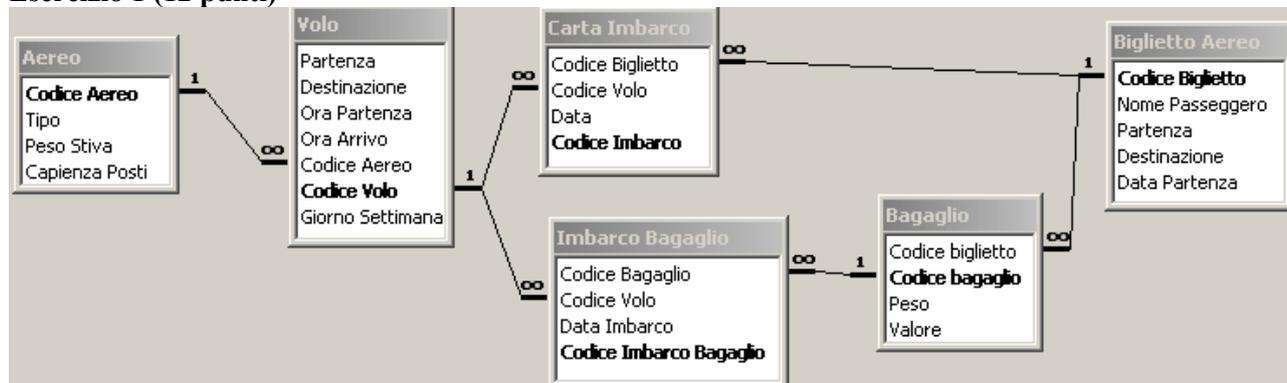




Nome e Cognome _____ Numero di Matricola _____

Ing. Edile (Immatr. nell'a.a. _____) Ing. Edile-Architettura (Immatr. nell'a.a. _____)

Esercizio 1 (12 punti)



La base di dati mantiene informazioni riguardo a *traversate* aeree, eventualmente composte da *più tratte* di volo (ad esempio, la traversata Pisa-Lisbona via Roma è composta di due tratte: Pisa-Roma e Roma-Lisbona). In particolare:

- la tabella **Biglietto Aereo** contiene tutte le informazioni necessarie alla stipula di un biglietto per una data traversata: il nome del passeggero, la partenza e la destinazione (finale) del passeggero, e la *data* nella quale si effettua la *prima tratta*.
- ad ogni biglietto aereo sono associati zero o più **bagagli**, che vengono imbarcati sugli aerei. Un bagaglio ha un *peso* in Kg, ed un *valore*, inteso come il denaro che verrà rifuso al proprietario nel caso di smarrimento del bagaglio.
- Ad un biglietto sono associate una o più **carte di imbarco**, una per ciascuna tratta di volo.
- La tabella **imbarco bagagli** stabilisce quale bagaglio è imbarcato su quale volo.
- La tabella **volo** descrive un volo di linea che si tiene regolarmente, in uno o più giorni della settimana (numerati da 1 a 7 partendo da lunedì), e ad orari diversi, tra una *partenza* ed una *destinazione*. Un volo è contraddistinto da un codice (e.g., AZ1247), ed è trasportato da un aereo. Si supponga che i voli partano ed arrivino sempre nello stesso giorno.
- Un **aereo** ha un tipo, una *capienza* (n. di passeggeri che possono salirci sopra) ed un massimo *peso* che può essere caricato nella stiva.

- 1) Elencare orario di arrivo e codice del volo dei voli trasportati su aerei di tipo “Concorde” che atterrano all’aeroporto di Peretola il lunedì ed il giovedì (**2 punti**)
- 2) Calcolare il valore totale dei bagagli imbarcati su ciascun volo in partenza da Pisa la mattina del 2/2/2007 (**3 punti**)
- 3) Elencare codice, data del volo e capienza residua della stiva di ogni volo (**4 punti**)
- 4) Calcolare il numero di voli in partenza da ogni aeroporto la domenica (**3 punti**)

Campo:	<input type="text"/>
Tabella:	<input type="text"/>
Formula:	<input type="text"/>
Ordinamento:	<input type="text"/>
Mostra:	<input type="checkbox"/>
Criteri:	<input type="text"/>
Oppure:	<input type="text"/>



Esercizio 2 (8 punti)

Si consideri il frammento di programma riportato in tabella, contenuto nella memoria RAM nelle celle di indirizzo 100-121. 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. (**2 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**).

