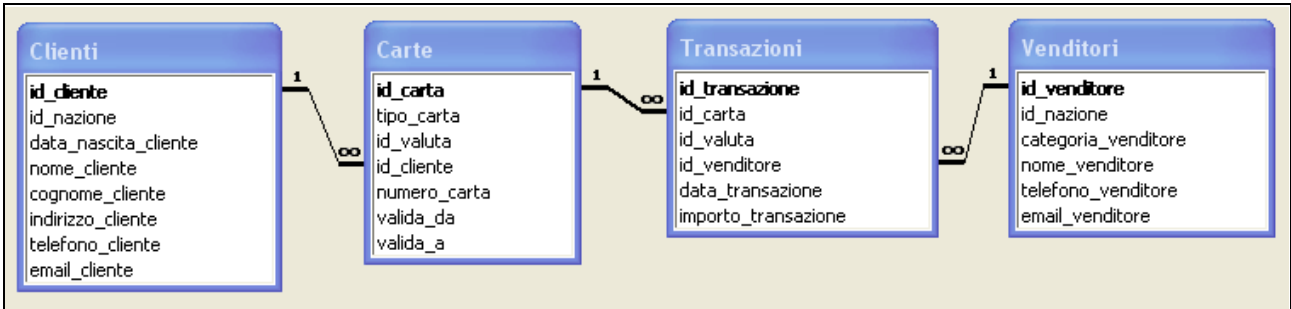




Nome e Cognome _____ Numero di Matricola _____

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 i pagamenti effettuati oggi dai clienti con un dato cognome, passato come parametro. **(2 punti)**
2. Determinare, per ogni cliente, il numero di carte di pagamento *valide* di cui è intestatario. **(3 punti)**
3. Determinare, per ogni valuta, il numero di carte *di credito* emesse. **(3 punti)**
4. Determinare il numero medio di carte di pagamento emesse per valuta. **(4 punti)**

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



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 $(70000)_{dieci}$ e $(35000)_{dieci}$.

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) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1440x960 a 65536 colori con palette è:

- 23691264
- 2961408
- 2764800

2) SUB è una istruzione di

- controllo
- trasferimento
- elaborazione

3) In Excel, se la cella B2 contiene la formula $=B1+A\$2+\$B\$3+C2$, copiando la formula nella cella C3 si ottiene:

- $=B2+B\$2+\$B\$3+C3$
- $=C2+B\$2+\$B\$3+D3$
- $=B2+B\$2+\$B\$3+D3$

4) Nel foglio Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	-2	0	3		
2	8	5	2		
3	3	1	4		
4					

se il blocco E1:E3 è calcolato dalla formula matrice $\{=SE(A1:A3<B1:B3*MEDIA(C1:C3);1;-1)\}$, il suo contenuto è:

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

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

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

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

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

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

8) Le istruzioni di trasferimento in un calcolatore

- trasferiscono dati dalla memoria o spazio di I/O alla CPU, e viceversa
- trasferiscono dati da un registro all'altro della CPU
- trasferiscono il controllo della esecuzione ad una istruzione diversa da quella successiva a quella corrente

