





**Esercizio 2 (9 punti)**

Si consideri il frammento di programma riportato in tabella, contenuto nella memoria RAM nelle celle di indirizzo 100-110. Si supponga che le celle di indirizzo 50, 51 e 52 contengano i numeri riportati rispettivamente nei due casi A e B.

1) Stabilire il contenuto delle celle di indirizzo 50, 51 e 52 al termine dell'esecuzione del frammento di programma nei due casi A e B (3 punti).

2) Determinare quale condizione deve valere affinché il contenuto delle celle di indirizzo 50, 51 e 52 sia invariato al termine dell'esecuzione del frammento di programma. (3 punti).

3) Supponendo che il tempo di accesso alla memoria sia pari a  $t = 40ns$ , stabilire il tempo di esecuzione del suddetto programma nei due casi A e B. A tale scopo, si supponga trascurabile il tempo di esecuzione delle istruzioni di elaborazione e controllo. (3 punti).

100	LOAD R1 50	<b>Caso A:</b>	
101	SET R2 #128	50	128
102	SUB R2 R1	51	27
103	JC 105	52	214
104	JMP 110	<b>Caso B:</b>	
105	LOAD R2 51	50	201
106	STORE R2 50	51	43
107	LOAD R2 52	52	128
108	STORE R2 51		
109	STORE R1 52		
110	...		

**Esercizio 3 (9 punti)**

Si risponda alle seguenti domande con una sola crocetta per domanda.

**NB:** risposta corretta: +1 punto. Risposta errata: -0,5 punti. Nessuna risposta: -0,5 punti.

1) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 584x512 a 4096 colori con palette è:

- 473088
- 3784704
- 460800

2) Nel foglio Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	3	21		4	
2	4	43			

se il blocco E1:E2 è calcolato dalla formula matrice  $=\{SE(D1 \leq A1:A2; B1:B2; 0)\}$ , il contenuto di E1 ed E2 è:

3) In Excel, se la cella E9 contiene la formula  $=\$A9*(F14+G\$10)$ , copiando la formula nella cella C1 si ottiene:

- $=\$C1*(B14+C\$10)$
- $=\$A9*(D14+E\$2)$
- $=\$A1*(D6+E\$10)$

4) La rappresentazione in base 10 del numero  $(42536)_{otto}$  in base otto è:

- 18768
- 17758
- 17878

5) La rappresentazione in base due del numero  $(847)_{dieci}$  in base dieci è:

- 1101001111
- 1001001111
- 1101101111

6) Il formato GIF di rappresentazione delle immagini:

- è un formato compresso senza perdita di informazioni
- è un formato compresso con perdita di informazioni
- non è un formato compresso

7) Al termine della fase di esecuzione, il registro contatore di programma contiene:

- l'indirizzo della locazione di memoria che contiene l'istruzione eseguita
- l'indirizzo della locazione di memoria che contiene la prossima istruzione da eseguire
- il numero di istruzioni eseguite

8) Se due tabelle non sono legate da alcuna relazione, il numero di righe del join delle tabelle è:

- esattamente uguale al prodotto del numero di righe nelle due tabelle
- esattamente uguale al numero di righe nella tabella padre
- esattamente uguale al numero di righe nella tabella figlio