	Caso A:
100	LOAD R0 50
101	LOAD R1 51
102	SUB R1 R0
103	JC 107
104	LOAD R1 51
105	STORE R0 51
106	STORE R1 50
107	LOAD R0 51
108	LOAD R1 52
109	SUB R1 R0
110	JC 114
111	LOAD R1 52
112	STORE R0 52
113	STORE R1 51
114	LOAD R0 50
115	LOAD R1 51
116	SUB R1 R0
117	JC 121
118	LOAD R1 51
119	STORE R0 51
120	STORE R1 50
121	...

	Caso B:
50	3
51	9
52	6

Esercizio 3 (10 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) Per risolvere un sistema lineare in Excel è indispensabile usare
 - formule quadrate
 - ricerca obiettivo
 - risolutore
- 2) Una stampante a colori con il rullo che gira a velocità V stampa (circa) tante pagine al min. quanto una stampante B/N il cui rullo gira a velocità
 - $V/3$
 - $V/4$
 - $V/9$
- 3) Il prodotto di due numeri naturali in base 2 a k cifre sta su
 - $k+1$ cifre
 - k^2 cifre
 - $2k$ cifre
- 4) Due file con lo stesso nome e diversa estensione
 - possono stare nella stessa directory
 - devono stare nella stessa directory
 - non possono stare nella stessa directory
- 5) In un disco con 4 settori per traccia e 10 tracce il tempo di trasferimento è
 - confrontabile con la latenza
 - confrontabile con il tempo di ricerca
 - trascurabile rispetto alla latenza
- 6) Il numero di bit necessari per memorizzare una immagine bitmap 1280x1024 a 4096 colori con palette è:
 - 31457280
 - 15826944
 - 15728640
- 7) In Excel, se la cella A2 contiene la formula $=C\$3*\$B\$3-\$B2$, copiando la formula nella cella C1 si ottiene:
 - $=\$E3*\$B\$3-\$B1$
 - $=E\$3*B3-\$B1$
 - $=E\$3*\$B\$3-\$B1$
- 8) La rappresentazione in base due di 1425 è:
 - 11010100010
 - 01011101001
 - 10110010001
- 9) L'istruzione SUB è
 - una istruzione di trasferimento
 - una istruzione di elaborazione
 - una istruzione di controllo
- 10) In un sistema operativo multi-tasking, il n. max. di programmi in esecuzione contemporaneamente è
 - indipendente dal n. di CPU presenti nel calcolatore
 - limitato dal n. di CPU presenti nel calcolatore
 - uno

Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

07-07-02 - Quadri - Query 1 : Query di selezione

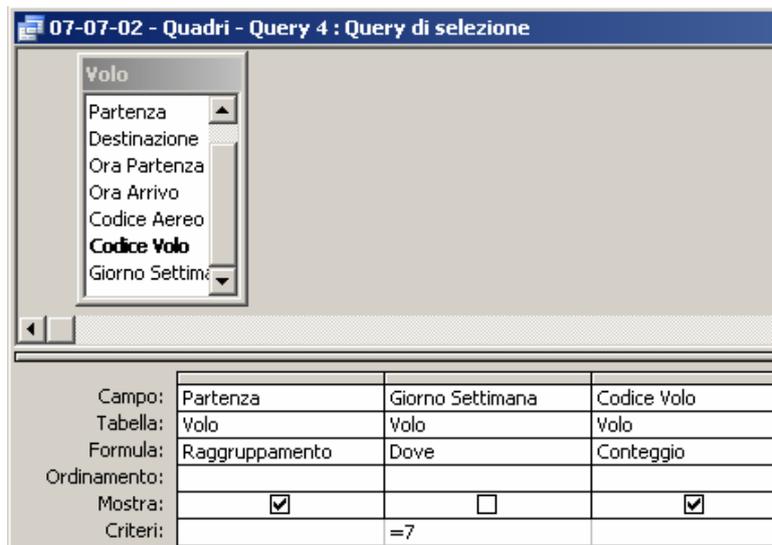
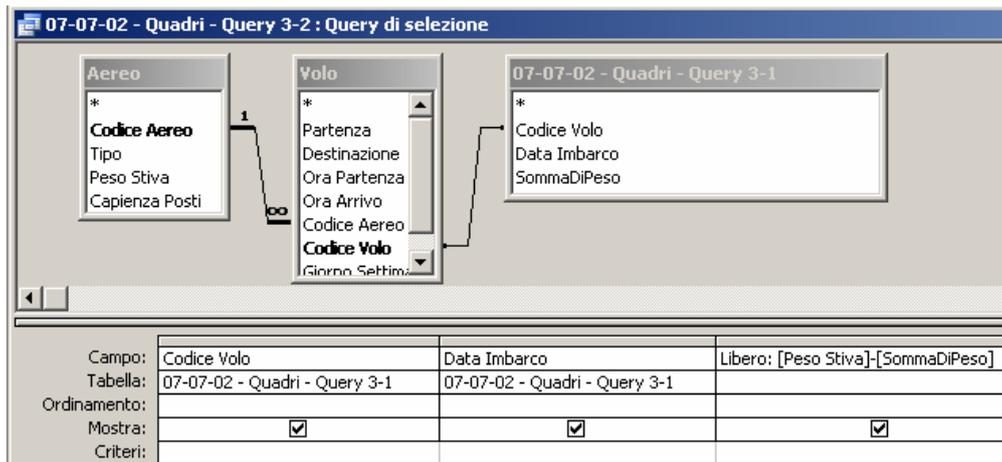
Campo:	Tipo	Destinazione	Giorno Settimana	Codice Aereo	Ora Arrivo
Tabella:	Aereo	Volo	Volo	Volo	Volo
Ordinamento:					
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	"Concorde"	"Peretola"	1		
Oppure:	"Concorde"	"Peretola"	4		

