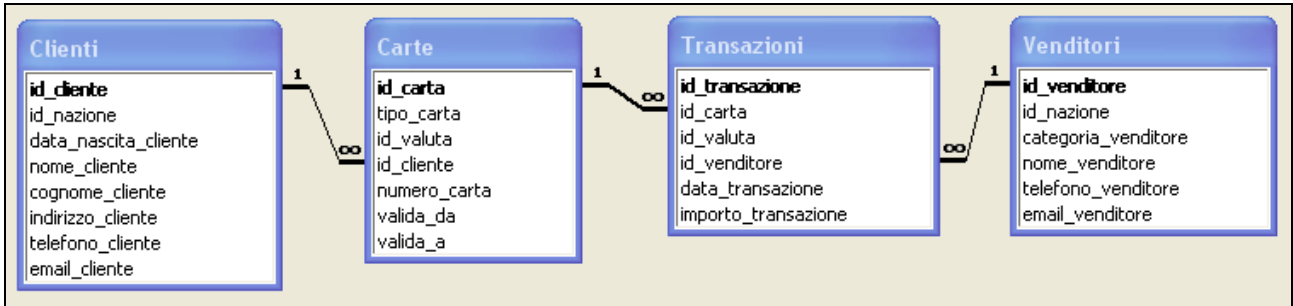




Nome e Cognome \_\_\_\_\_ Numero di Matricola \_\_\_\_\_

**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 credito possedute da clienti con meno di 25 o più di 60 anni. **(2 punti)**
2. Determinare il numero di carte di debito in euro non più valide. **(3 punti)**
3. Determinare il numero medio di clienti per nazione. **(3 punti)**
4. Determinare i clienti che possiedono almeno una carta di debito e una di credito valide. **(4 punti)**



**Esercizio 2 (8 punti)**

Con riferimento al foglio di Excel a destra, supponendo che in A1:C1 vi siano i valori della variabile  $x$ , in D2:D4 i valori della variabile  $y$ , e in D1 il valore della costante  $c$ :

1. indicare la formula da scrivere in C2 che, mediante operazione di copia e incolla nelle rimanenti celle del blocco A2:C4, calcola  $x^2 + cy^3$ . **(2 punti)**
2. indicare la formula matrice da scrivere in C2:C4 che, mediante operazione di copia e incolla nelle rimanenti celle del blocco A2:C4, calcola  $x^2 + cy^3$ . **(3 punti)**
3. indicare la formula matrice da scrivere in A2:C4 che calcola  $x^2 + cy^3$ . **(3 punti)**

	A	B	C	D	E
1	10	20	30	2	
2				-1	
3				0	
4				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.

- 1) La dimensione nel disco di un file rappresentato in formato vettoriale
  - dipende certamente dalla dimensione degli oggetti rappresentati
  - dipende certamente dalla quantità di oggetti rappresentati
  - dipende certamente dalla posizione degli oggetti rappresentati
- 2) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1280x854 a 256 colori con palette è:
  - 8751104
  - 1093120
  - 1093888
- 3) Nella base di dati dell'esercizio 1:
  - è possibile che lo stesso cliente abbia effettuato più transazioni con la stessa carta nello stesso giorno presso lo stesso venditore
  - non è possibile che lo stesso cliente abbia effettuato più transazioni con la stessa carta nello stesso giorno presso lo stesso venditore
  - è possibile che lo stesso cliente abbia effettuato più transazioni con la stessa carta presso lo stesso venditore, ma non nello stesso giorno
- 4) La somma di 10101001 e 01001010 è:
  - 11110101
  - 11110011
  - 11111011
- 5) 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
  - 16 bit
  - 32 bit
  - 98 bit
- 6) La rappresentazione in base dieci del numero  $(3403)_{cinque}$  in base cinque è:
  - 478
  - 375
  - 426
- 7) Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:
  - è costante
  - dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
  - è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo
- 8) L'istruzione ADD è
  - una istruzione di elaborazione
  - una istruzione di trasferimento
  - una istruzione di controllo
- 9) La rappresentazione in base due del numero  $(3875)_{dieci}$  in base dieci è:
  - 111100100011
  - 110100100011
  - 111100110011
- 10) In una relazione uno a molti, la chiave esterna nella tabella figlio
  - Non può far parte della chiave primaria
  - Può far parte della chiave primaria
  - Deve far parte della chiave primaria



