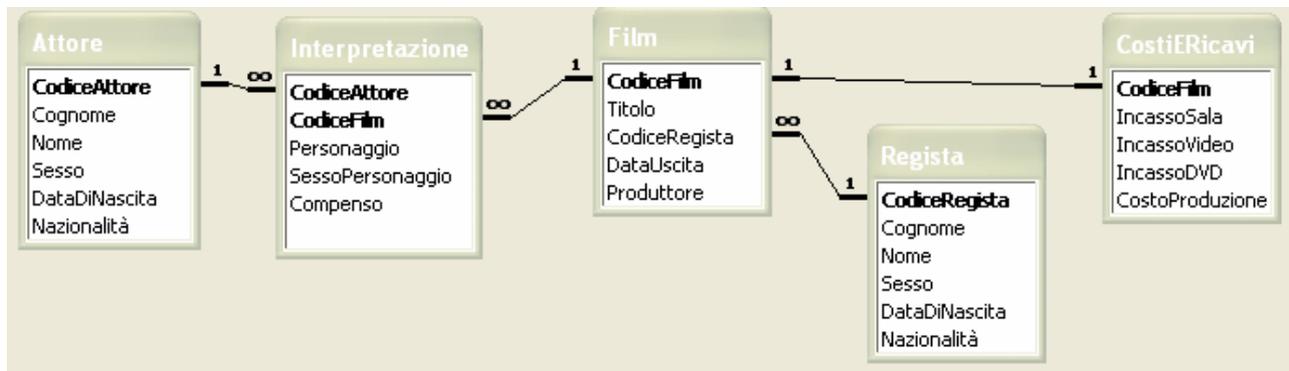




Nome e Cognome _____ Numero di Matricola _____

Ing. Edile (Immatr. nell'a.a. _____) Ing. Edile-Architettura (Immatr. nell'a.a. _____)

Esercizio 1 (12 punti)



Sia data la base di dati il cui schema è rappresentato in figura, che contiene informazioni riguardo alle seguenti tabelle:

- **Attori e Registi**, ciascuno individuato da un *Codice* (*CodiceAttore* o *CodiceRegista*, assegnati secondo criteri indipendenti nelle due tabelle). Sono caratterizzati dal loro *Cognome*, *Nome*, *Sesso*, *Data di Nascita* e *Nazionalità*.
- **Film**: caratterizzati da un *CodiceFilm*, hanno un *Titolo*, una *data di uscita*, un *Produttore* ed un *Regista*.
- **CostiERicavi**: Un film ha dei *Costi di Produzione*, e degli *Incassi* derivanti dalla vendita di biglietti (*Incasso Sala*) e dalla vendita di videocassette (*IncassoVideo*) e di DVD (*IncassoDVD*).
- **Interpretazione**: Gli *Attori* interpretano dei *Personaggi* nei vari *Film*. Oltre al nome del personaggio, è inserito il *Sesso* del medesimo, ed il *Compenso* che ha ricevuto per quell'interpretazione.

Si svolgano le seguenti query:

- 1) Si elenchino i titoli dei film diretti da registi di almeno 40 anni. (2 punti)
- 2) Si riporti il numero di film diretti da Ken Loach nel corso degli anni '90 (3 punti)
- 3) La casa di produzione Miramax vuole sapere quanto ricava, anno per anno, dalle varie voci di incasso. Creare una query che risolva questo problema. (3 punti)
- 4) Supponendo per semplicità che non esistano registi ed attori diversi con lo stesso cognome, elencare i titoli dei film nei quali il regista ha anche recitato una parte, ed il nome e il cognome del regista (4 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"/>

Esercizio 2 (8 punti)

Si consideri il frammento di programma riportato in tabella, contenuto nella memoria RAM nelle celle di indirizzo 100-108. Si supponga che le celle di indirizzo 50 e 51 contengano i numeri riportati rispettivamente nei due casi A e B.

- 1) Stabilire il contenuto della cella di indirizzo 52 al termine dell'esecuzione del frammento di programma nei due casi A e B (3 punti).
- 2) Determinare quale condizione deve valere tra i contenuti delle celle 50 e 51 affinché, al termine dell'esecuzione, il contenuto della cella di indirizzo 52 sia pari a zero. (2 punti)
- 3) Supponendo che il tempo di accesso alla memoria sia pari a $t = 40ns$, stabilire il tempo di esecuzione del suddetto programma nei due casi A e B. A tal scopo, si supponga trascurabile il tempo di esecuzione delle istruzioni di elaborazione e controllo. (3 punti).



100	LOAD R0 50
101	LOAD R1 51
102	SET R2 #0
103	SET R3 #1
104	SUB R0 R1
105	JC 108
106	ADD R2 R3
107	JMP 104
108	STORE R2 52
109	...

