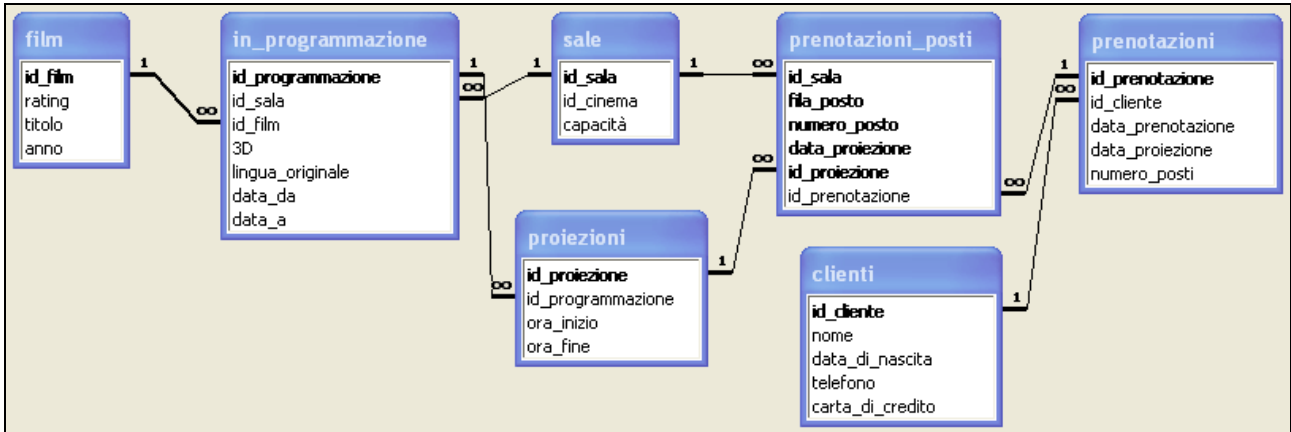




Nome e Cognome \_\_\_\_\_ Numero di Matricola \_\_\_\_\_

**Esercizio 1 (12 punti)**



Si consideri la base di dati del sistema di prenotazioni di una catena di cinema.

Ogni cinema (*id\_cinema*) della catena ha a disposizione un certo numero di sale (*id\_sala*), ognuna con una capacità massima di posti a sedere (*capacità*). In ogni sala sono in programmazione uno o più film (*id\_film*), eventualmente in 3D (3D) e/o in lingua originale (*lingua\_originale*). Sono noti i periodi di programmazione (*data\_da* e *data\_a*) di ciascun film in ogni sala. Inoltre, per ogni programmazione (*id\_programmazione*) sono disponibili più proiezioni (*id\_proiezione*), ognuna caratterizzata da un'ora di inizio (*ora\_inizio*) e di fine (*ora\_fine*). Per semplicità, si assume che il numero di proiezioni ed i rispettivi orari siano gli stessi in tutte le date appartenenti ad una stessa programmazione.

Ogni film è caratterizzato da un *rating* fra i seguenti: PT (Per Tutti), BA (Bambini Accompanati), VM12, VM14, VM18 (Vietato ai Minori di 12, 14, e 18 anni, rispettivamente).

Un cliente (*id\_cliente*) effettua una prenotazione (*id\_prenotazione*) in una certa data (*data\_prenotazione*) per una proiezione (*id\_proiezione*) in una certa altra data (*data\_proiezione*), e per un determinato numero totale di posti (*numero\_posti*). Le date di prenotazione e proiezione possono eventualmente coincidere. Ogni posto prenotato è identificato da una lettera che individua la fila (*fila\_posto*) ed il numero di poltrona (*numero\_posto*).

