

Progettazione - 12 novembre 2004

1. Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate):

UTENTE(NumTel, NomeU, Città)

CHIAMATA(NumTelChiamante, NumTelChiamato, Data, Ora, Durata)

Esprimere le seguenti interrogazioni

- (a) (5+4 punti) in linguaggio SQL ed in algebra: trovare il numero di telefono degli utenti che hanno chiamato solo utenti della stessa città.
- (b) (5 punti) in linguaggio SQL: per le città con più di 10.000 utenti, visualizzare numero di telefono e nome degli utenti della città, numero totale di telefonate effettuate da tali utenti nel giorno 11/11/04 e loro durata complessiva.

2. Si vuole rappresentare una base di dati per la gestione di una scuola professionale di cucina:
- Presso la scuola vengono tenuti corsi di cucina. Per ciascun corso sono noti il tipo di corso (ad esempio corso di cucina regionale o corso di pasticceria), il numero minimo di partecipanti richiesto per poter attivare il corso e il numero massimo di partecipanti ammessi. Inoltre sono noti il costo, per persona, per la frequenza del corso, e la data di inizio corso. I corsi sono identificati attraverso un codice univoco.
 - I corsi sono organizzati in lezioni. Ciascuna lezione è identificata attraverso un codice univoco all'interno del corso ed è caratterizzata dal giorno in cui viene tenuta, dall'ora di inizio e dalla durata. In ogni lezione vengono presentate alcune ricette. Le ricette sono identificate attraverso un codice univoco e sono caratterizzate dal nome. Per ogni ricetta sono noti il livello di difficoltà, il tempo necessario per la realizzazione, e l'elenco dei vini che possono essere accompagnati con il piatto realizzato. Inoltre viene fornita una descrizione del procedimento da adottare.
 - Le persone iscritte alla scuola sono identificate attraverso il loro codice fiscale. Per ciascuna persona sono noti il nome, l'indirizzo, un recapito telefonico, e l'indirizzo di e-mail, se disponibile. Per ogni persona è noto l'elenco dei corsi a cui è iscritta. Inoltre è noto l'elenco delle lezioni a cui ha effettivamente partecipato.
 - Presso la scuola sono inoltre organizzate diverse attività. Le attività sono identificate attraverso un codice numerico e sono caratterizzate dal nome, da una breve descrizione e dal costo di iscrizione. Tra le attività vi sono seminari tenuti dalle persone iscritte alla scuola. Per ogni seminario è noto l'argomento trattato, l'intervallo di tempo in cui è tenuto, il numero di incontri previsti, e da quali persone sarà tenuto. Si consideri che un seminario può essere tenuto più volte nello stesso anno, e che un seminario può essere tenuto da più persone.
- (a) (8 punti) Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
- (b) (4 punti) Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.