Caso A:

50	37
51	6
52	

Caso B:

50	125
51	100
52	

Esercizio 3 (10 punti)

Si risponda alle seguenti domande con una sola crocetta per domanda.

NB: risposta corretta: +1 punto. Risposta errata: -1 punto. Nessuna risposta: 0 punti.

- 1) Un raster è:
 - Una matrice di pixel
 - Una periferica grafica di ingresso o di uscita
 - Nessuna delle precedenti
- 2) La risoluzione di un dispositivo di uscita è
 - Il rapporto tra numero di pixel in larghezza ed altezza, rispettivamente
 - La densità di pixel, espressa in numero di pixel per unità di lunghezza
 - La lunghezza della diagonale, espressa in pollici
- 3) La dimensione della rappresentazione di una immagine 1024x768 pixel, con al più 65536 colori, utilizzando una palette, è
 - 1769472 byte
 - 983040 byte
 - 1572864 byte
- 4) La chiave primaria di una tabella di un DB relazionale
 - È un sottoinsieme di attributi per cui vale la sola proprietà di unicità
 - È un sottoinsieme di attributi per cui vale la sola proprietà di non ridondanza
 - Nessuna delle precedenti
- 5) Nella base di dati dell'esercizio 1
 - E' certo che un attore abbia interpretato più personaggi in uno stesso film
 - E' possibile che un attore abbia interpretato più personaggi in uno stesso film
 - E' impossibile che un attore abbia interpretato più personaggi in uno stesso film
- 6) I meccanismi di protezione della memoria realizzati da un sistema operativo hanno lo scopo di
 - Garantire che alcune aree della memoria siano accessibili esclusivamente in lettura da tutti i programmi
 - Prevenire il verificarsi di possibili guasti hardware della memoria
 - Garantire che un programma non possa accedere alla memoria di un altro programma
- 7) In Excel, se la cella A1 contiene la formula =D4-F4+H\$2, copiando la formula nella cella B2 si ottiene:
 - =\$D5-G5+I\$2
 - =\$E5-F4+H\$3
 - =\$D4-F4+H\$2
- 8) La rappresentazione del numero 1345 in base 2 è
 - 10101000001
 - 10011100011
 - 10000010101
- 9) Il tempo di ricerca nell'accesso ad un disco rigido è
 - Il tempo necessario per posizionare la testina sulla traccia desiderata
 - Il tempo per consultare la tabella di allocazione dei file
 - Il tempo necessario affinché l'intero settore passi sotto la testina
- 10) Durante la fase di esecuzione di una istruzione il processore
 - Esamina il codice operativo dell'istruzione e determina dove si trovano gli operandi
 - Esamina il contenuto del Contatore di Programma e determina dove si trova l'istruzione da eseguire
 - Nessuna delle precedenti



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

06-06-06 - Cuori - Query 1 : Query di selezione

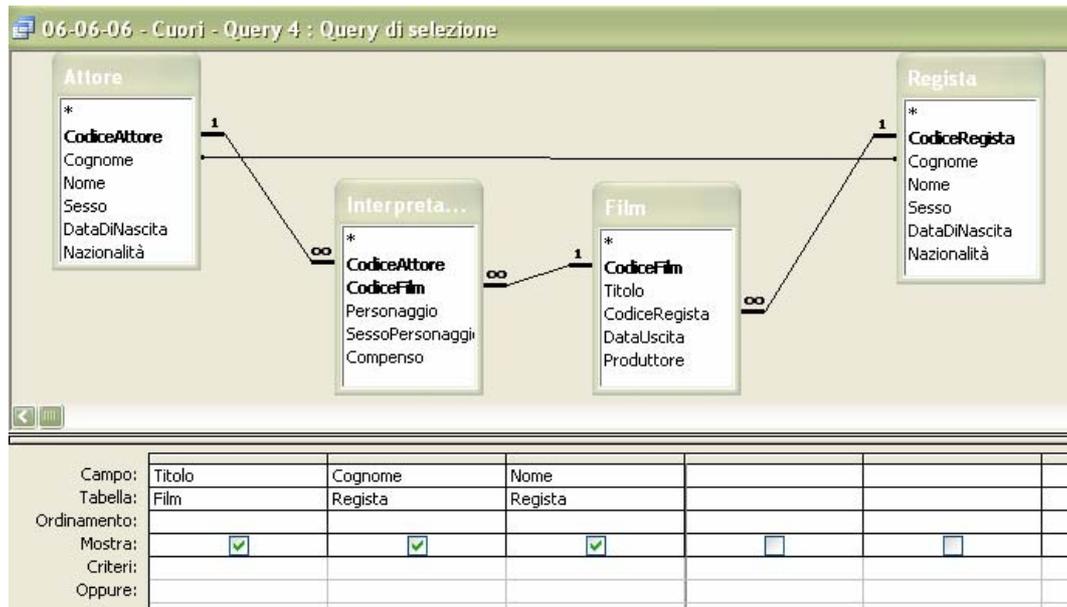
Campo:	Titolo	Età: Year([DataUscita])-Year([DataDiNascita])
Tabella:	Film	
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		>=40
Opzioni:		