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

1. Determinare le prenotazioni effettuate a meno di tre giorni dalla data di proiezione per un numero di posti compreso fra quattro e sei. **(2 punti)**
2. Determinare, per ogni film in programmazione il 20 Giugno 2011, il numero totale di proiezioni programmate (indipendentemente dalla sala) in tale data. **(3 punti)**
3. Determinare cinema, sala, data e ora di inizio di tutte le proiezioni per le quali sono stati prenotati meno della metà dei posti disponibili nella sala stessa. **(3 punti)**
4. Determinare l'età media dei clienti che hanno fatto almeno un prenotazione nel mese di Maggio 2011. **(4 punti)**

Campo:							
Tabella:							
Formula:							
Ordinamento:							
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<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 mostrato in figura, rispondere ai seguenti quesiti.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	15	0		-21		0	1		0	-21
2	-2	3		3		2	4		-10	-30
3	5	-21		32		6	6		49	-13
4	-8	8								
5	32	-12								
6	7	9								
7										

- Indicare le formule da scrivere nelle celle **D1**, **D2** e **D3**, in modo tale che: **D1** contenga il minimo dei valori contenuti nel blocco di celle **A1:B6**; **D3** contenga il massimo dei valori contenuti nel blocco di celle **A1:B6**; e **D2** contenga la media dei valori contenuti nel blocco di celle **A1:B6**. (2 punti)
- Le celle nel blocco **F1:F3 (G1:G3)** calcolano il numero di celle nel blocco **A1:A6 (B1:B6)**, il cui contenuto è minore o uguale a quello delle celle corrispondenti nel blocco **D1:D3**. Indicare la formula da scrivere nella cella **F1** che, copiata ed incollata nelle celle del blocco **F1:G3**, calcola il risultato atteso. (3 punti)
- Le celle nel blocco **I1:I3 (J1:J3)** calcolano la somma dei valori contenuti nelle celle nel blocco **A1:A6 (B1:B6)**, il cui contenuto è minore o uguale a quello delle celle corrispondenti nel blocco **D1:D3**. Indicare la formula da scrivere nella cella **I1** che, copiata ed incollata nelle celle del blocco **I1:J3**, calcola il risultato atteso. (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.

- Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:
  - è costante
  - dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
  - è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo
- Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 854x480 a 4096 colori con palette è:
  - 627168
  - 5017344
  - 530688
- 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
- La rappresentazione in base due del numero  $(2874)_{dieci}$  in base dieci è:
  - 101100111110
  - 101100111010
  - 101100101010
- L'operazione di decompressione di una immagine JPEG produce:
  - una rappresentazione True Color
  - una rappresentazione GIF
  - nessuna delle precedenti
- La somma di 10100011 e 11101111 è:
  - 110010010
  - 111010010
  - 110011010
- Al termine della fase di esecuzione, il registro contatore di programma contiene:
  - il numero di istruzioni eseguite
  - l'indirizzo della locazione di memoria che contiene l'istruzione eseguita
  - l'indirizzo della locazione di memoria che contiene la prossima istruzione da eseguire
- La rappresentazione in base dieci del numero  $(211022)_{tre}$  in base tre è:
  - 592
  - 584
  - 602
- ADD è una istruzione di
  - controllo
  - trasferimento
  - elaborazione
- La cancellazione in cascata in un DB è
  - una regola di integrità referenziale
  - una operazione che coinvolge una sequenza di record contigui di una tabella
  - nessuna delle precedenti



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

110627 - cuori - query 1 : Query di selezione

**prenotazioni**

\*

**id\_prenotazione**  
 id\_cliente  
 data\_prenotazione  
 data\_proiezione  
 numero\_posti

Campo:	id_prenotazione	data_prenotazione	numero_posti
Tabella:	prenotazioni	prenotazioni	prenotazioni
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		>[data_proiezione]-3	Between 4 And 6
Oppure:			

110627 - cuori - query 2 : Query di selezione

```

    graph LR
      film[1] --- in_programmazione[∞]
      in_programmazione[1] --- proiezioni[∞]
  
```

Campo:	titolo	id_film	id_proiezione	data_da	data_a
Tabella:	film	in_programmazione	proiezioni	in_programmazione	in_programmazione
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Conteggio	Dove	Dove
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:				<=#20/06/2011#	>=#20/06/2011#
Oppure:					



