

Corso di Informatica - prova scritta del 11/01/2006 (v. "A")

Esercizio 1

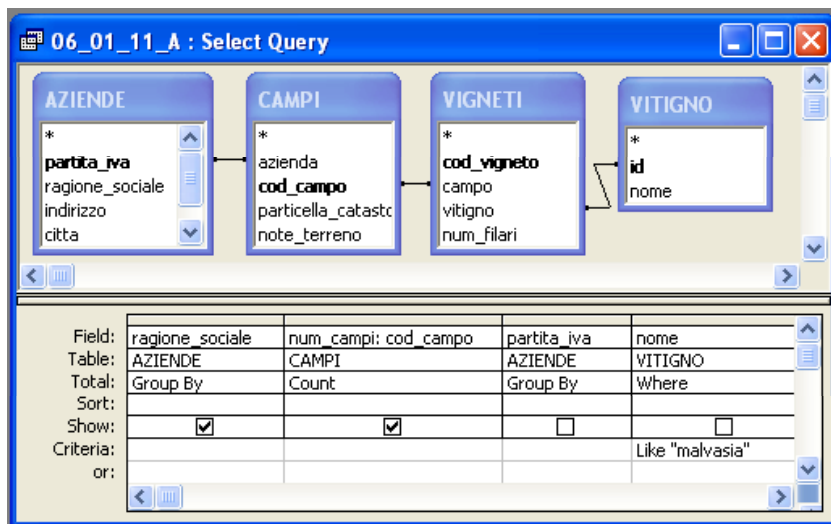
Il DB riportato in figura contiene dati relativi al processo di produzione del vino, e contiene le tabelle: AZIENDE, CAMPI, VIGNETI, VITIGNO, LOTTI\_UVA, LOTTI\_VINO, PROVENIENZA. E' indicato anche un sottoinsieme delle relazioni presenti sul DB.

Si sottolinea che, nella realtà descritta dal DB, un campo può contenere più vigneti, e in un vigneto è presente un solo vitigno.



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

A) Riguardo alle aziende che coltivano il vitigno "malvasia", indicarne la ragione sociale e numero di campi in cui si coltiva tale vitigno.



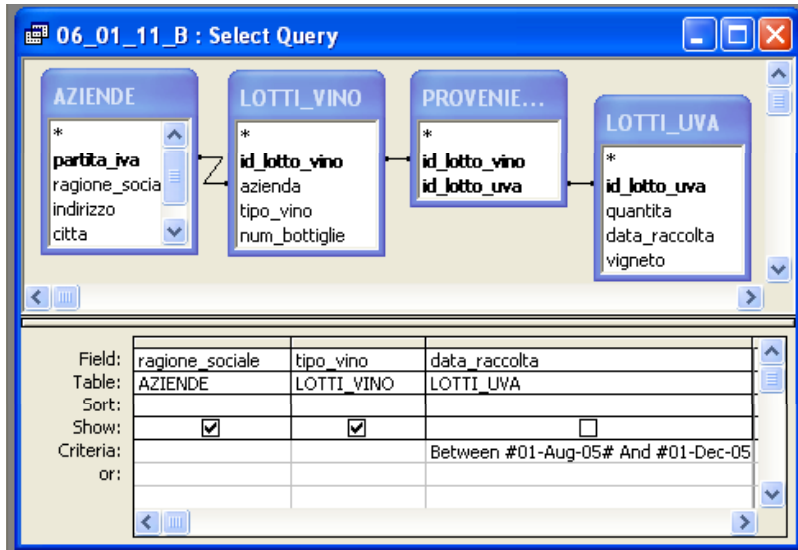
```
SELECT AZIENDE.ragione_sociale, COUNT(CAMPI.cod_campo) AS num_campi
FROM VITIGNO INNER JOIN
    (VIGNETI INNER JOIN
        (AZIENDE INNER JOIN CAMPI ON AZIENDE.partita_iva = CAMPI.azienda)
        ON VIGNETI.campo = CAMPI.cod_campo)
ON VITIGNO.id = VIGNETI.vitigno
```

WHERE VITIGNO.nome LIKE "malvasia"

GROUP BY AZIENDE.ragione\_sociale, AZIENDE.partita\_iva;

Attenzione: il raggruppamento per "partita\_iva" è cautelativo, nel caso in cui "ragione\_sociale" non sia chiave (candidata).