9) Ogni cifra in base 8 corrisponde

- a 2 cifre in base 2
- a 3 cifre in base 2
- a 4 cifre in base 2

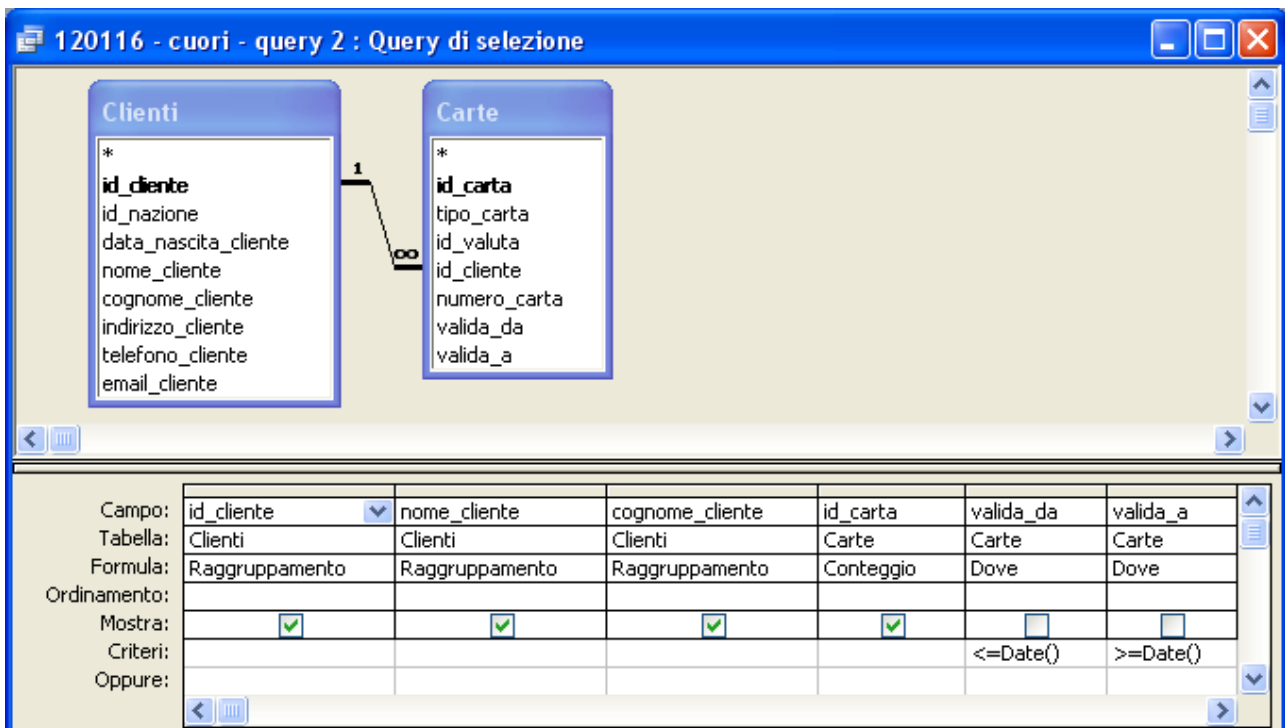
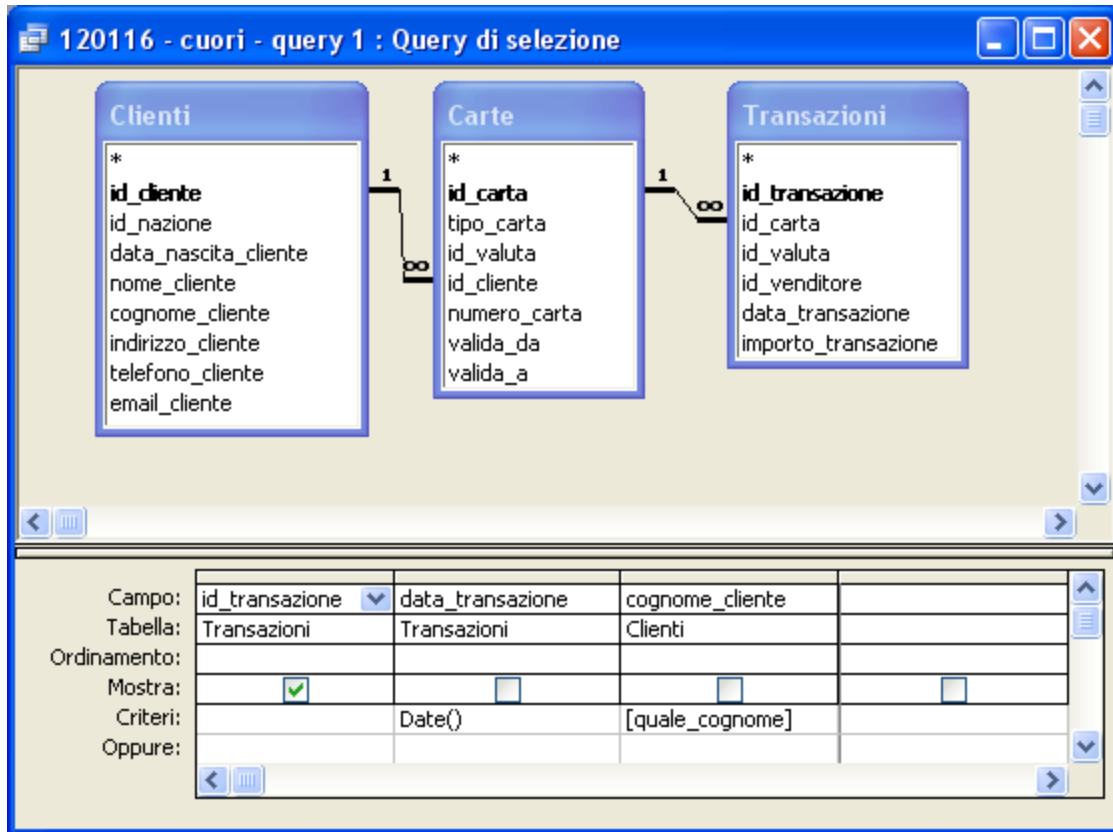
10) Il contesto di un programma si trova

