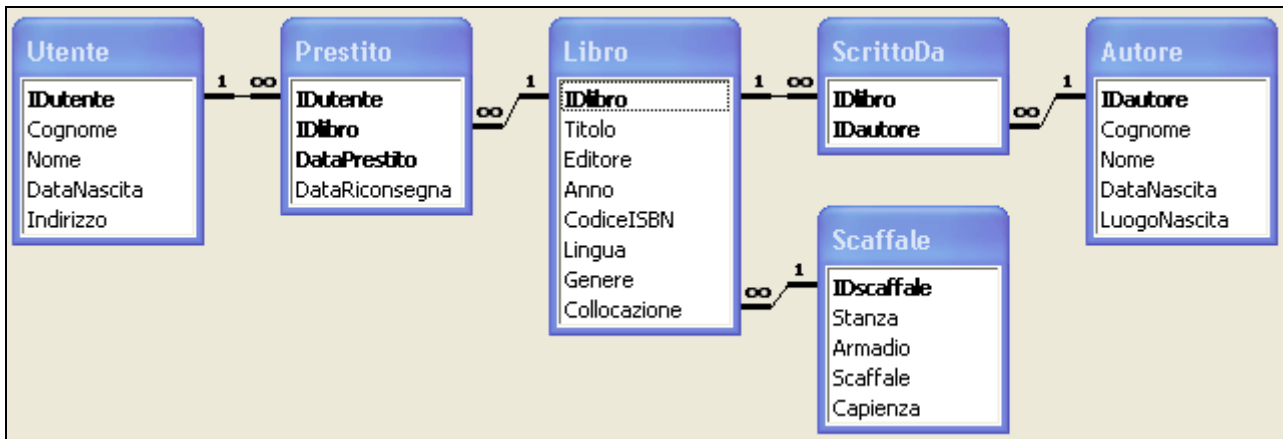




Nome e Cognome _____ Numero di Matricola _____

Esercizio 1 (12 punti)



Si consideri la base di dati di una biblioteca riportata in figura. La biblioteca gestisce un certo numero di libri, dei quali sono registrati il titolo, gli autori, l’editore, l’anno di pubblicazione, il codice ISBN, la lingua in cui sono scritti, il genere, e la collocazione. Per ogni autore, sono inoltre note le principali informazioni anagrafiche: nome, cognome, data e luogo di nascita. Di ogni libro esiste una sola copia.

La collocazione di un libro è identificata da tre informazioni: la stanza, l’armadio e lo scaffale (ad esempio, lo scaffale 1 dell’armadio 3 nella stanza 2). Per ogni scaffale è inoltre nota la capienza massima, che si assume indipendente dalla dimensione dei volumi: uno scaffale con capienza massima 40 può contenere altrettanti libri indipendentemente dalla loro forma e dimensione. L’occupazione attuale di uno scaffale è misurata dal rapporto fra il numero di libri collocati nello scaffale e la sua capienza.

Gli utenti della biblioteca sono registrati tramite i loro dati anagrafici: nome, cognome, data di nascita ed indirizzo. Quando un libro viene ottenuto in prestito da un utente, viene registrato un nuovo record nella tabella *Prestito* specificando la data di inizio del prestito e gli estremi del libro e dell’utente, mentre il campo *DataRiconsegna* contiene NULL. Quando il libro viene riconsegnato, le informazioni sul prestito vengono completate inserendo anche la data di riconsegna (che si assume sempre diversa, e posteriore, alla data di inizio del prestito).

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

1. Determinare gli utenti con età fra i 20 e i 30 anni, che hanno attualmente un libro in prestito. **(2 punti)**
2. Determinare la capienza media di uno scaffale, in una data stanza passata come parametro. **(3 punti)**
3. Determinare quanti libri presenti in biblioteca hanno almeno tre autori. **(3 punti)**
4. Determinare i libri pubblicati nel 2005, che hanno almeno tre autori, e prestati almeno 30 volte. **(4 punti)**

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

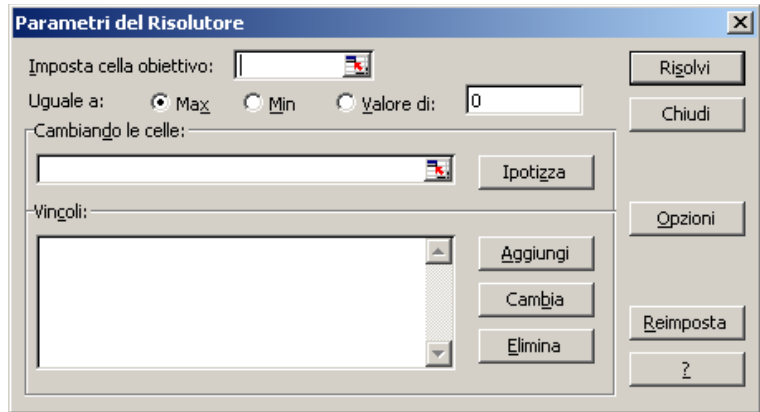


Esercizio 2 (8 punti)