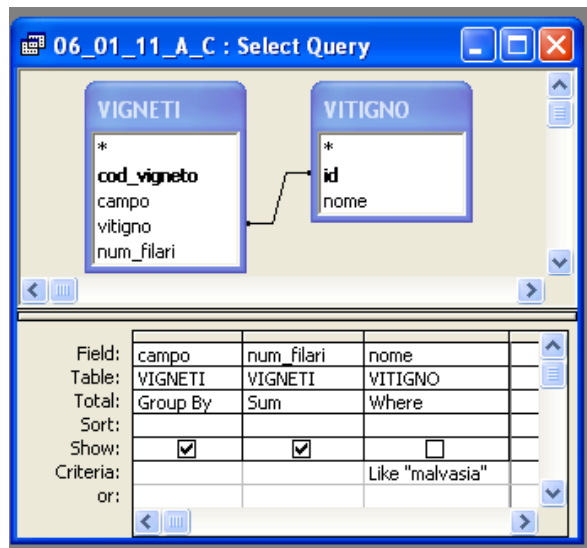
B) Per ogni azienda (individuata nel risultato dalla sua ragione sociale), mostrare quali sono i tipi di vino prodotti a partire dalla vendemmia del 2005.



```
SELECT DISTINCT AZIENDE.ragione_sociale, LOTTI_VINO.tipo_vino
FROM AZIENDE INNER JOIN
    (LOTTI_UVA INNER JOIN
        (LOTTI_VINO INNER JOIN PROVENIENZA
            ON LOTTI_VINO.id_lotto_vino = PROVENIENZA.id_lotto_vino)
        ON LOTTI_UVA.id_lotto_uva = PROVENIENZA.id_lotto_uva)
    ON AZIENDE.partita_iva = LOTTI_VINO.azienda
WHERE LOTTI_UVA.data_raccolta BETWEEN #8/1/2005# AND #12/1/2005#;
```

Attenzione: la corrispondenza di join tra "AZIENDE" e "LOTTI\_VINO" non poteva essere presa in considerazione passando attraverso "CAMPI" ecc.!

C) Per ogni campo, quanti sono i filari di "malvasia"?



```
SELECT VIGNETI.campo, SUM(VIGNETI.num_filari) AS NumFilari
FROM VITIGNO INNER JOIN VIGNETI ON VITIGNO.id = VIGNETI.vitigno
WHERE VITIGNO.nome LIKE "malvasia"
GROUP BY VIGNETI.campo;
```

## Esercizio 2

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

A) Dato un numero intero senza segno  $x$  il cui valore sia compreso tra  $(8421)_{10}$  e  $(9532)_{10}$ , qual'è il numero minimo di bit che occorrono per la sua rappresentazione BCD packed? E per la sua rappresentazione binaria?

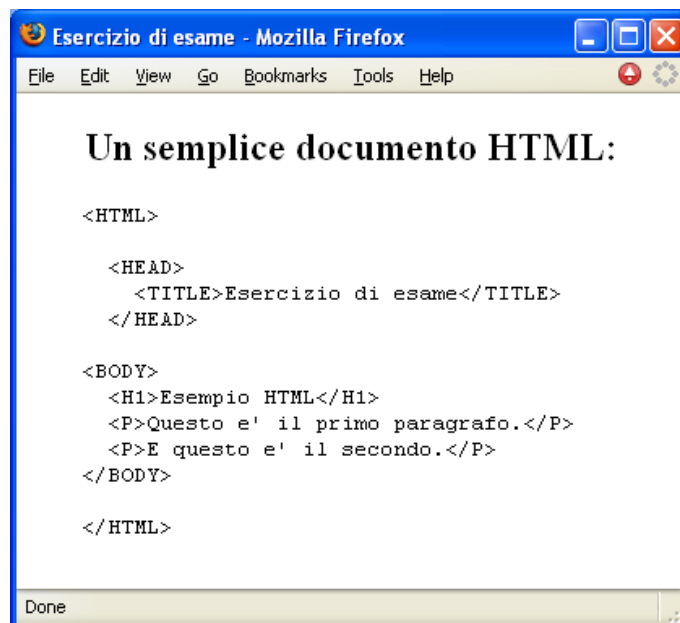
*In BCD packed, occorrono 16 bit (4 per ogni cifra). In binario, occorrono 14 bit in quanto  $2^{13}=8192 < x < 16.384=2^{14}$*

B) Quali dei seguenti indirizzi MAC sono validi? Perché?