07-07-02 - Quadri - Query 2 : Query di selezione

Campo:	Data Imbarco	Ora Partenza	Partenza	Codice Volo	Valore
Tabella:	Imbarco Bagaglio	Volo	Volo	Imbarco Bagaglio	Bagaglio
Formula:	Dove	Dove	Dove	Raggruppamento	Somma
Ordinamento:					
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	#02/02/2007#	<#12:00:00#	= "Pisa"		

07-07-02 - Quadri - Query 3-1 : Query di selezione

Campo:	Codice Volo	Data Imbarco	Peso
Tabella:	Imbarco Bagaglio	Imbarco Bagaglio	Bagaglio
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Somma
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:			



Esercizio 2 (8 punti)

Il programma riordina in maniera **decescente** il contenuto delle celle di indirizzo 50, 51 e 52.

- 1) Nel caso A, il contenuto delle celle di indirizzo 50, 51 e 52 sarà rispettivamente 9, 6 e 3. Nel caso B, sarà rispettivamente 25, 10, 2.
- 2) La condizione perché il contenuto delle celle di indirizzo 50, 51 e 52 rimanga invariato al termine della esecuzione è che i rispettivi contenuti siano già ordinati in maniera decrescente.
- 3) Nel caso A, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle celle di indirizzo 100-117 (18 istruzioni), delle quali 12 sono di trasferimento; pertanto, il tempo di esecuzione è $(18+12)t = 1200ns$. Nel caso B, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle celle di indirizzo 100-103 (4 istruzioni) e 107-117 (11 istruzioni), delle quali 9 sono di trasferimento; pertanto, il tempo di esecuzione è $(15+9)t = 960ns$.

Esercizio 3 (10 punti)

1) Per risolvere un sistema lineare in Excel è indispensabile usare

- formule quadrate
- ricerca obiettivo
- risolutore**

2) Una stampante a colori con il rullo che gira a velocità V stampa (circa) tante pagine al min. quanto una stampante B/N il cui rullo gira a velocità

- V/3



V/4

V/9

3) Il prodotto di due numeri naturali in base 2 a k cifre sta su

$k+1$ cifre

k^2 cifre

$2k$ cifre

4) Due file con lo stesso nome e diversa estensione

possono stare nella stessa directory

devono stare nella stessa directory

non possono stare nella stessa directory

5) In un disco con 4 settori per traccia e 10 tracce il tempo di trasferimento è

confrontabile con la latenza

confrontabile con il tempo di ricerca

trascurabile rispetto alla latenza

6) Il numero di bit necessari per memorizzare una immagine bitmap 1280x1024 a 4096 colori con palette è:

31457280

15826944

15728640

7) In Excel, se la cella A2 contiene la formula =C\$3*\$B\$3-\$B2, copiando la formula nella cella C1 si ottiene:

=\$E3*\$B\$3-\$B1

=E\$3*B3-\$B1

=E\$3*\$B\$3-\$B1

8) La rappresentazione in base due di 1425 è:

11010100010

01011101001

10110010001

9) L'istruzione SUB è

una istruzione di trasferimento

una istruzione di elaborazione

una istruzione di controllo

10) In un sistema operativo multi-tasking, il n. max. di programmi in esecuzione contemporaneamente è

indipendente dal n. di CPU presenti nel calcolatore

limitato dal n. di CPU presenti nel calcolatore

uno