

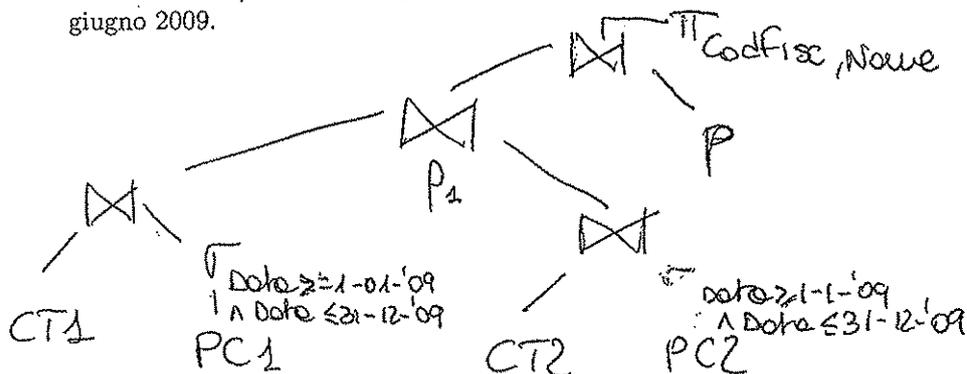
Progettazione - Parte A

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

PERSONA(CodFisc, Nome, DataNascita, Sesso)
 CIRCOLO-TENNIS(CodC, NomeC, Indirizzo, Città)
 PRENOTAZIONE-CAMPO(CodC, Data, Ora, Campo, CodFisc)

Esprimere le seguenti interrogazioni

- (a) Esercizio *obbligatorio* in algebra (4 punti):
 Visualizzare il codice e il nome delle persone che hanno prenotato campi da tennis in almeno due città diverse nell'anno 2009.
- (b) Esercizio *obbligatorio* in linguaggio SQL (5 punti):
 Visualizzare il codice, il nome e la città dei circoli in cui hanno prenotato solo persone nate dopo il 1970.
- (c) Esercizio *opzionale* in linguaggio SQL (5 punti):
 Per i circoli in cui nel mese di giugno 2009 hanno prenotato più di 50 persone diverse di sesso femminile, visualizzare codice, nome e città del circolo, numero complessivo di campi diversi utilizzati, numero complessivo di persone diverse (incluso anche le persone di sesso maschile) che hanno prenotato e numero complessivo di prenotazioni nel mese di giugno 2009.



$P_2: PC1.CodFisc = PC2.CodFisc$
 $\wedge CT1.Citta <> CT2.Citta$

(b) `SELECT CT.CodC, CT.NomeC, CT.Citta`

`FROM CIRCOLO-TENNIS CT, PRENOTAZIONE-CAMPO PC`

`WHERE CT.CodC = PC.CodC and`

`PC.CodC NOT IN (SELECT PC1.CodC`

`FROM PRENOTAZIONE-CAMPO PC1`
`PERSONA P`

`WHERE P.CodFisc = PC1.CodFisc and`

`DataNascita <= 1970)`

```

c) SELECT C.CodC, C.NomeC, C.Città, COUNT (DISTINCT Campo),
COUNT (DISTINCT CodFisc), COUNT (*)
FROM CIRCOLO C, PRENOTAZIONE-CAMPO PC
WHERE C.CodC = PC.CodC and Data >= 1-06-'09 and
Data <= 31-06-'09 and
C.CodC IN (SELECT PC1.CodC
FROM PRENOTAZIONE-CAMPO PC1,
PERSONA P
WHERE P.CodFisc = PC1.CodFisc
and Sesso = 'F' and
Data >= 1-06-'09 and
Data <= 31-06-'09
GROUP BY PC1.CodC
HAVING COUNT (DISTINCT CodFisc) > 50,
GROUP BY C.CodC, C.NomeC, C.Città

```

Progettazione - Parte B

2. Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di alcune attività relative a una scuola guida.

- Ogni licenza di guida, rilasciata dalla scuola, è caratterizzata dal nome e dall'elenco di tipologie di veicoli per le quali si ottiene l'abilitazione alla guida.
 - Gli iscritti alla scuola guida sono identificati dal codice fiscale e caratterizzati da nome, cognome, data e luogo di nascita. Per ciascun iscritto è inoltre noto l'elenco delle eventuali licenze di guida possedute e le date in cui sono state conseguite.
 - La scuola guida gestisce diverse sedi. Ciascuna sede è caratterizzata da codice alfanumerico, indirizzo e nome del direttore. Presso ciascuna sede sono disponibili diversi locali. I locali sono identificati da un codice univoco per ogni sede e sono classificabili in sale computer, dove gli studenti possono esercitarsi, ed aule, in cui si svolgono le lezioni. Per le aule è noto il numero massimo di posti a sedere, mentre per le sale computer sono noti il nome del responsabile e il numero di PC disponibili.
 - Gli iscritti devono prenotarsi per accedere alle sale computer. Per ogni prenotazione si devono memorizzare la data e l'orario, la sala computer richiesta e il numero della postazione assegnato. Si tenga presente che ogni iscritto può effettuare più prenotazioni per lo stessa sala in date diverse. Si supponga altresì che un iscritto non possa prenotarsi più volte per la stessa sala nell'arco della medesima giornata.
 - La scuola guida offre dei corsi di preparazione ai suoi iscritti. Ogni corso è identificato da codice e licenza di guida. Inoltre, ogni corso è caratterizzato dalla sede presso cui si svolge, dall'elenco degli iscritti e dal testo di riferimento.
 - Ciascun corso è organizzato in lezioni. Ogni lezione è identificato da un codice univoco e caratterizzato dal corso per il quale viene tenuto e dall'argomento trattato. Per ogni lezione si deve tener traccia dell'aula, della data e dell'orario (ora inizio e ora di fine) in cui si svolge. Si noti che nelle stessa aula non possono svolgersi più lezioni contemporaneamente.
- (a) Esercizio *obbligatorio* (9 punti). Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
- (b) Esercizio *obbligatorio* (3 punti). Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.

~~LICENZA~~ LICENZA (Nome L)

LICENZA-VEICOLI (Nome L, Veicoli)

PATENTI-POSSEDUTE (CodFiscate, Nome L, Data Rilascio)

ISCRITTO (Codice Fiscale, Nome, Cognome, Data Nascita, Luogo Nascita)

CORSO (Codice C, Nome L, Testo, Codice S)

ISCRITTO-A-CORSO (Codice C, Nome L, Codice Fiscale)

LEZIONE (Codice L, Codice C, Nome L, Argomento)

PROGRAMMA-LEZIONE (Codice L, Data, Ora I, Ora F, CodLA, Codice S)

SEDE (Codice S, Indirizzo, Nome Direttore)

LOCALE (Cod L, Codice S)

SALA-COMPUTER (Cod LA, Codice S, # PC, Nome Responsabile)

AULA (Cod LG, Codice S, # Max Posti)

PRENOTAZIONE (Codice Fiscale, Data, Cod LG, Codice S, # Posto, Orario)