06-06-06 - Cuori - Query 2 : Query di selezione

Campo:	Cognome	Nome	Anno: Year([DataUscita])	CodiceFilm
Tabella:	Regista	Regista		Film
Formula:	Dove	Dove	Dove	Conteggio
Ordinamento:				
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	= "Loach"	= "Ken"	Between 1990 And 1999	
Opzioni:				

06-06-06 - Cuori - Query 3 : Query di selezione

Campo:	Anno: Year([DataUscita])	Produttore	IncassoSala	IncassoVideo	IncassoDVD
Tabella:		Film	CostiERicavi	CostiERicavi	CostiERicavi
Formula:	Raggruppamento	Dove	Somma	Somma	Somma
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:		= "Miramax"			
Opzioni:					



Esercizio 2 (8 punti)

Il programma calcola il risultato della divisione intera fra i numeri contenuti rispettivamente nelle celle di indirizzo 50 e 51.

- 1) Nel caso A, il contenuto della cella di indirizzo 52 è 6, nel caso B è 1.
- 2) La condizione perché il contenuto della cella di indirizzo 52 sia zero è che il divisore sia maggiore del dividendo, ovvero il contenuto della cella di indirizzo 51 deve essere maggiore del contenuto della cella di indirizzo 50.
- 3) In entrambi i casi, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle celle di indirizzo 100-103, tante volte il blocco di istruzioni nelle celle di indirizzo 104-107 quanto è il risultato della divisione intera, più un'ultima volta le istruzioni nelle celle di indirizzo 104-105, ed infine una sola volta l'istruzione nella cella di indirizzo 108. Nel caso A il numero di istruzioni eseguite è pari a $4+6*4+2+1 (=31)$, tre delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è $(31+3)t = 1360ns$. Nel caso B, il numero di istruzioni eseguite è pari a $4+1*4+2+1 (=11)$, tre delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è $(11+3)t = 560ns$.

Esercizio 3 (10 punti)

Si risponda alle seguenti domande con una sola crocetta per domanda.

NB: risposta corretta: +1 punto. Risposta errata: -1 punto. Nessuna risposta: 0 punti.

- 1) Un raster è:
 - Una matrice di pixel
 - Una periferica grafica di ingresso o di uscita
 - Nessuna delle precedenti
- 2) La risoluzione di un dispositivo di uscita è
 - Il rapporto tra numero di pixel in larghezza ed altezza, rispettivamente
 - La densità di pixel, espressa in numero di pixel per unità di lunghezza
 - La lunghezza della diagonale, espressa in pollici
- 3) La dimensione della rappresentazione di una immagine 1024x768 pixel, con al più 65536 colori, utilizzando una palette, è
 - 1769472 byte
 - 983040 byte
 - 1572864 byte
- 4) La chiave primaria di una tabella di un DB relazionale
 - È un sottoinsieme di attributi per cui vale la sola proprietà di unicità
 - È un sottoinsieme di attributi per cui vale la sola proprietà di non ridondanza
 - Nessuna delle precedenti
- 5) Nella base di dati dell'esercizio 1
 - E' certo che un attore abbia interpretato più personaggi in uno stesso film
 - E' possibile che un attore abbia interpretato più personaggi in uno stesso film
 - E' impossibile che un attore abbia interpretato più personaggi in uno stesso film



6) I meccanismi di protezione della memoria realizzati da un sistema operativo hanno lo scopo di

- Garantire che alcune aree della memoria siano accessibili esclusivamente in lettura da tutti i programmi
- Prevenire il verificarsi di possibili guasti hardware della memoria
- Garantire che un programma non possa accedere alla memoria di un altro programma**

7) In Excel, se la cella A1 contiene la formula =D4-F4+H\$2, copiando la formula nella cella B2 si ottiene:

- =D5-G5+I\$2
- =\$E5-F4+H\$3
- =D4-F4+H\$2

8) La rappresentazione del numero 1345 in base 2 è

- 10101000001**
- 10011100011
- 10000010101

9) Il tempo di ricerca nell'accesso ad un disco rigido è

- Il tempo necessario per posizionare la testina sulla traccia desiderata**
- Il tempo per consultare la tabella di allocazione dei file
- Il tempo necessario affinché l'intero settore passi sotto la testina

10) Durante la fase di esecuzione di una istruzione il processore

- Esamina il codice operativo dell'istruzione e determina dove si trovano gli operandi**
- Esamina il contenuto del Contatore di Programma e determina dove si trova l'istruzione da eseguire
- Nessuna delle precedenti