**Soluzione**

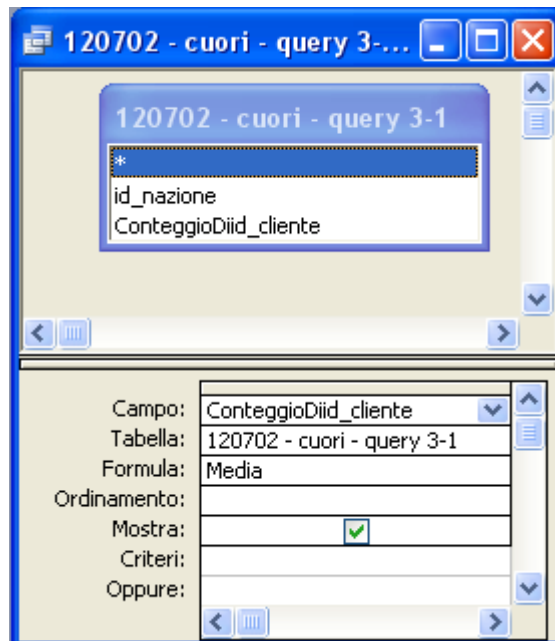
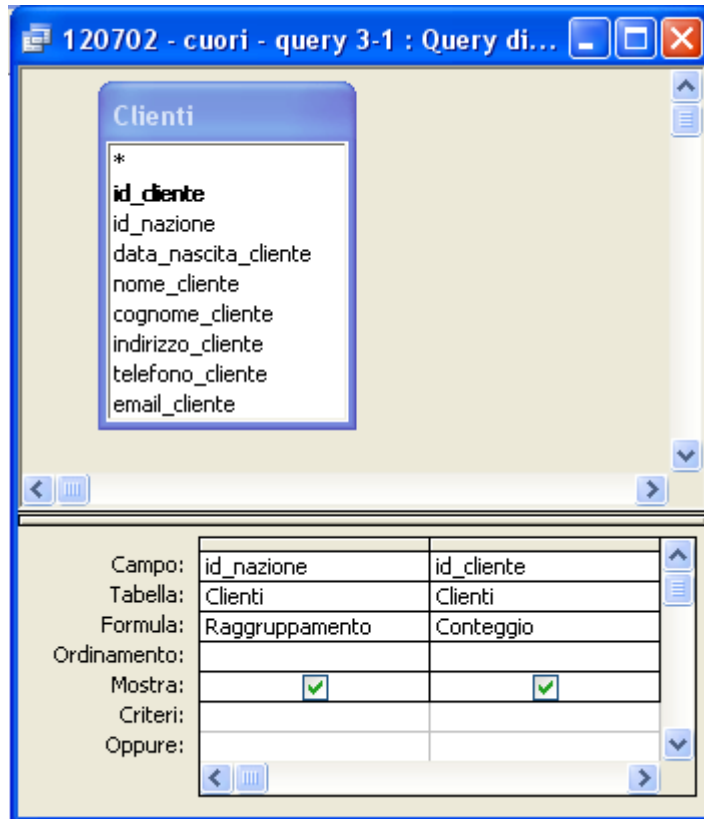
**Esercizio 1 (12 punti)**

120702 - cuori - query 1 : Query di selezione

Campo:	id_carta	tipo_carta	Year(Now())-Year([data_nascita_cliente])
Tabella:	Carte	Carte	
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"credito"	<=25
Oppure:		"credito"	>=60

120702 - cuori - query 2 : Query di selezione

Campo:	id_carta	tipo_carta	valida_a	id_valuta
Tabella:	Carte	Carte	Carte	Carte
Formula:	Conteggio	Dove	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"debito"	<Now()	"euro"
Oppure:				