Con riferimento al foglio di Excel sottostante, supponendo che la riga 1 contenga i valori della variabile x e la colonna F i valori della variabile y :

1. indicare la formula da scrivere nella cella A2 che, mediante operazione di copia e incolla nelle rimanenti celle del blocco A2:E6, calcola x^2y-xy^2 , se $x \leq y$, xy^2-x^2y altrimenti. (2 punti)
2. indicare la formula matrice da scrivere in A2:E6 per effettuare lo stesso calcolo del punto 1. (3 punti)
3. supponendo di aver scritto la formula come al punto 1, si imposti il risolutore (far riferimento alla figura in basso a destra), per sapere se – ed eventualmente per quali valori delle variabili x – la funzione può assumere il valore -10 con $y = 2$ e $2 \leq x \leq 5$. (3 punti).

	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	x/y
2						1
3						2
4						3
5						4
6						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 somma di 111101010 e 111111111 è:

- 1111001001
- 1111101001
- 1110101001

2) 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

3) La rappresentazione in base due del numero $(1765)_{dieci}$ in base dieci è:

- 11011100101
- 11011101101
- 11011110101

4) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 640x480 a 16777216 colori con palette è:

- 50331648
- 7372800
- 51253248

5) SUB è una istruzione di

- elaborazione
- controllo
- trasferimento

6) In un sistema operativo multi-tasking, il numero massimo di programmi in esecuzione contemporaneamente è

- uno
- limitato dal numero di CPU presenti nel calcolatore
- indipendente dal numero di CPU presenti nel calcolatore

7) Il contesto di un programma si trova

- nella parte di RAM riservata al programma medesimo
- nella parte di RAM riservata al sistema operativo
- nel disco rigido

8) Il tempo di accesso della RAM è:

- variabile, paragonabile a quello del disco
- variabile, molto minore di quello del disco
- fisso, molto minore di quello del disco

9) La rappresentazione in base dieci del numero $(2527)_{nove}$ in base nove è:

- 1888
- 1288
- 2386

10) In generale, il tempo complessivo necessario per eseguire una istruzione:

- dipende dal contenuto del contatore di programma
- dipende dal tipo di istruzione
- è una costante che dipende solo dal valore della frequenza di clock



Soluzione

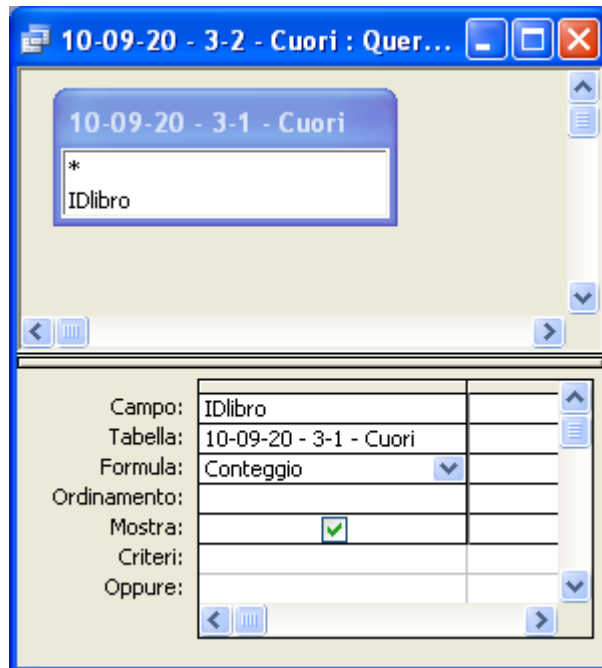
Esercizio 1 (12 punti)

