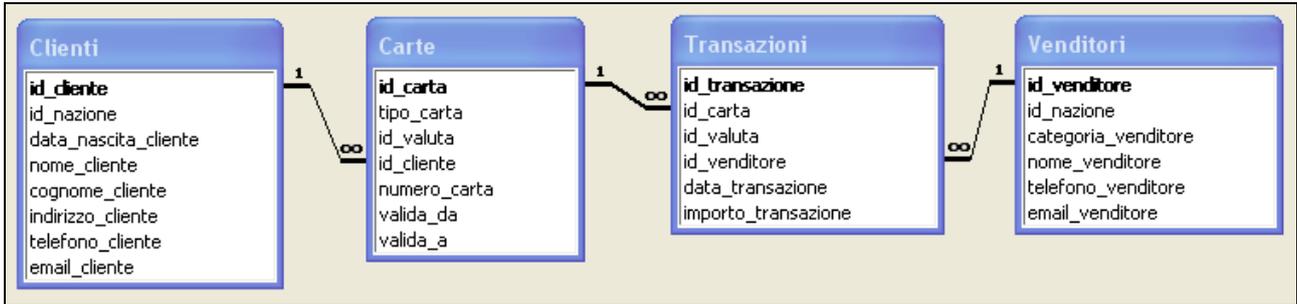




Nome e Cognome _____

Numero di Matricola _____

Esercizio 1 (12 punti)



Si consideri la base di dati di una società di gestione di carte di pagamento. Ogni carta (*id_carta*) ha un tipo (*tipo_carta*, può essere ‘debito’ oppure ‘credito’), una valuta di riferimento (*id_valuta*), un intestatario (*id_cliente*), un numero (*numero_carta*), ed un intervallo di validità, dalla data di emissione (*valida_da*) alla data di scadenza (*valida_a*).

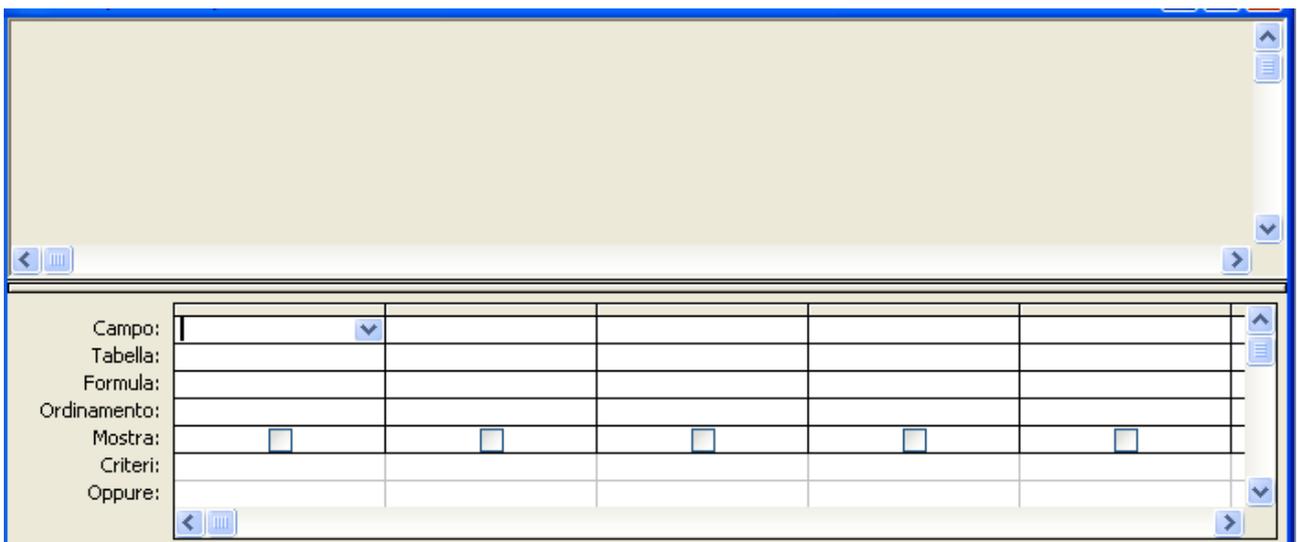
Per ogni cliente (*id_cliente*) sono note la nazionalità (*id_nazione*), la data di nascita (*data_nascita_cliente*), il nome (*nome_cliente*) e il cognome (*cognome_cliente*), l’indirizzo (*indirizzo_cliente*), il numero di telefono (*telefono_cliente*) e l’indirizzo e-mail (*email_cliente*). Un cliente può essere intestatario di più carte di pagamento.