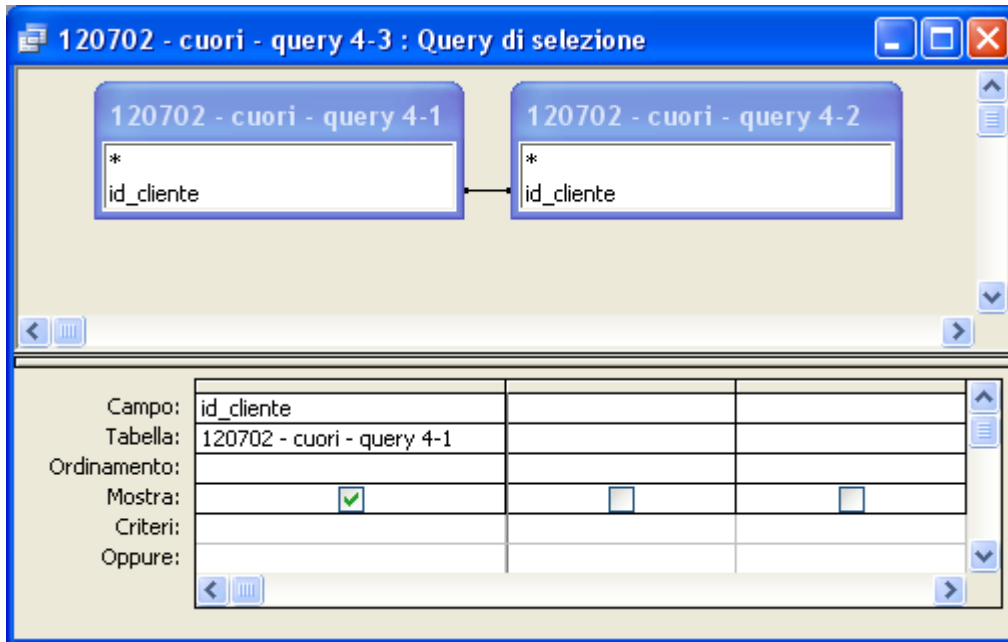


120702 - cuori - query 4-1 : Query di selezione

Campo:	id_cliente	tipo_carta	valida_da	valida_a
Tabella:	Clienti	Carte	Carte	Carte
Formula:	Raggruppamento	Dove	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"credito"	<=Now()	>=Now()
Oppure:				

120702 - cuori - query 4-2 : Query di selezione

Campo:	id_cliente	tipo_carta	valida_da	valida_a
Tabella:	Clienti	Carte	Carte	Carte
Formula:	Raggruppamento	Dove	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"debito"	<=Now()	>=Now()
Oppure:				



**Esercizio 2 (8 punti)**

1.  $=CS1^2+SD1*SD2^3$
2.  $\{=CS1^2+SD1*SD2:SD4^3\}$
3.  $\{=A1:C1^2+D1*D2:D4^3\}$

**Esercizio 3 (10 punti)**

1) La dimensione nel disco di un file rappresentato in formato vettoriale

- dipende certamente dalla dimensione degli oggetti rappresentati
- dipende certamente dalla quantità di oggetti rappresentati**
- dipende certamente dalla posizione degli oggetti rappresentati

2) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1280x854 a 256 colori con palette è:

- 8751104
- 1093120
- 1093888**

3) Nella base di dati dell'esercizio 1:

- è possibile che lo stesso cliente abbia effettuato più transazioni con la stessa carta nello stesso giorno presso lo stesso venditore**
- non è possibile che lo stesso cliente abbia effettuato più transazioni con la stessa carta nello stesso giorno presso lo stesso venditore
- è possibile che lo stesso cliente abbia effettuato più transazioni con la stessa carta presso lo stesso venditore, ma non nello stesso giorno

4) La somma di 10101001 e 01001010 è:

- 11110101
- 11110011**
- 11111011

5) 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

- 16 bit
- 32 bit**
- 98 bit

6) La rappresentazione in base dieci del numero  $(3403)_{cinque}$  in base cinque è:

- 478**
- 375
- 426



7) Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:

- è costante
- dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
- è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo**

8) L'istruzione ADD è

- una istruzione di elaborazione**
- una istruzione di trasferimento
- una istruzione di controllo

9) La rappresentazione in base due del numero  $(3875)_{\text{dieci}}$  in base dieci è:

- 111100100011**
- 110100100011
- 111100110011

10) In una relazione uno a molti, la chiave esterna nella tabella figlio

- Non può far parte della chiave primaria
- Può far parte della chiave primaria**
- Deve far parte della chiave primaria