



Nome e Cognome _____ Numero di Matricola _____

Esercizio 1 (12 punti)



Si consideri la base di dati di un ospedale riportata in figura. Ogni Operatore ha una *Qualifica* che può essere o medico o infermiere. Ogni operatore ha anche una *Specializzazione* (ad esempio ginecologo per un medico o ostetrico per un infermiere). Se un operatore non ha alcuna specializzazione, il campo *Specializzazione* contiene il valore NULL. *Ogni operatore afferisce temporaneamente ad un Reparto, nell'ambito del quale svolge un determinato ruolo (ad esempio, primario, aiuto-primario, capo-infermiere, staff, specializzando). Nel corso del tempo, un operatore può spostarsi da un reparto all'altro, o tornare ad un reparto al quale aveva già afferito. Il campo Data_Fine contiene il valore NULL se l'operatore è attualmente in servizio presso quel reparto.* Nei reparti sono ricoverati i Pazienti. Ogni ricovero è caratterizzato da una data di ricovero e da una data di dimissione. Se un paziente non è stato ancora dimesso, il campo *Data Dimissioni* contiene il valore NULL.

Il candidato svolga le seguenti query sul database.

1. Determinare l'elenco (nome, cognome) dei pazienti attualmente ricoverati che compiono gli anni oggi. **(2 punti)**
2. Determinare, per ogni reparto, il numero di ricoveri della durata di un giorno (data di dimissioni il giorno successivo alla data di ricovero). **(3 punti)**
3. Determinare i reparti cui afferiscono, ad oggi, almeno 10 infermieri. **(3 punti)**
4. Determinare il numero totale di posti non occupati nell'insieme di tutti i reparti. **(4 punti)**

Campo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tabella:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Formula:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ordinamento:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mostra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Oppure:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Esercizio 2 (8 punti)

NB: per questo esercizio verranno assegnati **zero punti** alle risposte che riportino soltanto il risultato (ancorché corretto) **senza riportare il procedimento.**

Sia dato il numero $(4520)_x$, rappresentato in una base x non precisata.

1. Indicare il valore minimo che x deve assumere affinché la rappresentazione del numero abbia senso. **(2 punti)**
2. Supponendo che la base x sia otto, rappresentare il numero sopra indicato in base due, *possibilmente senza passare dalla base dieci.* **(3 punti)**
3. Supponendo che la base x sia sei, rappresentare il numero sopra indicato in base dieci. **(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**.

1) Il contesto di un programma si trova

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

2) L'istruzione SUB è

- una istruzione di trasferimento
- una istruzione di controllo
- una istruzione di elaborazione

3) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 640x480 a 16 colori con palette è:

- 307248
- 153648
- 153600

4) Se sono attualmente in esecuzione due programmi P1 e P2, ciascuno che occupa 100Mbyte di spazio su disco,:

- Si può essere certi che almeno 200Mbyte di RAM sono occupati
- Si può essere certi che al massimo 100Mbyte di RAM sono occupati
- Nessuna delle precedenti risposte è corretta

5) Un hard disk ha, in genere:

- una testina
- due testine
- molte testine

6) Se su k bit posso rappresentare X numeri naturali, allora su $k+1$ bit posso rappresentare:

- $X+1$ numeri naturali
- $2X$ numeri naturali
- X^2 numeri naturali

7) In Excel, se la cella G5 contiene la formula $=C\$6+\$C\$4/(\$B4+C3)$, copiando la formula nella cella F5 si ottiene:

- $=B\$6+\$C\$4/(\$B4+B3)$
- $=C\$6+\$C\$4/(\$B3+C6)$
- $=B\$6+\$C\$4/(\$B3+B4)$

8) Se subito dopo l'esecuzione dell'istruzione JZ 50, il contatore di programma contiene 50, è sempre vero che

- il bit ZF vale 1
- il bit ZF vale 0
- l'istruzione si trova all'indirizzo di memoria 49

9) Se il contatore di programma nella CPU contiene il numero 76415:

- il numero di fili del bus indirizzi è esattamente 17
- il numero di fili del bus indirizzi è non inferiore a 17
- il numero di fili del bus indirizzi è non superiore a 16

10) Un hard disk ha, in genere:

- una testina
- due testine
- molte testine



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

09-09-21 - Cuori - Query 1 : Query di selezione

Campo:	Nome	Cognome	Giorno: Day([Data_Nascita])	Mese: Month([Data_Nascita])	Data_Dimissioni
Tabella:	Paziente	Paziente			Ricovero
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			Day([Data_Ricovero])	Month([Data_Ricovero])	Is Null
Oppure:					

09-09-21 - Cuori - Query 2 : Query di selezione

Campo:	Reparto	Data_Ricovero	Data_Dimissioni	[Data_Dimissioni]-[Data_Ricovero]
Tabella:	Ricovero	Ricovero	Ricovero	
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			Is Not Null	1
Oppure:				



09-09-21 - Cuori - Query 3 : Query di selezione

Campo:	Reparto	Data_Inizio	Data_Fine	Qualifica
Tabella:	Afferenza	Afferenza	Afferenza	Operatore
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		>=10	Is Null	"infermiere"
Oppure:				

09-09-21 - cuori - Query 4-1 : Query di selezione

Campo:	Nome_Reparto	Paziente	Data_Dimissioni
Tabella:	Reparto	Ricovero	Ricovero
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Dove
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			Is Null
Oppure:			



Esercizio 2 (8 punti)

1. Il valore minimo che x deve assumere affinché la rappresentazione del numero abbia senso è sei, visto che la cifra più alta nel numero dato è 5.
2. Per rappresentare il numero in base due, si può osservare che ciascuna cifra in base otto può essere rappresentata da tre cifre in base due, essendo $8 = 2^3$. Quindi, si ha $(4520)_{otto} = (100\ 101\ 010\ 000)_{due}$. Lo stesso risultato si ottiene convertendo prima il numero in base 10, usando la somma di potenze, e poi in base 2, usando MOD&DIV.
3. Abbiamo $x_{dieci} = 4 \cdot 6^3 + 5 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6^1 + 0 \cdot 6^0 = 4 \cdot 216 + 5 \cdot 36 + 2 \cdot 6 + 0 \cdot 1 = 1056$.

Esercizio 3 (10 punti)

- 1) Il contesto di un programma si trova
 - Nella FAT
 - Nella parte di RAM riservata al sistema operativo**
 - Nella parte di RAM riservata al programma medesimo
- 2) L'istruzione SUB è
 - una istruzione di trasferimento
 - una istruzione di controllo
 - una istruzione di elaborazione**
- 3) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 640x480 a 16 colori con palette è:
 - 307248
 - 153648**
 - 153600
- 4) Se sono attualmente in esecuzione due programmi P1 e P2, ciascuno che occupa 100Mbyte di spazio su disco,,:
 - Si può essere certi che almeno 200Mbyte di RAM sono occupati
 - Si può essere certi che al massimo 100Mbyte di RAM sono occupati
 - Nessuna delle precedenti risposte è corretta**
- 5) Un hard disk ha, in genere:
 - una testina
 - due testine
 - molte testine**
- 6) Se su k bit posso rappresentare X numeri naturali, allora su $k+1$ bit posso rappresentare:
 - $X+1$ numeri naturali



2X numeri naturali

X^2 numeri naturali

7) In Excel, se la cella G5 contiene la formula =C\$6+\$C\$4/(\$B4+C3), copiando la formula nella cella F5 si ottiene:

=B\$6+\$C\$4/(\$B4+B3)

=C\$6+\$C\$4/(\$B3+C6)

=B\$6+\$C\$4/(\$B3+B4)

8) Se subito dopo l'esecuzione dell'istruzione JZ 50, il contatore di programma contiene 50, è sempre vero che

il bit ZF vale 1

il bit ZF vale 0

l'istruzione si trova all'indirizzo di memoria 49

9) Se il contatore di programma nella CPU contiene il numero 76415:

il numero di fili del bus indirizzi è esattamente 17

il numero di fili del bus indirizzi è non inferiore a 17

il numero di fili del bus indirizzi è non superiore a 16

10) Un hard disk ha, in genere:

una testina

due testine

molte testine