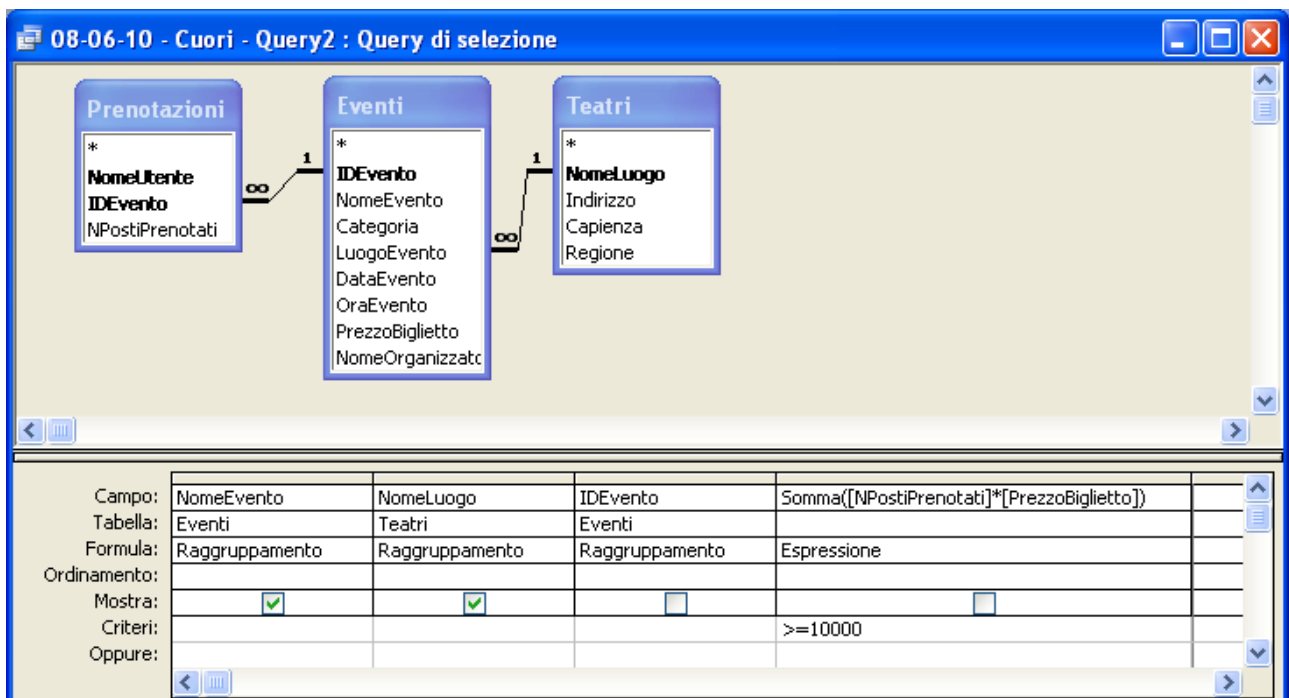
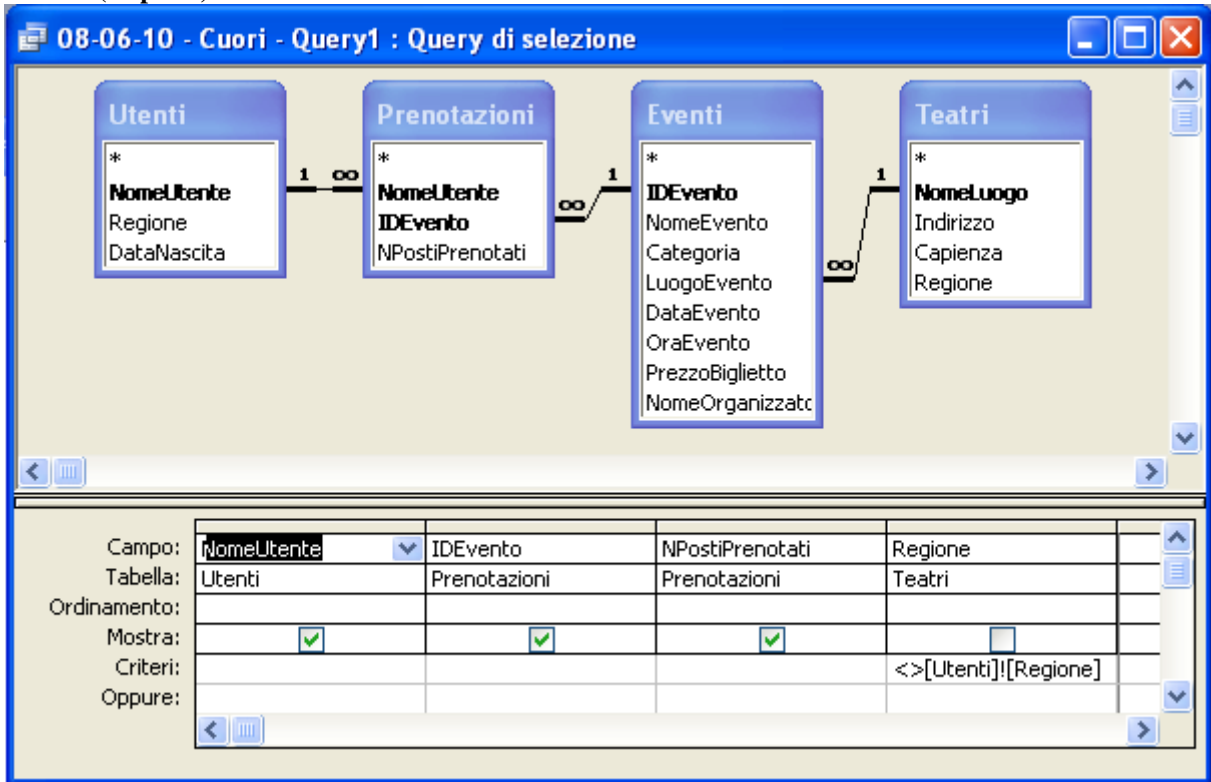
9) In generale, il tempo di esecuzione di un programma:

- dipende dal valore dei dati in ingresso al programma
- è indipendente dal valore dei dati in ingresso al programma
- è direttamente proporzionale al numero totale di istruzioni che lo definiscono