Una transazione (*id_transazione*) rappresenta un pagamento effettuato con una carta (*id_carta*) per acquistare merci o servizi da un venditore (*id_venditore*), in una certa data (*data_transazione*), per un importo (*importo_transazione*) in una data valuta (*id_valuta*, eventualmente diversa da quella di riferimento della carta).

Per ogni venditore sono note la nazionalità (*id_nazione*), il nome (*nome_venditore*), la categoria (*categoria_venditore*), il telefono (*telefono_venditore*) e l’indirizzo e-mail (*email_venditore*).

Il candidato svolga le seguenti *query* sulla base di dati:

1. Determinare le carte di debito in euro o dollari con scadenza di validità fra 30 e 90 giorni a partire dalla data odierna. **(2 punti)**
2. Determinare le transazioni in euro il cui rispettivo cliente e venditore hanno la stessa nazionalità. **(3 punti)**
3. Determinare l’importo complessivo delle transazioni effettuate in euro presso alberghi il 13 Settembre 2012. **(3 punti)**
4. Determinare le carte di debito che hanno effettuato almeno due transazioni nel mese corrente per un importo complessivo superiore a 1500 euro. **(4 punti)**





Esercizio 2 (8 punti)

NB: per questo esercizio verranno assegnati **zero punti** alle risposte che riportino soltanto il risultato (ancorché corretto) **senza riportare il procedimento.**

Siano dati i numeri $(27457)_{dieci}$ e $(14221)_{dieci}$.

1. Indicare il numero minimo di bit necessari per rappresentare i due numeri in base due. **(2 punti)**
2. Indicare la rappresentazione in base due dei due numeri. **(3 punti)**
3. Indicare la rappresentazione in base due della somma dei due numeri, *senza passare dalla base dieci.* **(3 punti)**

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) Nel foglio di Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	5	7		0	
2	2	-3			
3	-4	12			
4					

la formula che, scritta in D1, dà il risultato mostrato è:

- {=SOMMA(SE(A1:A3<B1:B3;1;0))}
- {=SOMMA(SE(A1:A3>B1:B3;1;0))}
- =SOMMA(SE(A1:A3>B1:B3;1;0))

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

- formule quadrate
- ricerca obiettivo
- risolutore

3) In Excel, se la cella C4 contiene la formula =D\$5+D\$5+\$D5+D5, copiando la formula nella cella E6 si ottiene:

- =D\$5+F\$5+\$D7+F7
- =D\$5+F\$5+\$D5+F7
- =D\$5+D\$5+\$D7+F7

4) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1920x1080 a 65536 colori con palette è:

- 4343808
- 4147200
- 34750464

5) Il prodotto di due numeri naturali in base 2 su k cifre è rappresentabile su

- $k+1$ cifre
- k^2 cifre
- $2k$ cifre

6) Una memoria con 32 fili di dati e 20 di indirizzo è grande

- 1 Mbyte
- 2 Mbyte
- 4 Mbyte

7) La rappresentazione in base dieci del numero $(2211)_{tre}$ in base tre è:

- 76
- 75
- 72

8) L'operazione di *join* fra più tabelle

- dipende sempre dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- non dipende dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- può dipendere dall'ordine con cui sono considerate le tabelle

9) La cancellazione in cascata in un DB è

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

10) In una tabella in cui la chiave primaria è $\{j,k\}$, l'attributo k :

- Deve avere un valore diverso in ogni record di una tabella
- Può anche assumere lo stesso valore in più record di una tabella
- L'uno o l'altro, dipende dai vincoli di integrità referenziale



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

120913 - cuori - query 1

Carte

*

- id_carta
- tipo_carta
- id_valuta
- id_cliente
- numero_carta
- valida_da
- valida_a

Campo:	id_carta	tipo_carta	id_valuta	valida_da	valida_a
Tabella:	Carte	Carte	Carte	Carte	Carte
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"debito"	"euro"	<=Date()	>=Date()+30 And <=Date()+90
Oppure:		"debito"	"dollari"	<=Date()	>=Date()+30 And <=Date()+90

