



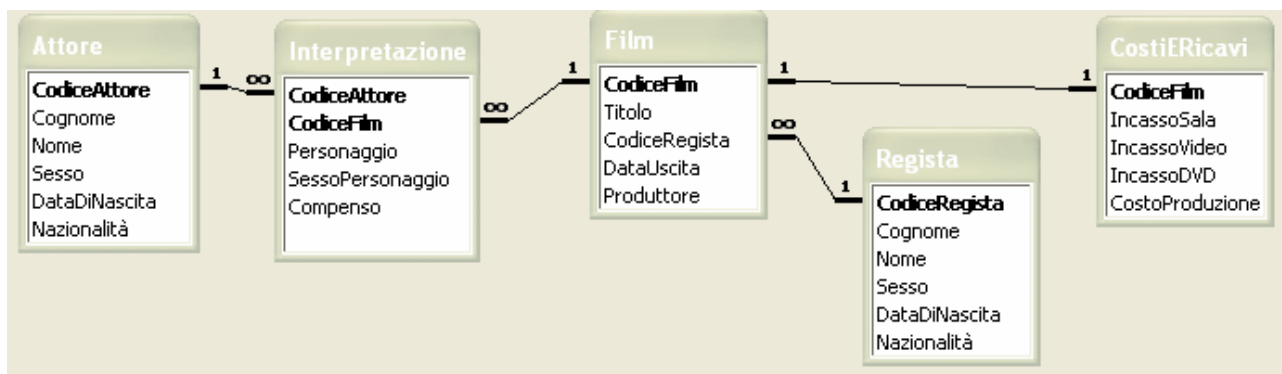
Nome e Cognome \_\_\_\_\_

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 usciti nel 1999 i cui costi di produzione sono stati superiori all'incasso di sala. (2 punti)
- 2) Per ogni attore (riportarne nome e cognome), si riporti a che età ha interpretato il suo primo film (3 punti)
- 3) Si riporti il compenso medio di ogni attore (riportarne nome e cognome), calcolandolo sui soli film nei quali ha interpretato personaggi del proprio sesso. (3 punti)
- 4) Si elenchino i titoli dei film con Stan Laurel e Oliver Hardy, usciti fino al 1940. (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 ad uno. (2 punti)
- 3) Supponendo che il tempo di accesso alla memoria sia pari a  $t = 30ns$ , 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	39
51	21
52	

**Caso B:**

50	125
51	25
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 periferica grafica di ingresso o di uscita
- Una matrice di pixel
- Nessuna delle precedenti

2) L'aspect ratio di un raster è

- La densità di pixel, espressa in numero di pixel per unità di lunghezza
- Il rapporto tra i lati in larghezza ed altezza, rispettivamente
- La lunghezza della diagonale, espressa in pollici

3) La dimensione della rappresentazione di una immagine 1024x768 pixel, con al più 256 colori, utilizzando una palette, è

- 1769472 byte
- 787200 byte
- 786432 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' 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
- E' certo 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-\$F\$4+H\$2, copiando la formula nella cella B2 si ottiene:

- =D5-\$G\$5+I\$2
- =D5-\$F\$4+I\$2
- =D4-\$F\$4+H\$2

8) La rappresentazione del numero 2123 in base 2 è

- 110100100001
- 100001001011
- 101010000001

9) Il tempo di latenza 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 il primo bit del settore arrivi sotto la testina

10) Durante la fase di fetch 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 - Quadri - Query 1 : Query di selezione

Campo:	Titolo	IncassoSala	Anno: Year([DataUscita])
Tabella:	Film	CostiERICavi	
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		<[CostoProduzione]	=1999
Oppure:			

06-06-06 - Quadri - Query 2 : Query di selezione

Campo:	Cognome	Nome	CodiceAttore	Età: Year([DataUscita])-Year([DataDiNascita])
Tabella:	Attore	Attore	Attore	
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Min
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:				

06-06-06 - Quadri - Query 3 : Query di selezione

Campo:	Cognome	Nome	CodiceAttore	Compenso
Tabella:	Attore	Attore	Attore	Interpretazione
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Media
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:				



06-06-06 - Quadri - Query 4-1 : Query di selezione

Campo:	Cognome	Nome	Titolo	DataUscita
Tabella:	Attore	Attore	Film	Film
Ordinamento:				
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:	= "Laurel"	= "Stan"		<= #31/12/1940#
Oppure:				

06-06-06 - Quadri - Query 4-2 : Query di selezione

Campo:	Cognome	Nome	Titolo	DataUscita
Tabella:	Attore	Attore	Film	Film
Ordinamento:				
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:	= "Hardy"	= "Oliver"		<= #31/12/1940#
Oppure:				

06-06-06 - Quadri - Query 4-3 : Query di selezione

Campo:	Titolo		
Tabella:	06-06-06 - Quadri - Query 4-1		
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			
Oppure:			

**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 1, nel caso B è 5.



- 2) La condizione perché il contenuto della cella di indirizzo 52 sia pari ad uno è che il divisore sia minore o uguale al dividendo, ma sia più grande della metà del dividendo, ovvero: detti  $x$  ed  $y$  il contenuto della cella di indirizzo 50 e 51, rispettivamente, deve essere che  $x/2 < y \leq x$ .
- 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  $4+1*4+2+1 (=11)$ , tre delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è  $(11+3)t = 420ns$ . Nel caso B, il numero di istruzioni eseguite è pari a  $4+5*4+2+1 (=27)$ , tre delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è  $(27+3)t = 900ns$ .

### 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 periferica grafica di ingresso o di uscita
  - Una matrice di pixel**
  - Nessuna delle precedenti
- 2) L'aspect ratio di un raster è
  - La densità di pixel, espressa in numero di pixel per unità di lunghezza
  - Il rapporto tra i lati in larghezza ed altezza, rispettivamente**
  - La lunghezza della diagonale, espressa in pollici
- 3) La dimensione della rappresentazione di una immagine 1024x768 pixel, con al più 256 colori, utilizzando una palette, è
  - 1769472 byte
  - 787200 byte**
  - 786432 byte
- 4) La chiave primaria di una tabella di un DB relazionale
  - È un sottoinsieme di attributi per cui vale la proprietà di unicità
  - È un sottoinsieme di attributi per cui vale la proprietà di non ridondanza
  - Nessuna delle precedenti**
- 5) Nella base di dati dell'esercizio 1
  - 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**
  - E' certo 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  $=\$D4-\$F\$4+H\$2$ , copiando la formula nella cella B2 si ottiene:
  - $=\$D5-\$G\$5+I\$2$
  - $=\$D5-\$F\$4+I\$2$**
  - $=\$D4-\$F\$4+H\$2$
- 8) La rappresentazione del numero 2123 in base 2 è
  - 110100100001
  - 100001001011**
  - 101010000001
- 9) Il tempo di latenza 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 il primo bit del settore arrivi sotto la testina**
- 10) Durante la fase di fetch 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