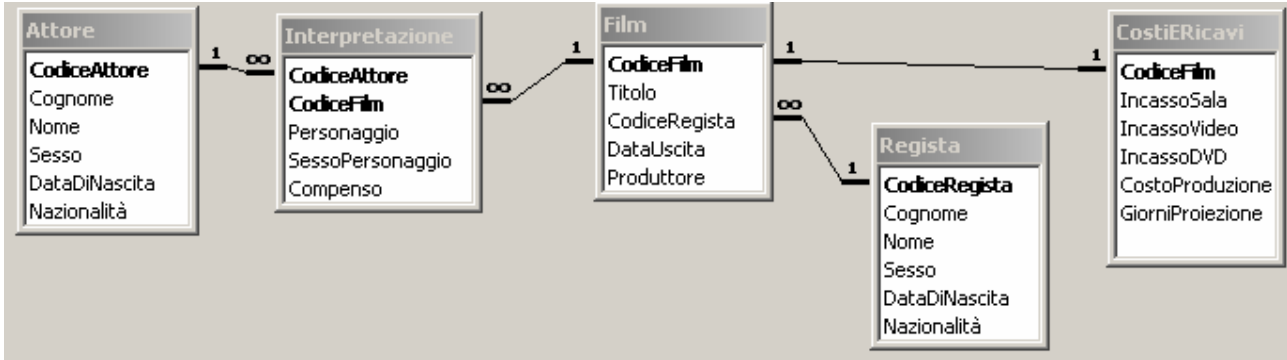




Nome e Cognome \_\_\_\_\_ Numero di Matricola \_\_\_\_\_

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*). Un film resta in proiezione per un determinato numero di *giorni*.
- **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) Elencare nome e cognome degli attori il cui nome o cognome inizia per K (2 punti)
- 2) Per ogni nome di battesimo portato da almeno tre attori diversi, indicare il cognome dell'attore, con quel nome, che viene prima in ordine alfabetico (3 punti)
- 3) Indicare i registi che hanno diretto *più* di tre film nel 2003 (3 punti)
- 4) Indicare il numero medio di film all'anno realizzati da ciascun attore (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 la cella di indirizzo 50 contenga il numero riportato in tabella.

- 1) Stabilire il contenuto della cella di indirizzo 51 al termine dell'esecuzione del frammento di programma (2 punti).
- 2) Determinare quale numero (se esiste) deve essere contenuto nella cella di indirizzo 50 affinché, al termine dell'esecuzione, il contenuto della cella di indirizzo 51 sia 256. (3 punti)
- 3) Supponendo che il tempo di accesso alla memoria sia pari a  $t = 30ns$ , stabilire il tempo di esecuzione del suddetto programma nel caso considerato al punto 1). A tale scopo, si supponga trascurabile il tempo di esecuzione delle istruzioni di elaborazione e controllo. (3 punti).



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

50	7
51	

**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) il numero 01010010 in base due rappresenta:
- Un carattere codificato ASCII esteso
  - Un numero naturale
  - Non è possibile stabilirlo
- 2) Una memoria con 16 fili di dati e 20 di indirizzo è grande
- 1 Mbyte
  - 2 Mbyte
  - 32 Mbyte
- 3) La tabella **T1** è *padre* della tabella **T2** in una relazione uno-molti con integrità referenziale, che coinvolge il campo C2 di entrambe. Quale delle seguenti affermazioni è vera
- Non posso inserire il record {C, 5} in **T1**
  - Non posso cancellare il record {1, X} in **T2**
  - Non posso cancellare il record {B, 3} in **T1**
- 4) Dato quanto scritto alla domanda precedente, si può affermare con certezza che
- Il campo C2 è chiave di **T2**
  - Il campo C2 è chiave di **T1**
  - Nessuna delle precedenti
- 5) Dati due dischi le cui velocità di rotazione stanno in un rapporto 1:2, il rapporto tra i loro tempi di accesso è:
- 2:1
  - 1:2
  - Non è possibile stabilirlo
- 6) In Excel, date due matrici in A1:C4 e E1:G4, la loro somma si calcola come:
- =SOMMA(A1:C4;E1:G4)}
- 7) Avendo a disposizione operandi ad 8 bit, la somma di due numeri naturali in base due strettamente minori di 128
- Può generare riporto
  - Genera sempre riporto
  - Non genera mai riporto
- 8) All'atto del cambio di contesto, il valore da inserire nei registri del processore viene letto
- Nell'area di memoria del programma che entra in esecuzione
  - Nell'area di memoria del programma che si blocca
  - Nell'area di memoria del sistema operativo
- 9) Supponendo che il cambio di contesto abbia una durata temporale pari a quella di una time slice, il tempo medio che un programma impiega per completare i suoi compiti avendone altri  $N-1$  in esecuzione "contemporanea" cresce (rispetto al caso in cui è in esecuzione da solo) di
- $N$  volte
  - $2N$  volte
  - $N^2$  volte
- 10) L'immagine nel riquadro in basso a destra è rappresentata in modo
- Vettoriale
  - Bitmap
  - Non è possibile stabilirlo