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)





08-06-10 - Cuori - Query3 : Query di selezione

**Eventi**

\*

**IDEvento**  
 NomeEvento  
 Categoria  
 LuogoEvento  
 DataEvento  
 OraEvento  
 PrezzoBiglietto  
 NomeOrganizzatc

Campo:	NomeEvento	IDEvento	PrezzoBiglietto	
Tabella:	Eventi	Eventi	Eventi	
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Max	
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Criteri:		>1		
Oppure:				

08-06-10 - Cuori - Query4-1 : Query di selezione

**Eventi**

\*

**IDEvento**  
 NomeEvento  
 Categoria  
 LuogoEvento  
 DataEvento  
 OraEvento  
 PrezzoBiglietto  
 NomeOrganizzatc

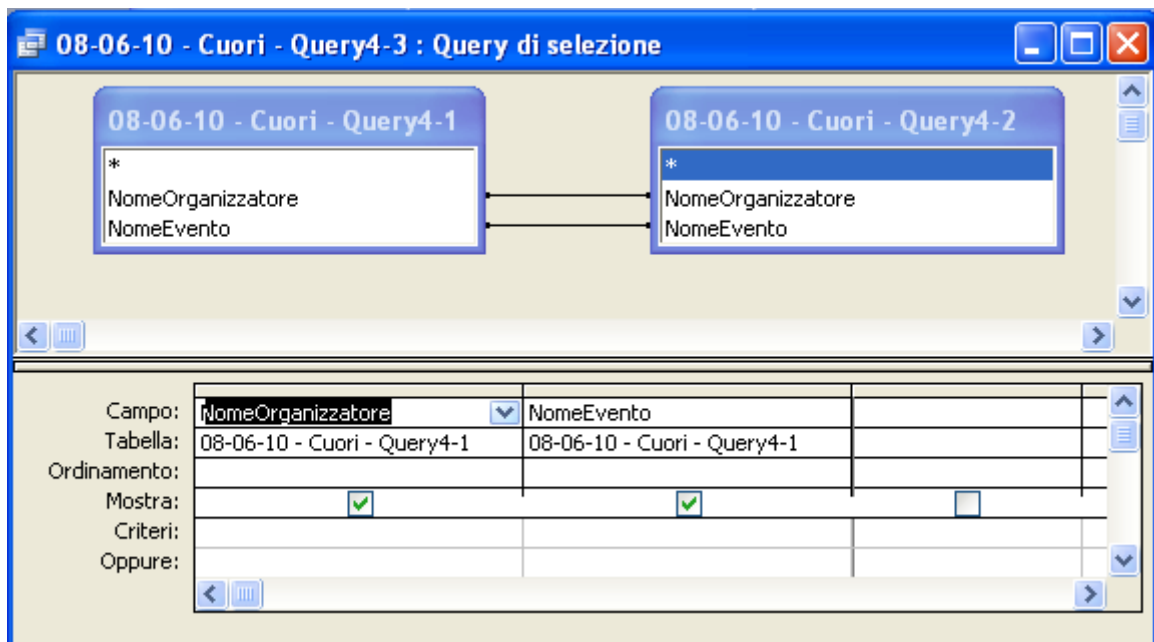
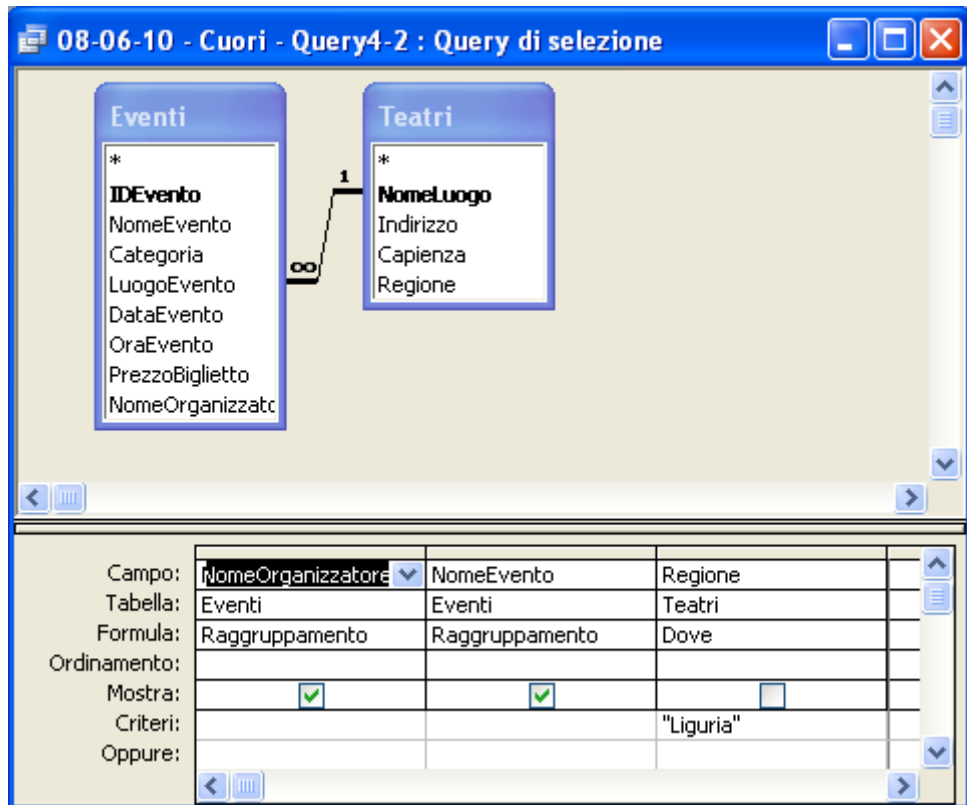
**Teatri**