120913 - cuori - query 2

```

    graph LR
      Clienti[Clienti] ---|1 to ∞| Carte[Carte]
      Venditori[Venditori] ---|1 to ∞| Carte
      Carte ---|1 to ∞| Transazioni[Transazioni]
  
```

Clienti

*

- id_cliente
- id_nazione
- data_nascita_cliente
- nome_cliente
- cognome_cliente
- indirizzo_cliente
- telefono_cliente
- email_cliente

Carte

*

- id_carta
- tipo_carta
- id_valuta
- id_cliente
- numero_carta
- valida_da
- valida_a

Venditori

*

- id_venditore
- id_nazione
- categoria_venditore
- nome_venditore
- telefono_venditore
- email_venditore

Transazioni

*

- id_transazione
- id_carta
- id_valuta
- id_venditore
- data_transazione
- importo_transazione

Campo:	id_transazione	id_valuta		
Tabella:	Transazioni	Transazioni		
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"euro"		
Oppure:				



120913 - cuori - query 3

Campo:	importo_transazione	categoria_venditore	id_valuta	data_transazione
Tabella:	Transazioni	Venditori	Transazioni	Transazioni
Formula:	Somma	Dove	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"albergo"	"euro"	#13/09/2012#
Oppure:				

120913 - cuori - query 4

Campo:	id_carta	id_valuta	Month([data_transazione])	Year([data_transazione])	tipo_carta	id_transazione	importo_transazione
Tabella:	Carte	Carte			Carte	Transazioni	Transazioni
Formula:	Raggruppamento	Dove	Dove	Dove	Dove	Conteggio	Somma
Ordinamento:							
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"euro"	Month(Date())	Year(Date())	"debito"	>=2	>1500
Oppure:							

Esercizio 2 (8 punti)

1. Il numero minimo di bit per rappresentare i numeri $(27457)_{dieci}$ e $(14221)_{dieci}$ è 15 e 14, rispettivamente.
2. La rappresentazione in base due di $(27457)_{dieci}$ è $(110101101000001)_{due}$, di $(14221)_{dieci}$ è $(11011110001101)_{due}$.
3. La rappresentazione in base due della somma è $(1010001011001110)_{due}$.

Esercizio 3 (10 punti)

1) Nel foglio di Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	5	7		0	
2	2	-3			
3	-4	12			
4					

la formula che, scritta in D1, dà il risultato mostrato è:

- {=SOMMA(SE(A1:A3<B1:B3;1;0))}
- {=SOMMA(SE(A1:A3>B1:B3;1;0))}
- =SOMMA(SE(A1:A3>B1:B3;1;0))

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

- formule quadrate



- ricerca obiettivo
- risolutore**

3) In Excel, se la cella C4 contiene la formula $=\$D\$5+D\$5+\$D5+D5$, copiando la formula nella cella E6 si ottiene:

- $=\$D\$5+F\$5+\$D7+F7$**
- $=\$D\$5+F\$5+\$D5+F7$
- $=\$D\$5+D\$5+\$D7+F7$

4) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1920x1080 a 65536 colori con palette è:

- 4343808**
- 4147200
- 34750464

5) Il prodotto di due numeri naturali in base 2 su k cifre è rappresentabile su

- $k+1$ cifre
- k^2 cifre
- $2k$ cifre**

6) Una memoria con 32 fili di dati e 20 di indirizzo è grande

- 1 Mbyte
- 2 Mbyte
- 4 Mbyte**

7) La rappresentazione in base dieci del numero $(2211)_{\text{tre}}$ in base tre è:

- 76**
- 75
- 72

8) L'operazione di *join* fra più tabelle

- dipende sempre dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- non dipende dall'ordine con cui sono considerate le tabelle**
- può dipendere dall'ordine con cui sono considerate le tabelle

9) La cancellazione in cascata in un DB è

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

10) In una tabella in cui la chiave primaria è $\{j,k\}$, l'attributo k :

- Deve avere un valore diverso in ogni record di una tabella
- Può anche assumere lo stesso valore in più record di una tabella**
- L'uno o l'altro, dipende dai vincoli di integrità referenziale