



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) La compagnia ha deciso di sorteggiare dei premi tra coloro che sono partiti il 1° febbraio 2007, purché il loro biglietto abbia un codice di esattamente quattro caratteri con il secondo uguale ad "h". Elencare la lista dei possibili fortunati (**2 punti**)
- 2) Stabilire, per ogni giorno della settimana qual è il totale del carico di bagagli ed il numero di passeggeri teoricamente trasportabili in partenza da Pisa. (**3 punti**)
- 3) La compagnia decide di regalare ore di volo gratuite. Per ogni *tratta* di volo compiuta nell'anno 2005, il 10% delle ore passate in volo viene accumulato come bonus. Stabilire l'elenco dei passeggeri che, in base a tale promozione, hanno accumulato un bonus sufficiente a prendere gratuitamente il volo PGM11/9 (**4 punti**)
- 4) I bagagli dei passeggeri imbarcati sul volo AK47 in data 21/3/06 sono stati smarriti. La compagnia aerea decide di rimborsare solo la perdita dei bagagli per i quali è stato dichiarato un valore non superiore a 10 euro/Kg. Stabilire l'ammontare totale del rimborso da erogare. (**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"/>

RAM (per es. 3)

50	1101010001001101
51	1011111101110111
52	10010010111010010



### Esercizio 2 (8 punti)

Con riferimento al foglio di Excel in figura, le celle del blocco H1:K4 hanno valore uguale a quello della cella A1, se il numero contenuto nella cella corrispondente del blocco C1:F4 è positivo, opposto a quello della cella A1 se negativo, zero altrimenti. Il blocco N1:N3 contiene il numero di occorrenze di ciascuno dei diversi valori possibili presenti nel blocco H1:K4, ed infine, la cella P1, contiene il valor medio dei valori contenuti nel blocco H1:K4. Senza fare uso di funzioni predefinite, ad eccezione di SOMMA() e SE():

- 1) indicare la formula da scrivere nella cella H1 che consenta di riempire mediante operazione di copia e incolla le rimanenti celle del blocco H1:K4 (3 punti)
- 2) supponendo che il blocco M1:M3 sia dato, indicare la formula da scrivere nella cella N1 che consenta di riempire mediante operazione di copia e incolla le rimanenti celle del blocco N1:N3 (3 punti)
- 3) indicare la formula da scrivere nella cella P1, usando come operandi esclusivamente le celle del blocco M1:N3 (2 punti)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	1		5	-4	3	1		1	-1	1	1		-1	7		-0,0625
2			1	-2	1	0		1	-1	1	0		0	3		
3			-3	0	-1	-4		-1	0	-1	-1		1	6		
4			0	-2	1	-4		0	-1	1	-1					
5																