\*

**NomeLuogo**  
 Indirizzo  
 Capienza  
 Regione

∞ — 1

Campo:	NomeOrganizzatore	NomeEvento	Regione	
Tabella:	Eventi	Eventi	Teatri	
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Dove	
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Criteri:			"Toscana"	
Oppure:				



**Esercizio 2 (9 punti)**

Se il contenuto della locazione di indirizzo 50 è strettamente maggiore di 128, il programma trasferisce il contenuto delle locazioni di indirizzo 51 e 52, rispettivamente, nelle locazioni di indirizzo 50 e 51, ed il contenuto della locazione di indirizzo 50 nella locazione di indirizzo 52 (rotazione del contenuto verso il basso).

- 1) Nel caso A, il contenuto delle locazioni di indirizzo 50, 51 e 52 sarà invariato. Nel caso B, sarà rispettivamente 43, 128, 201.
- 2) La condizione perché il contenuto delle locazioni di indirizzo 50, 51 e 52 rimanga invariato al termine della esecuzione è che il contenuto della prima sia minore o uguale a 128, oppure che tutte le locazioni contengano gli stessi numeri.
- 3) Nel caso A, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle locazioni di indirizzo 100-104 (5 istruzioni), delle quali solo una di trasferimento; pertanto, il tempo di esecuzione è  $(5+1)t = 240ns$ . Nel caso B, il programma ese-



gue una sola volta le istruzioni nelle locazioni di indirizzo 100-103 (4 istruzioni) e 105-109 (5 istruzioni), delle quali 6 sono di trasferimento; pertanto, il tempo di esecuzione è  $(9+6)t = 600ns$ .

**Esercizio 3 (9 punti)**

1) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 584x512 a 4096 colori con palette è:

- 473088
- 3784704
- 460800**

2) Nel foglio Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	3	21		4	
2	4	43			

se il blocco E1:E2 è calcolato dalla formula matrice  $=\{SE(D1 \leq A1:A2; B1:B2; 0)\}$ , il contenuto di E1 ed E2 è:

	A	B	C	D	E	F	G
1	3	21		4	0		
2	4	43			43		

3) In Excel, se la cella E9 contiene la formula  $=\$A9*(F14+G\$10)$ , copiando la formula nella cella C1 si ottiene:

- $=\$C1*(B14+C\$10)$
- $=\$A9*(D14+E\$2)$
- $=\$A1*(D6+E\$10)$**

4) La rappresentazione in base 10 del numero  $(42536)_{otto}$  in base otto è:

- 18768
- 17758**
- 17878

5) La rappresentazione in base due del numero  $(847)_{dieci}$  in base dieci è:

- 1101001111**
- 1001001111
- 1101101111

6) Il formato GIF di rappresentazione delle immagini:

- è un formato compresso senza perdita di informazioni**
- è un formato compresso con perdita di informazioni
- non è un formato compresso

7) Al termine della fase di esecuzione, il registro contatore di programma contiene:

- l'indirizzo della locazione di memoria che contiene l'istruzione eseguita
- l'indirizzo della locazione di memoria che contiene la prossima istruzione da eseguire**
- il numero di istruzioni eseguite

8) Se due tabelle non sono legate da alcuna relazione, il numero di righe del join delle tabelle è:

- esattamente uguale al prodotto del numero di righe nelle due tabelle**
- esattamente uguale al numero di righe nella tabella padre
- esattamente uguale al numero di righe nella tabella figlio

9) In generale, il tempo di esecuzione di un programma:

- dipende dal valore dei dati in ingresso al programma**
- è indipendente dal valore dei dati in ingresso al programma
- è direttamente proporzionale al numero totale di istruzioni che lo definiscono