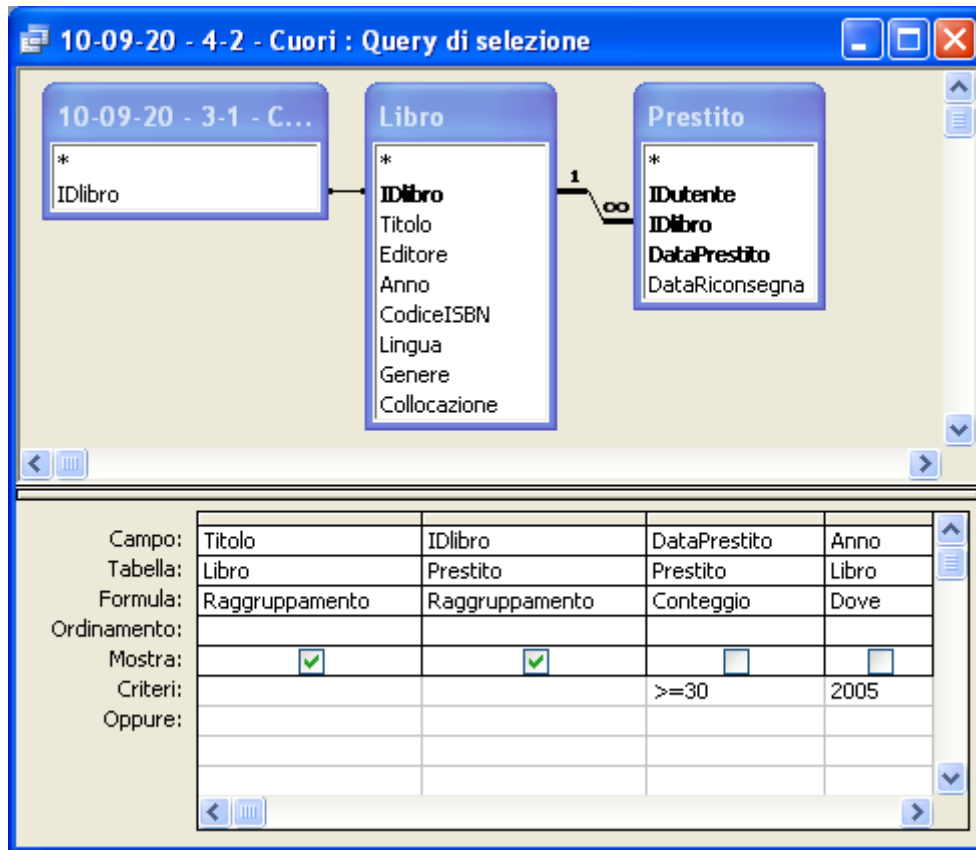
10-09-20 - 1 - Cuori : Query di selezione

Campo:	Cognome	Nome	IDutente	Year(Now())-Year([DataNascita])	DataRiconsegna
Tabella:	Utente	Utente	Utente		Prestito
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:				Between 20 And 30	Is Null
Oppure:					

10-09-20 - 2 - Cuori : Query di selezi...

Campo:	Capienza	Stanza
Tabella:	Scaffale	Scaffale
Formula:	Media	Dove
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		[QualeStanza]
Oppure:		





Esercizio 2 (8 punti)

1. In A2: =SE(A\$1<=\$F2;A\$1^2*\$F2 - A\$1*\$F2^2; A\$1*\$F2^2 - A\$1^2*\$F2)
2. In A2:E6: {=SE(A1:E1<=F2:F6;A1:E1^2*F2:F6 - A1:E1*F2:F6^2; A1:E1*F2:F6^2 - A1:E1^2*F2:F6)}
- 3.

	A	B	C	D	E	F
1	1	3,449	3	4	5	x/y
2	0	-8,45	-6	-12	-20	1
3	-2	-10	-6	-16	-30	2
4	-6	-4,65	0	-12	-30	3
5	-12	-7,6	-12	0	-20	4
6	-20	-26,7	-30	-20	0	5

Esercizio 3 (10 punti)

- 1) La somma di 111101010 e 111111111 è:
 - 1111001001
 - 1111101001**
 - 1110101001
- 2) 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
- 3) La rappresentazione in base due del numero (1765)_{dieci} in base dieci è:
 - 11011100101**
 - 11011101101



11011110101

4) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 640x480 a 16777216 colori con palette è:

50331648

7372800

51253248

5) SUB è una istruzione di

elaborazione

controllo

trasferimento

6) In un sistema operativo multi-tasking, il numero massimo di programmi in esecuzione contemporaneamente è

uno

limitato dal numero di CPU presenti nel calcolatore

indipendente dal numero di CPU presenti nel calcolatore

7) Il contesto di un programma si trova

nella parte di RAM riservata al programma medesimo

nella parte di RAM riservata al sistema operativo

nel disco rigido

8) Il tempo di accesso della RAM è:

variabile, paragonabile a quello del disco

variabile, molto minore di quello del disco

fisso, molto minore di quello del disco

9) La rappresentazione in base dieci del numero $(2527)_{\text{nove}}$ in base nove è:

1888

1288

2386

10) In generale, il tempo complessivo necessario per eseguire una istruzione:

dipende dal contenuto del contatore di programma

dipende dal tipo di istruzione

è una costante che dipende solo dal valore della frequenza di clock