

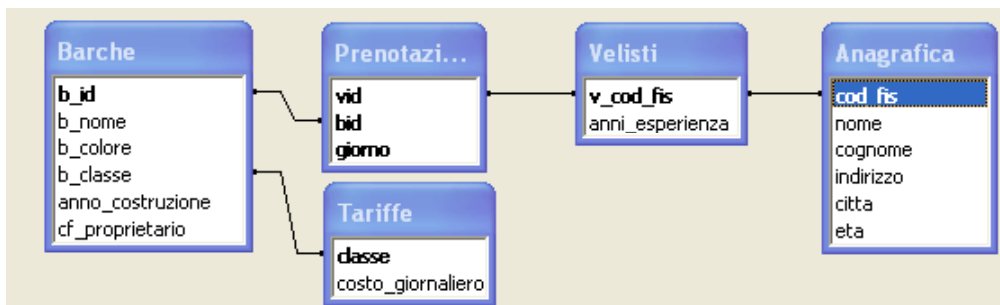


Corso di Informatica - prova scritta del 21/06/2006

Esercizio 1

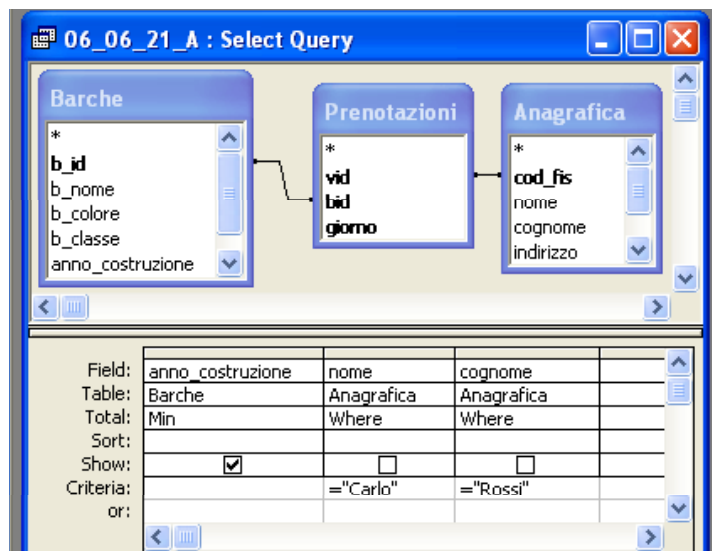
Il DB riportato in figura contiene dati relativi ad un club nautico in cui i velisti iscritti possono usare le navi in dotazione al club, prenotandone una per un certo giorno e pagandone l'affitto come previsto dal tariffario. E' indicato anche un sottoinsieme delle relazioni presenti sul DB.

Si sottolinea che, nella realtà descritta dal DB, la tabella "Anagrafica" contiene i dati significativi delle persone coinvolte nelle attività del club; ciascuna barca ha un solo proprietario; in un giorno, una barca può avere una sola prenotazione.



Si specifichino le seguenti interrogazioni, sia utilizzando il linguaggio SQL, sia sotto la forma grafica QBE di Access:

A) In quale anno è stata costruita la nave più vecchia tra quelle affittate da Carlo Rossi? (Esiste un solo Carlo Rossi nel Database).



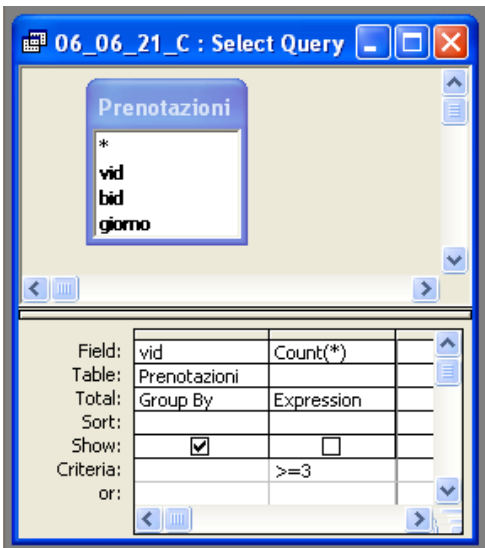
```
SELECT MIN(Barche.anno_costruzione) AS Anno_piu_vecchia
FROM (Barche INNER JOIN Prenotazioni ON Barche.b_id = Prenotazioni.bid)
INNER JOIN Anagrafica ON Prenotazioni.vid = Anagrafica.cod_fis
WHERE (Anagrafica.nome="Carlo") AND (Anagrafica.cognome="Rossi");
```