C1	C2
A	1
B	2
B	3
C	4

**T1**

C2	C3
1	X
3	X
3	Z

**T2**





Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

06-09-25 - cuori - Query 1 : Query di selezione

**Attore**

- \* **CodiceAttore**
- Cognome
- Nome
- Sesso
- DataDiNascita
- Nazionalità

Campo:	Nome	Cognome
Tabella:	Attore	Attore
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	Like "k**"	
Oppure:		Like "K**"

06-09-25 - cuori - Query 2 : Query di selezione

**Attore**

- \* **CodiceAttore**
- Cognome
- Nome
- Sesso
- DataDiNascita
- Nazionalità

Campo:	Nome	CodiceAttore	Cognome
Tabella:	Attore	Attore	Attore
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Min
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:		>=3	

06-09-25 - cuori - Query 3 : Query di selezione

**Regista**

- \* **CodiceRegista**
- Cognome
- Nome
- Sesso
- DataDiNascita
- Nazionalità

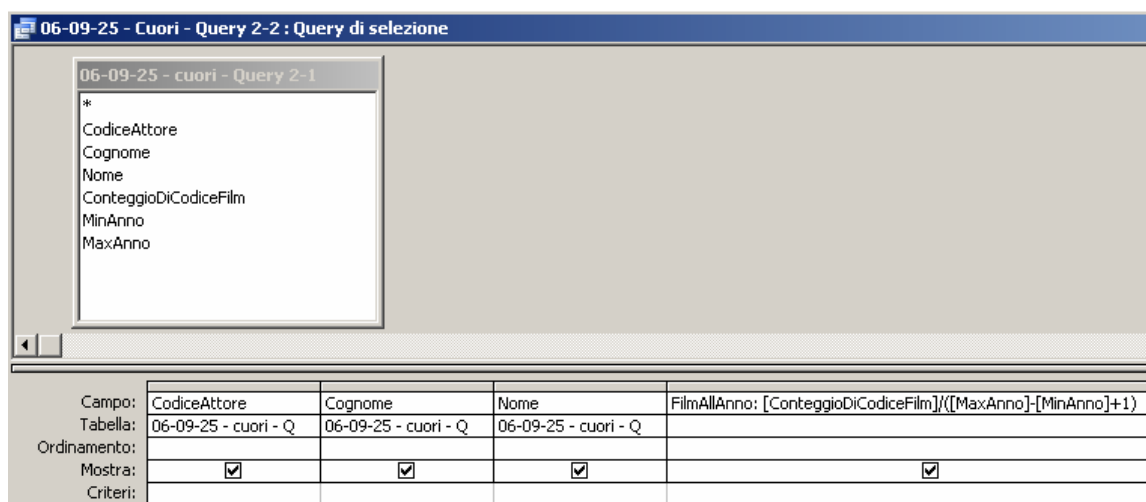
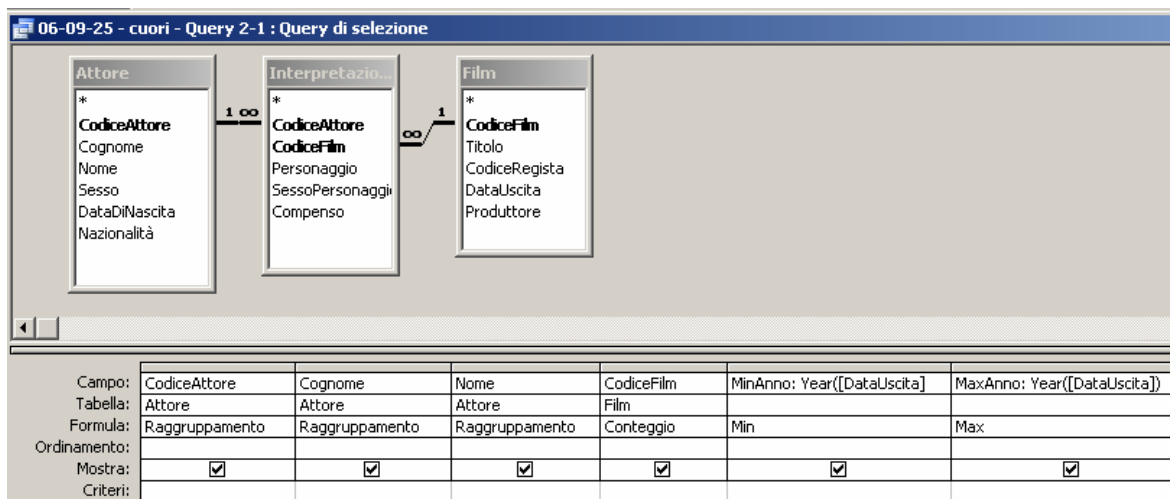
1