### 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.

- |   |  |
|---|--|
| <p>1) Un refresh rate di 100 Hz su uno schermo 1600x1200 può essere sostenuto con una VRAM il cui tempo di accesso è</p> <p><input type="checkbox"/> 5 ns</p> <p><input type="checkbox"/> 10 ns</p> <p><input type="checkbox"/> 50 ns</p> <p>2) “Dati due dischi di pari capacità, quello con tempo di ricerca medio minore avrà certamente un tempo di accesso medio minore”. Questa affermazione è:</p> <p><input type="checkbox"/> Vera</p> <p><input type="checkbox"/> Falsa</p> <p><input type="checkbox"/> Non valutabile</p> <p>3) Un processore che sa eseguire 64 istruzioni, che ha al suo interno 32 registri generali ed è collegato ad una memoria RAM di 2M celle deve avere istruzioni lunghe</p> <p><input type="checkbox"/> 32 bit</p> <p><input type="checkbox"/> 16 bit</p> <p><input type="checkbox"/> 98 bit</p> <p>4) Dato il contenuto delle celle 50 e 51 in figura, dopo l’istruzione SUB 50, 51</p> <p><input type="checkbox"/> Lo zero flag (ZF) vale 1</p> <p><input type="checkbox"/> Il carry flag (CF) vale 1</p> <p><input type="checkbox"/> Il carry flag (CF) vale 0</p> <p>5) Un sistema operativo multitasking (multi-processo)</p> <p><input type="checkbox"/> Consente a più utenti di connettersi contemporaneamente</p> | <p><input type="checkbox"/> Non consente a più utenti di connettersi contemporaneamente</p> <p><input type="checkbox"/> Nessuna delle precedenti</p> <p>6) Il n. di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 800x600 a 256 colori con palette è:</p> <p><input type="checkbox"/> 480768</p> <p><input type="checkbox"/> 480256</p> <p><input type="checkbox"/> 1440000</p> <p>7) In Excel, se la cella B5 contiene la formula =A1*SOMMA(\$B\$1:C\$2)+A2, copiando la formula nella cella D6 si ottiene:</p> <p><input type="checkbox"/> =\$A1*SOMMA(\$B\$2:E\$2)+C4</p> <p><input type="checkbox"/> =\$A2*SOMMA(\$B\$1:E\$2)+C3</p> <p><input type="checkbox"/> =\$A2*SOMMA(\$B\$1:C\$2)+B3</p> <p>8) La rappresentazione in base due di 972 è:</p> <p><input type="checkbox"/> 1111001100</p> <p><input type="checkbox"/> 1111010100</p> <p><input type="checkbox"/> 1110001100</p> <p>9) IN <i>reg io</i> è una istruzione di</p> <p><input type="checkbox"/> elaborazione</p> <p><input type="checkbox"/> trasferimento</p> <p><input type="checkbox"/> controllo</p> <p>10) La cancellazione in cascata in un DB è</p> <p><input type="checkbox"/> una regola di integrità referenziale</p> <p><input type="checkbox"/> una operazione che coinvolge una sequenza di record contigui di una tabella</p> <p><input type="checkbox"/> nessuna delle precedenti</p> |
|---|--|



**Soluzione**

**Esercizio 1 (12 punti)**

07-07-23 - Cuori - Query 1 : Query di selezione

Biglietto Aereo

- \* Codice Biglietto
- Nome Passeggero
- Partenza
- Destinazione

Campo:	Codice Biglietto	Data Partenza	Nome Passeggero
Tabella:	Biglietto Aereo	Biglietto Aereo	Biglietto Aereo
Ordinamento:			
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	Like "?h??"	=#01/02/2007#	
Oppure:			

07-07-23 - Cuori - Query 2 : Query di selezione

Aereo

- \* Codice Aereo
- Tipo
- Peso Stiva
- Capienza Posti

Volo

- Partenza
- Destinazione
- Ora Partenza
- Ora Arrivo
- Codice Aereo
- Codice Volo**
- Giorno Settimana

1 ∞

Campo:	Giorno Settimana	Peso Stiva	Partenza	Capienza Posti
Tabella:	Volo	Aereo	Volo	Aereo
Formula:	Raggruppamento	Somma	Dove	Somma
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:			= "Pisa"	

07-07-23 - Cuori - Query 3 : Query di selezione

Biglietto Aereo

- \* Codice Biglietto
- Nome Passeggero
- Partenza
- Destinazione
- Data Partenza

Carta Imbarco

- \* Codice Biglietto
- Codice Volo
- Data
- Codice Imbarco**

Volo

- Partenza
- Destinazione
- Ora Partenza
- Ora Arrivo
- Codice Aereo
- Codice Volo**
- Giorno Settimana

1 ∞ ∞ 1

Campo:	Nome Passeggero	Ore bonus: ([Ora Arrivo]-[Ora Partenza])*0.1	Anno: Year([Data])
Tabella:	Biglietto Aereo		
Formula:	Raggruppamento	Somma	Dove
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			=2005