B) Mostrare nome e cognome dei velisti che hanno fatto almeno una prenotazione.



```
SELECT DISTINCT Anagrafica.nome, Anagrafica.cognome  
FROM Prenotazioni INNER JOIN Anagrafica  
ON Prenotazioni.vid = Anagrafica.cod_fis
```

C) Mostrare il codice fiscale dei velisti che hanno fatto almeno tre prenotazioni.



```
SELECT Prenotazioni.vid  
FROM Prenotazioni  
GROUP BY Prenotazioni.vid  
HAVING COUNT(*)>=3;
```

Esercizio 2

Rispondere in maniera chiara e soprattutto **concisa** alle seguenti domande:

- A) Quanti bit occupa un indirizzo IP? Fare almeno due esempi di indirizzi IP validi.
- B) In un database relazionale, è possibile che una tabella abbia una chiave K_1 e una supechiave S_1 senza alcun attributo in comune? Se sì, fare un esempio. Se no, motivare la risposta.
- C) Fare almeno due esempi di comandi previsti nel protocollo SNMP?
- D) Si scriva un possibile sorgente HTML per la pagina web riportata di seguito.



```
<html>
<head>
</head>

<body>
<h1>Tavole annidate!</h1>
  <table align=left border="1">
    <tr>
      <td>cella A<br>
        <table border="1">
          <tr>
            <td>cella A11</td>
            <td>cella A12</td>
          </tr>
          <tr>
            <td>cella A21</td>
            <td>cella A22</td>
          </tr>
        </table>
      </td>
      <td>
        cella B<br>
        <table border="1">
          <tr>
            <td>cella B11</td>
          </tr>
        </table>
      <br>
    </td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>
```

Esercizio 3:

Il numero intero senza segno 179807 è memorizzato a partire dalla locazione di memoria di indirizzo k con codifica BCD packed, con convenzione big-endian.

- Se si interpreta il contenuto dei byte $k+1$ e $k+2$ come un intero con segno x codificato in complemento a due su due byte, quale sarà il suo valore? (si può esprimerlo in decimale oppure in esadecimale).
- Se si interpreta il contenuto dei byte k e $k+1$ come un intero con segno y codificato in complemento a due su due byte, quale sarà la codifica in esadecimale del suo valore assoluto?

Il numero 179807 sarà codificato in BCD packed in questo modo:

Indirizzo	Contenuto binario
K	0001 0111
K+1	1001 1000
K+2	0000 0111

Il valore di x in complemento a due è dunque rappresentato dalla sequenza di 16 bit: 1001 1000 0000 0111
Si tratta di un numero negativo, il cui modulo è

$$0110\ 0111\ 1111\ 1000 + 1 = 0110\ 0111\ 1111\ 1001 \quad \rightarrow \text{in base 10: } 1 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} + 2^{13} + 2^{14} = (26617)_{10}$$

$$\rightarrow \text{in base 16: } (6\ 7\ F\ 9)_{\text{HEX}}$$

Il valore di y in complemento a due è dunque rappresentato dalla sequenza di 16 bit:

$$0001\ 0111\ 1001\ 1000 \quad \text{Si tratta di un numero positivo;} \quad \rightarrow \text{in base 16: } (1\ 7\ 9\ 8)_{\text{HEX}}$$