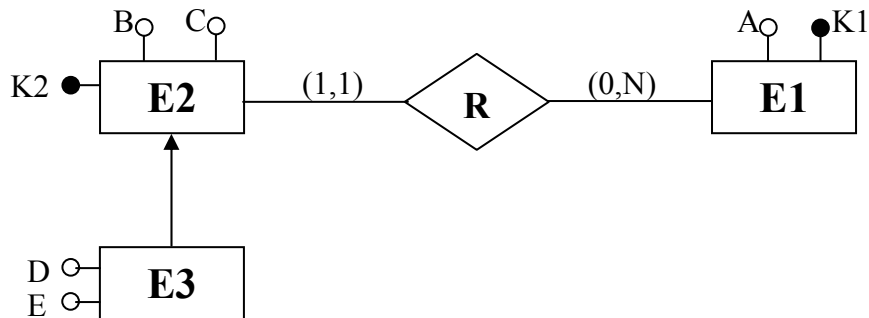
Di ogni infrazione rilevata dalle telecamere vengono memorizzate data e ora di rilevamento, targa del veicolo che l'ha commessa, nome del file relativo al fotogramma che viene scattato e memorizzato automaticamente in un archivio centralizzato.

Si progetti lo schema concettuale del sistema informativo integrato "Multiamoli".

Sistemi Informativi L-B - Prova integrata
20 Gennaio 2005

2) Progettazione logica e normalizzazione (3 punti)

Dato lo schema concettuale in figura



e considerando che:

- a) tutti gli attributi sono di tipo CHAR(12);
- b) E2, E3 ed R vengono accorpate;
- c) B determina funzionalmente l'attributo C ($B \rightarrow C$);

si progettino gli opportuni schemi relazionali **verificando che siano in terza forma normale** e si definiscano **nel database STUDENTI** 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) Transazioni (2 punti)

Si spieghi a cosa serve memorizzare il Log Sequence Number (LSN) nelle pagine di un Data Base.