07-07-23 - Cuori - Query 3-2 : Query di selezione

Volo

- \*
  - Partenza
  - Destinazione
  - Ora Partenza
  - Ora Arrivo
  - Codice Aereo
  - Codice Volo**
  - Giorno Settimana

Campo:	Codice Volo	TempodiVolo: [Ora Arrivo]-[Ora Partenza]
Tabella:	Volo	
Ordinamento:		
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	="PGMI11/9"	
Oppure:		

07-07-23 - Cuori - Query 3-3 : Query di selezione

07-07-23 - Cuori - Query 3

- \*
  - Nome Passeggero
  - Ore bonus

07-07-23 - Cuori - Query 3-2

- \*
  - TempodiVolo

Campo:	Nome Passeggero	Ore bonus		
Tabella:	07-07-23 - Cuori - Query 3	07-07-23 - Cuori - Query 3		
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		>[TempodiVolo]		
Oppure:				

07-07-23 - Cuori - Query 4 : Query di selezione

Imbarco Bagaglio

- \*
  - Codice Bagaglio
  - Codice Volo
  - Data Imbarco
  - Codice Imbarco Bagaglio**

Bagaglio

- \*
  - Codice biglietto
  - Codice bagaglio**
  - Peso
  - Valore

∞ — 1

Campo:	Codice Volo	Data Imbarco	Valore	EuroAlChilo: [Valore]/[Peso]
Tabella:	Imbarco Bagaglio	Imbarco Bagaglio	Bagaglio	
Formula:	Dove	Dove	Somma	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:	="AK47"	="#21/03/2006#		<10
Oppure:				

**Esercizio 2 (8 punti)**

1. =SE(C1>0;\$A\$1;SE(C1<0;-\$A\$1;0))
2. {=SOMMA(SE(M1=\$H\$1:\$K\$4;1;0))}
3. {=SOMMA(M1:M3\*N1:N3)/SOMMA(N1:N3)}

**Esercizio 3 (10 punti)**

1) Un refresh rate di 100 Hz su uno schermo 1600x1200 può essere sostenuto con una VRAM il cui tempo di accesso è



- 5 ns**
- 10 ns
- 50 ns

2) “Dati due dischi di pari capacità, quello con tempo di ricerca medio minore avrà certamente un tempo di accesso medio minore”. Questa affermazione è:

- Vera
- Falsa**
- Non valutabile

3) Un processore che sa eseguire 64 istruzioni, che ha al suo interno 32 registri generali ed è collegato ad una memoria RAM di 2M celle deve avere istruzioni lunghe

- 32 bit**
- 16 bit
- 98 bit

4) Dato il contenuto delle celle 50 e 51 in figura, dopo l’istruzione SUB 50, 51

- Lo zero flag (ZF) vale 1
- Il carry flag (CF) vale 1
- Il carry flag (CF) vale 0**

5) Un sistema operativo multitasking (multiprocesso)

- Consente a più utenti di connettersi contemporaneamente
- Non consente a più utenti di connettersi contemporaneamente
- Nessuna delle precedenti.**

6) Il n. di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 800x600 a 256 colori con palette è:

- 480768**
- 480256
- 1440000

7) In Excel, se la cella B5 contiene la formula  $=\$A1*SOMMA(\$B\$1:C\$2)+A2$ , copiando la formula nella cella D6 si ottiene:

- $=\$A1*SOMMA(\$B\$2:E\$2)+C4$
- $=\$A2*SOMMA(\$B\$1:E\$2)+C3$**
- $=\$A2*SOMMA(\$B\$1:C\$2)+B3$

8) La rappresentazione in base due di 972 è:

- 1111001100**
- 1111010100
- 1110001100

9) IN *reg io* è una istruzione di

- elaborazione
- trasferimento**
- controllo

10) La cancellazione in cascata in un DB è

- una regola di integrità referenziale**
- una operazione che coinvolge una sequenza di record contigui di una tabella
- nessuna delle precedenti