- A) 00-10-A3-A2-A1
- B) 00-10-A7-08-C3-F1 → OK, 48 bit
- C) 00-10-A7-08-F1-C3 → OK, 48 bit
- D) 00-20-7B-08-A3-C2-00
- E) D2-10-00-01-02-00-03

C) Indicare la struttura di un URL, specificando la funzione di ogni componente dell'indirizzo.

D) Si scriva un possibile sorgente HTML per la pagina web riportata di seguito.



```
<html><head><title>Esercizio di esame</title></head>
<body>
  <center><h2>Un semplice documento HTML:</h2></center>
  <pre>
    &lt;HTML&gt;

      &lt;HEAD&gt;
        &lt;TITLE&gt;Esercizio di esame&lt;/TITLE&gt;
      &lt;/HEAD&gt;

      &lt;BODY&gt;
        &lt;H1&gt;Eempio HTML&lt;/H1&gt;
        &lt;P&gt;Questo e' il primo paragrafo.&lt;/P&gt;
        &lt;P&gt;E questo e' il secondo.&lt;/P&gt;
      &lt;/BODY&gt;

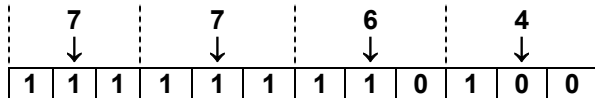
    &lt;/HTML&gt;
  </pre>
</body>
</html>
```

**Esercizio 3:**

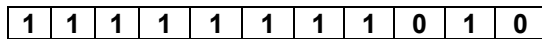
La sequenza di simboli "7 7 6 4" rappresenta il valore  $x$  di un intero senza segno espresso in ottale.

- a) Qual'è la rappresentazione binaria in complemento a due su 12 bit del valore  $(x/2)$ ?
- b) Qual'è la rappresentazione binaria in eccesso  $2^{11}$  su 12 bit del valore  $(x/2)$ ?
- c) Qual'è la rappresentazione binaria in complemento a due su 13 bit del valore  $(-x)$ ?
- d) Qual'è la rappresentazione binaria in eccesso  $2^{12}$  su 13 bit del valore  $(-x)$ ?

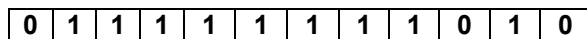
La rappresentazione binaria di  $x$  sarà la seguente:



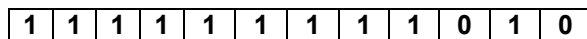
La rappresentazione binaria di  $x/2$  sarà dunque:



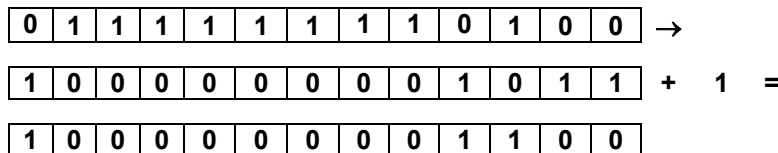
Essendo  $x/2$  positivo, per avere la sua rappresentazione in complemento a due su 12 bit basterà porre il bit più significativo a 0 (risposta "a"):



Per ottenere la rappresentazione di  $x/2$  in eccesso  $2^{11}$  su 12 bit basterà sommare  $2^{11}$  alla rappresentazione di  $x/2$  come intero senza segno; ovvero, porre il bit più significativo a 1 (risposta "b"):



La rappresentazione in comp. a 2 su 13 bit di  $(-x)$  si ottiene facendo  $2^{13} - x$  ma essendo  $x + \underline{x} = 2^{13} - 1$   
 $\rightarrow 2^{13} - x = x + \underline{x} + 1 - x = \underline{x} + 1$ . In definitiva, la sua rappresentazione sarà (risposta "c"):



La rappresentazione in eccesso  $2^{12}$  su 13 bit si ottiene facendo  $(2^{12} - x)$  ma essendo  $2^{13} = 2^{12} + 2^{12}$  si ha che  
 $(2^{12} - x) = (2^{13} - x) - 2^{12}$  ovvero si ottiene togliendo  $2^{12}$  alla rappresentazione in complemento a 2, ovvero ponendo a 0 il bit più significativo della rappresentazione ottenuta nella risposta precedente:

