



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

Ing. Edile  (Immatr. nell'a.a. \_\_\_\_\_) Ing. Edile-Architettura  (Immatr. nell'a.a. \_\_\_\_\_)

**Esercizio 1 (12 punti)**



La base di dati il cui schema è riportato in figura contiene le informazioni relative all’organizzazione ed alla prenotazione di posti per spettacoli di vario genere (concerti, balletti, spettacoli teatrali). In particolare:

- la tabella *utenti* contiene i nomi degli utenti registrati nel sistema, che possono effettuare prenotazioni per gli eventi di loro gradimento. Di ciascuno di essi si conosce anche la regione di residenza.
- la tabella *organizzatori* contiene i nomi degli organizzatori degli eventi, ed il numero dei dipendenti di ciascuna organizzazione
- la tabella *teatri* contiene informazioni sull’ubicazione e la capienza dei luoghi nei quali si svolgono gli eventi
- la tabella *eventi* contiene le informazioni sull’evento. In particolare, il campo *categoria* determina il tipo di evento (e.g., *concerto*, *balletto*, *spettacolo di prosa*, etc.). Ogni evento è contrassegnato da un proprio identificativo (mentre potrebbero esserci più eventi con lo stesso campo *NomeEvento*: si pensi a tal proposito alle varie tappe di una stessa tournée teatrale).
- La tabella *prenotazioni* registra le prenotazioni fatte da un utente per uno spettacolo, includendo il numero di posti che questi ha riservato.

Il candidato svolga le seguenti *query* sul database.

- 1) Si elenchi il nome e l’indirizzo dei teatri in Toscana ed Emilia dove la “PincoPallinoProductions” ha organizzato eventi. **(2 punti)**
- 2) Si calcoli il prezzo medio del biglietto per *categoria* di eventi nel 2007 **(3 punti)**
- 3) Si calcoli l’incasso totale per il concerto “IQ – European Tour 2007”, a Roma, il 23 Novembre 2007 **(3 punti)**
- 4) Si elenchi il nome delle ditte che hanno organizzato sia eventi di tipo *concerto* che di tipo *balletto* in Toscana **(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"/>

**Parametri del Risolutore** X

Imposta cella obiettivo:

Uguale a:  Max  Min  Valore di:

Cambiando le celle:

Vincoli:



**Esercizio 2 (9 punti)**

Con riferimento al foglio di Excel sottostante, supponendo che nella colonna A siano scritti i valori della variabile  $x$  e nella riga 1 siano scritti i valori della variabile  $y$ :

- 1) Indicare la formula da scrivere nella cella G7 che, mediante operazione di copia e incolla nelle rimanenti celle del blocco B2:G7, calcola  $x^3 - 3xy^2 - y^3$ . **(3 punti)**
- 2) Indicare la formula matrice da scrivere in B2:G7 che calcola  $x^3 - 3xy^2 - y^3$ . **(3 punti)**
- 3) Supponendo di aver scritto la formula come al punto 1, si imposti il risolutore (far riferimento alla figura in alto a destra), per sapere se – ed eventualmente per quali valori delle variabili  $x$  ed  $y$  – la funzione  $x^3 - 3xy^2 - y^3$  può assumere il valore  $-0,25$  con  $x = 0,5$  e  $0 \leq y \leq 1$ . **(3 punti)**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	$x \cdot y$	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	
2	0							
3	0,2							
4	0,4							
5	0,6							
6	0,8							
7	1							
8								

**Esercizio 3 (9 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) Il contatore di programma all'interno della CPU deve essere grande quanto:
  - una cella di memoria
  - il  $\log_2$  del numero di celle di memoria
  - il numero di fili del bus
- 2) Una commutazione di contesto avviene
  - ad ogni istruzione JMP
  - Quando un programma termina una time-slice
  - All'accensione del calcolatore
- 3) dati i numeri in base 2 01001101 e 10010100, la loro somma
  - È rappresentabile su 8 bit
  - Non è rappresentabile su 8 bit
  - Dipende dal carry flag
- 4) Ogni cifra in base 8 corrisponde
  - A 4 cifre in base 2
  - A 3 cifre in base 2
  - A 2 cifre in base 2
- 5) Guardando un'immagine è possibile stabilire che essa sia memorizzata in un formato non compresso:
  - Solo se contiene pochi colori
  - Sempre
  - Mai
- 6) In una tabella in cui la chiave primaria è  $\{j,k\}$ , l'attributo  $k$ :
  - Può anche assumere lo stesso valore in più record di una tabella
  - Deve avere un valore diverso in ogni record di una tabella
  - L'uno o l'altro, dipende dai vincoli di integrità referenziale
- 7) Il contesto di un programma si trova
  - Nella parte di RAM riservata al sistema operativo
  - Nella FAT
  - Nella parte di RAM riservata al programma medesimo
- 8) Il contatore di programma può essere modificato:
  - solo in fase di fetch
  - solo in fase di esecuzione
  - sia in fase di fetch che in fase di esecuzione
- 9) Il tipo di un file
  - È determinato dalla sua posizione all'interno della gerarchia di directory
  - È determinato dalle regole con cui sono state codificate le informazioni memorizzate nel file
  - È assolutamente determinato dal nome del file



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

08-02-18 - Query1 : Query di selezione

Campo:	NomeLuogo	Indirizzo	Regione	NomeOrganizzatore
Tabella:	Teatri	Teatri	Teatri	Eventi
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			"Toscana"	"PincoPallinoProductions"
Oppure:			"Emilia"	"PincoPallinoProductions"

08-02-18 - Query 2 : Query di selezione

Campo:	Anno: Year([DataEvento])	PrezzoBiglietto	Categoria
Tabella:		Eventi	Eventi
Formula:	Dove	Media	Raggruppamento
Ordinamento:			
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	2007		
Oppure:			



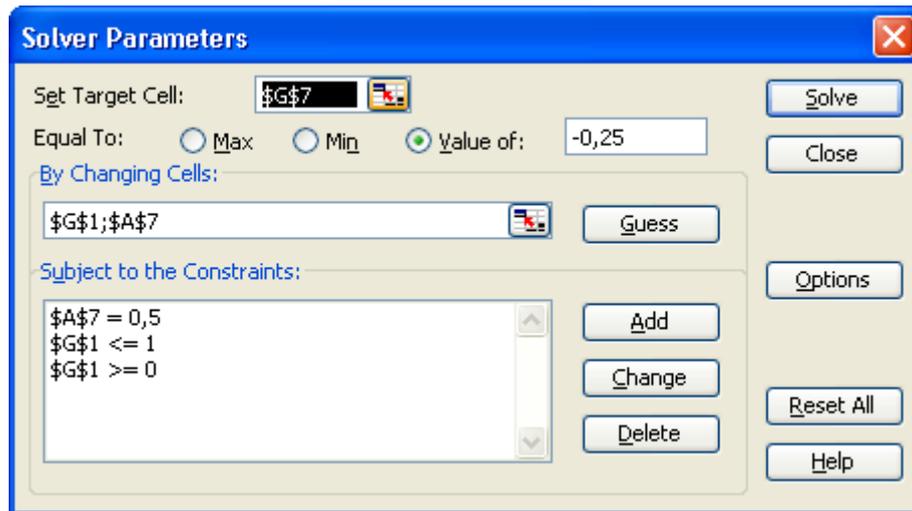
08-02-18 - Query 3 : Query di selezione

Campo:	NomeEvento	LuogoEvento	DataEvento	Categoria	Incasso: [PrezzoBiglietto]*[NPostiPrenotati]
Tabella:	Eventi	Eventi	Eventi	Eventi	
Formula:	Dove	Dove	Dove	Dove	Somma
Ordinamento:					
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:	"IQ - European Tour 2007"	"Roma"	#23/11/2007#	"concerto"	
Oppure:					

08-02-18 - Query 4-1 : Query di selezione

Campo:	NomeOrganizzatore	Regione	Categoria
Tabella:	Eventi	Teatri	Eventi
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"Toscana"	"concerto"
Oppure:			





### Esercizio 3 (9 punti)

1) Il contatore di programma all'interno della CPU deve essere grande quanto:

- una cella di memoria
- il log<sub>2</sub> del numero di celle di memoria**
- il numero di fili del bus

2) Una commutazione di contesto avviene

- ad ogni istruzione JMP
- Quando un programma termina una time-slice**
- All'accensione del calcolatore

3) dati i numeri in base 2 01001101 e 10010100, la loro somma

- È rappresentabile su 8 bit**
- Non è rappresentabile su 8 bit
- Dipende dal carry flag

4) Ogni cifra in base 8 corrisponde

- A 4 cifre in base 2
- A 3 cifre in base 2**
- A 2 cifre in base 2

5) Guardando un'immagine è possibile stabilire che essa sia memorizzata in un formato non compresso:

- Solo se contiene pochi colori
- Sempre
- Mai**

6) In una tabella in cui la chiave primaria è  $\{j,k\}$ , l'attributo  $k$ :

- Può anche assumere lo stesso valore in più record di una tabella**
- Deve avere un valore diverso in ogni record di una tabella
- L'uno o l'altro, dipende dai vincoli di integrità referenziale

7) Il contesto di un programma si trova

- Nella parte di RAM riservata al sistema operativo**
- Nella FAT
- Nella parte di RAM riservata al programma medesimo

8) Il contatore di programma può essere modificato:

- solo in fase di fetch
- solo in fase di esecuzione
- sia in fase di fetch che in fase di esecuzione**

9) Il tipo di un file

- È determinato dalla sua posizione all'interno della gerarchia di directory
- È determinato dalle regole con cui sono state codificate le informazioni memorizzate nel file**
- È assolutamente determinato dal nome del file