- nella parte di RAM riservata al sistema operativo
- nella parte di RAM riservata al programma medesimo
- nella FAT



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)





120116 - cuori - query 3 : Query di selezione

Carte

```

*
id_carta
tipo_carta
id_valuta
id_cliente
numero_carta
valida_da
valida_a
    
```

Campo:	id_valuta	id_carta	tipo_carta
Tabella:	Carte	Carte	Carte
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Dove
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			"Credito"
Oppure:			

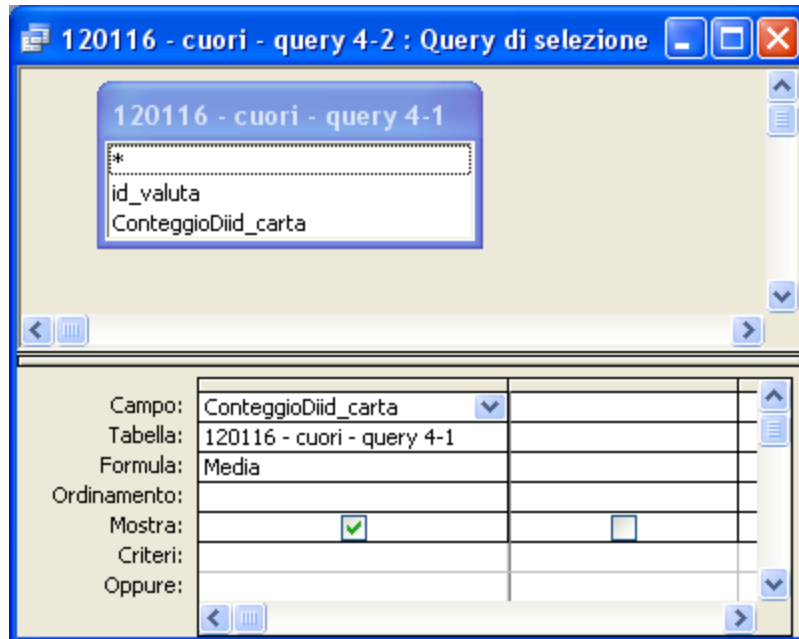
120116 - cuori - query 4-1 : Query di selezione

Carte

```

*
id_carta
tipo_carta
id_valuta
id_cliente
numero_carta
valida_da
valida_a
    
```

Campo:	id_valuta	id_carta	
Tabella:	Carte	Carte	
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			
Oppure:			



Esercizio 2 (8 punti)

1. Il numero minimo di bit per rappresentare i numeri $(70000)_{dieci}$ e $(35000)_{dieci}$ è 17 e 16, rispettivamente.
2. La rappresentazione in base due di $(70000)_{dieci}$ è $(10001000101110000)_{due}$, di $(35000)_{dieci}$ è $(1000100010111000)_{due}$.
3. La rappresentazione in base due della somma è $(11001101000101000)_{due}$.

Esercizio 3 (10 punti)

1) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bit map 1440x960 a 65536 colori con palette è:

- 23691264
- 2961408**
- 2764800

2) SUB è una istruzione di

- controllo
- trasferimento
- elaborazione**

3) In Excel, se la cella B2 contiene la formula $=\$B1+A\$2+\$B\$3+C2$, copiando la formula nella cella C3 si ottiene:

- $=\$B2+B\$2+\$B\$3+C3$
- $=\$C2+B\$2+\$B\$3+D3$
- $=\$B2+B\$2+\$B\$3+D3$**

4) Nel foglio Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	-2	0	3		
2	8	5	2		
3	3	1	4		
4					

se il blocco E1:E3 è calcolato dalla formula matrice $\{=SE(A1:A3<B1:B3*MEDIA(C1:C3);1;-1)\}$, il suo contenuto è:

	A	B	C	D	E	F
1	-2	0	3			1
2	8	5	2			1
3	3	1	4			-1
4						

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

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



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

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

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

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

8) Le istruzioni di trasferimento in un calcolatore

- trasferiscono dati dalla memoria o spazio di I/O alla CPU, e viceversa**
- trasferiscono dati da un registro all'altro della CPU
- trasferiscono il controllo della esecuzione ad una istruzione diversa da quella successiva a quella corrente

9) Ogni cifra in base 8 corrisponde

- a 2 cifre in base 2
- a 3 cifre in base 2**
- a 4 cifre in base 2

10) Il contesto di un programma si trova

- nella parte di RAM riservata al sistema operativo**
- nella parte di RAM riservata al programma medesimo
- nella FAT