**Film**

- \* **CodiceFilm**
- Titolo
- CodiceRegista
- DataUscita
- Produttore

∞

Campo:	CodiceRegista	Nome	Cognome	Year([DataUscita])	CodiceFilm
Tabella:	Regista	Regista	Regista		Film
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Dove	Conteggio
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:				=2003	>3



### Esercizio 2 (8 punti)

Il programma calcola il quadrato del numero contenuto nella cella di indirizzo 50.

- 1) Il contenuto della cella di indirizzo 51 è 49.
- 2) Il numero contenuto nella cella di indirizzo 50 deve essere la radice quadrata di 256, ovvero 16.
- 3) Nel caso considerato, 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 vale il numero, meno uno, nella cella di indirizzo 50, più un'ultima volta le istruzioni nelle celle di indirizzo 104-106, ed infine una sola volta l'istruzione nella cella di indirizzo 108. Nel caso al punto 1) il numero di istruzioni eseguite è pari a  $4+6*4+3+1 (=32)$ , tre delle quali sono di trasferimento. Pertanto, il tempo di esecuzione in tal caso è  $(32+3)t = 1050ns$ .

### 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) il numero 01010010 in base due rappresenta:

- Un carattere codificato ASCII esteso
- Un numero naturale
- Non è possibile stabilirlo**

2) Una memoria con 16 fili di dati e 20 di indirizzo è grande

- 1 Mbyte
- 2 Mbyte**
- 32 Mbyte

3) La tabella **T1** è *padre* della tabella **T2** in una relazione 1-molti con integrità referenziale, che coinvolge il campo **C2** di entrambe. Quale delle seguenti affermazioni è vera



- Non posso inserire il record {C, 5} in T1
  - Non posso cancellare il record {1, X} in T2
  - Non posso cancellare il record {B, 3} in T1**
- 4) Dato quanto scritto alla domanda precedente, si può affermare con certezza che
- Il campo C2 è chiave di T2
  - Il campo C2 è chiave di T1**
  - Nessuna delle precedenti
- 5) Dati due dischi le cui velocità di rotazione stanno in un rapporto 1:2, il rapporto tra i loro tempi di accesso è:
- 2:1
  - 1:2
  - Non è possibile stabilirlo**
- 6) In Excel, date due matrici in A1:C4 e E1:G4, la loro somma si calcola come:
- =SOMMA(A1:C4;E1:G4)
  - =A1:C4+E1:G4**
  - =MATRICE.SOMMA(A1:C4;E1:G4)
- 7) Avendo a disposizione operandi ad 8 bit, la somma di due numeri naturali in base due strettamente minori di 128
- Può generare riporto
  - Genera sempre riporto
  - Non genera mai riporto**
- 8) All'atto del cambio di contesto, il valore da inserire nei registri del processore viene letto
- Nell'area di memoria del programma che entra in esecuzione
  - Nell'area di memoria del programma che si blocca
  - Nell'area di memoria del sistema operativo**
- 9) Supponendo che il cambio di contesto abbia una durata temporale pari a quella di una time slice, il tempo medio che un programma impiega per completare i suoi compiti avendone altri  $N-1$  in esecuzione "contemporanea" cresce (rispetto al caso in cui è in esecuzione da solo) di
- $N$  volte
  - $2N$  volte**
  - $N^2$  volte
- 10) L'immagine nel riquadro in alto a destra è rappresentata in modo
- Vettoriale
  - Bitmap
  - Non è possibile stabilirlo**