110627 - cuori - query 3 : Query di selezione

sale: id\_sala, id\_cinema, capacità

prenotazioni\_posti: id\_sala, fila\_posto, numero\_posto, data\_proiezione, id\_proiezione, id\_prenotazione

proiezioni: id\_proiezione, id\_programmazione, ora\_inizio, ora\_fine

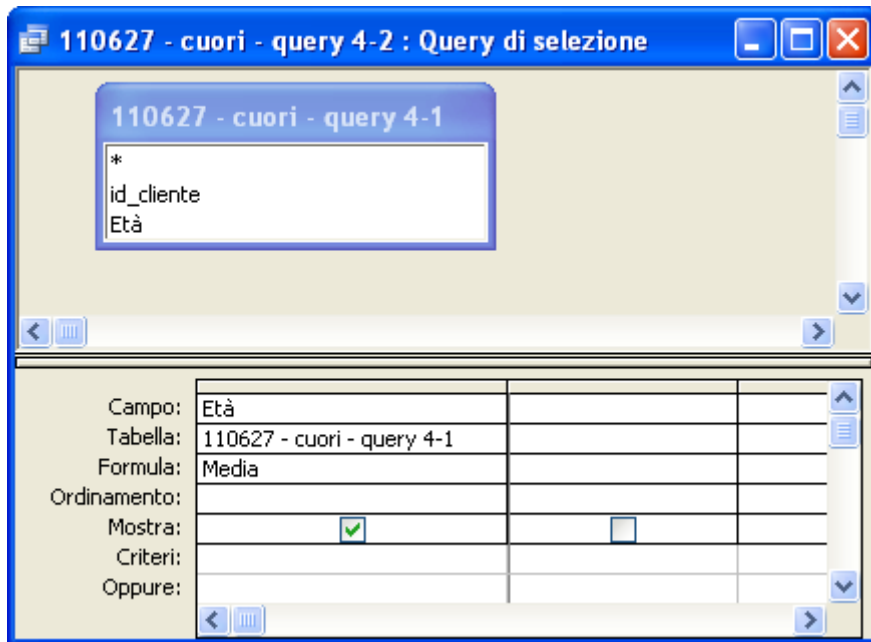
Campo:	id_cinema	id_sala	data_proiezione	ora_inizio	id_proiezione	capacità	fila_posto
Tabella:	sale	sale	prenotazioni_posti	proiezioni	prenotazioni_posti	sale	prenotazioni_posti
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Raggruppamento	Conteggio
Ordinamento:							
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:							<[capacità]/2
Oppure:							

110627 - cuori - query 4-1 : Query di selezione

clienti: id\_cliente, nome, data\_di\_nascita, telefono, carta\_di\_credito

prenotazioni: id\_prenotazione, id\_cliente, data\_prenotazione, data\_proiezione, numero\_posti

Campo:	id_cliente	Età: Year(Date())-[data_di_nascita]	Month([data_prenotazione])	Year([data_prenotazione])
Tabella:	clienti			
Formula:	Raggruppamento	Raggruppamento	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			5	2011
Oppure:				



**Esercizio 2 (8 punti)**

1. =MIN(A1:B6), =MAX(A1:B6), =MEDIA(A1:B6)
2. {=SOMMA(SE(A\$1:A\$6<= \$D1;1;0))}
3. {=SOMMA(SE(A\$1:A\$6<= \$D1;A\$1:A\$6;0))}

**Esercizio 3 (10 punti)**

- 1) Il tempo di ricerca nell'accesso al disco:
  - è costante
  - dipende dalla velocità di rotazione del medesimo
  - è indipendente dalla velocità di rotazione del medesimo**
- 2) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 854x480 a 4096 colori con palette è:
  - 627168**
  - 5017344
  - 530688
- 3) 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
- 4) La rappresentazione in base due del numero  $(2874)_{dieci}$  in base dieci è:
  - 101100111110
  - 101100111010**
  - 101100101010
- 5) L'operazione di decompressione di una immagine JPEG produce:
  - una rappresentazione True Color**
  - una rappresentazione GIF
  - nessuna delle precedenti
- 6) La somma di 10100011 e 11101111 è:
  - 110010010**
  - 111010010
  - 110011010
- 7) Al termine della fase di esecuzione, il registro contatore di programma contiene:
  - il numero di istruzioni eseguite
  - l'indirizzo della locazione di memoria che contiene l'istruzione eseguita



l'indirizzo della locazione di memoria che contiene la prossima istruzione da eseguire

8) La rappresentazione in base dieci del numero  $(211022)_{tre}$  in base tre è:

592

584

**602**

9) ADD è una istruzione di

controllo

trasferimento

**elaborazione**

10) La cancellazione in cascata in un DB è

**una regola di integrità referenziale**

una operazione che coinvolge una sequenza di record contigui di una tabella

nessuna delle precedenti