



Candidato

Cognome:

Nome:

Matricola:

Corso di Informatica - prova scritta del 11/01/2005

Esercizio 1



Il DB riportato in figura contiene dati relativi ad alcuni fiumi e agli stati che vengono da loro attraversati

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

Field:	nome_stato	dens: [Stati].[popolazione]/[Stati].[superficie]	nome_stato
Table:	Stati	Expression	Stati
Total:	Expression	Expression	Where
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:			Like "S*"
or:			

A) Mostrare il nome e la relativa densità di popolazione di quei paesi il cui nome inizia per 'S'.

```
SELECT nome_stato,
       popolazione/superficie AS dens
```

```
FROM Stati
```

```
WHERE (nome_stato LIKE "S*");
```

Field:	id_fiume	nome	quanti_stati: nome_stato_attraversato
Table:	Fiumi	Fiumi	Fiumi_in_Stati
Total:	Group By	Group By	Count
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:			
or:			

B) Mostrare il nome di ciascun fiume, il relativo codice e il numero di stati attraversati.

```
SELECT Fiumi.id_fiume, Fiumi.nome,
       COUNT(Fiumi_in_Stati.nome_stato_attraversato)
       AS quanti_stati
```

```
FROM Fiumi INNER JOIN Fiumi_in_Stati
       ON Fiumi.id_fiume = Fiumi_in_Stati.id_fiume
```

```
GROUP BY Fiumi.id_fiume, Fiumi.nome;
```



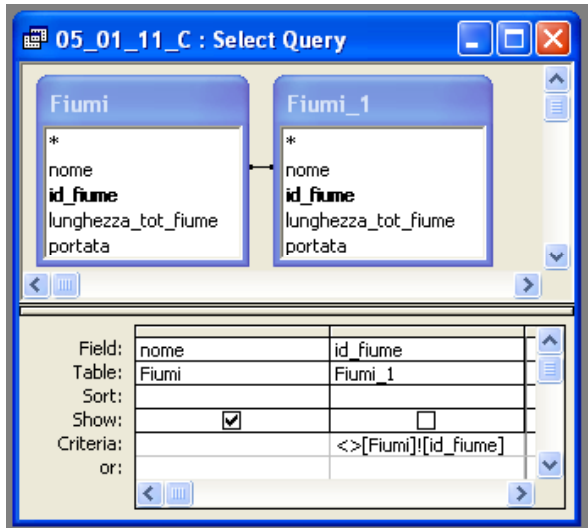
Candidato

Cognome:

Nome:

Matricola:

C) Determinare quali nomi di fiume corrispondono a fiumi diversi (es. "Reno", presente sia in Germania che in Italia).



```
SELECT DISTINCT Fiumi.nome
```

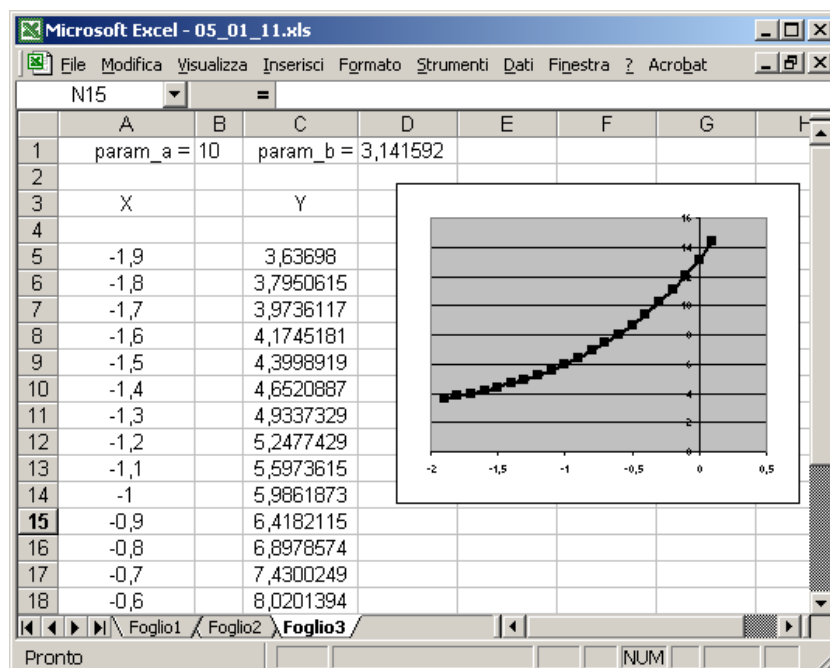
```
FROM Fiumi INNER JOIN Fiumi AS Fiumi_1  
ON Fiumi.nome = Fiumi_1.nome
```

```
WHERE (Fiumi_1.id_fiume<>Fiumi.id_fiume);
```

Esercizio 2

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

- Quale tipo di dato può contenere un nodo **non terminale** di un MIB?
- Nei DBMS, qual'è lo scopo dei linguaggi denominati "DDL"?
- Usando un meccanismo di cifratura a chiavi asimmetriche, come si può procedere per inviare un messaggio, garantendo al destinatario l'identità del mittente?
- Il foglio Excel in figura è stato preparato per lo studio per punti di una funzione, in dipendenza da due parametri.





Candidato **Cognome:**
 Nome:
 Matricola:

Operativamente, è stata inserita l'appropriata formula nella prima casella tra quelle relative al calcolo del valore della funzione, e poi il suo contenuto è stato ricopiato nelle celle sottostanti.

Nella casella con indice di colonna 3 e indice di riga 5 si trova la seguente formula, in notazione R1C1:

=ARCCOS(RC[-2]/R1C2)+COSH((R1C4+RC[-2]))

Qual'è la formula, **nella notazione standard di Excel**, che si trova nella casella C9?

La formula richiesta è: =ARCCOS(A9/\$B\$1)+COSH((\$D\$1+A9))

Esercizio 3

In questo esercizio si fa riferimento al contenuto della memoria schematizzato nella tabella sotto riportata. Nelle celle rappresentate, con indirizzo espresso in esadecimale, sono codificati in BCD packed su otto bit alcuni numeri interi senza segno.

Indirizzo (HEX)	Contenuto (BCD)
02D7	1000 0001
02D8	0100 0101
02D9	0011 0101
02DA	0000 0011
02DB	0000 0101
02DC	0011 0100
02DD	1001 0001
02DE	0100 0110
02DF	0100 0110
02E0	0101 0001

Quale numero si ottiene (in BCD packed) sommando i contenuti delle due celle di indirizzi $(729)_{10}$ e $(734)_{10}$?

Qual'è la codifica in complemento a due di tale numero?

Gli indirizzi 729 e 734 corrispondono in esadecimale a 2D9 e 2DE;
perciò i valori da sommare sono $(0011\ 0101)_{BCD} \equiv (35)_{10}$ e $(0100\ 0110)_{BCD} \equiv (46)_{10}$.

Dunque il risultato sarà $(81)_{10}$, ovvero $(1000\ 0001)_{BCD}$, ovvero $(01010001)_{\text{compl. 2}}$.