



Esercizio 2 (8 punti)

Si consideri il frammento di programma riportato in tabella, contenuto nella memoria RAM nelle locazioni di indirizzo 100-113. Si supponga che le locazioni di indirizzo 50, 51 e 52 contengano i numeri riportati rispettivamente nei due casi A e B.

- 1) Stabilire il contenuto della locazione di indirizzo 53 al termine dell'esecuzione del frammento di programma nei due casi A e B. **(2 punti)**
- 2) Indicare quale condizione deve valere per il contenuto delle locazioni di indirizzo 50, 51 e 52 affinché il contenuto della locazione di indirizzo 53, al termine dell'esecuzione, sia uguale a quello della locazione 51. **(3 punti)**
- 3) Supponendo che il tempo di accesso alla memoria sia pari a $t = 40ns$, stabilire il tempo di esecuzione del suddetto programma nei due casi A e B. A tale scopo, si supponga trascurabile il tempo di *esecuzione* delle istruzioni di elaborazione e controllo. **(3 punti)**

<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>100</td><td>LOAD R0 50</td></tr> <tr><td>101</td><td>LOAD R1 51</td></tr> <tr><td>102</td><td>SUB R1 R0</td></tr> <tr><td>103</td><td>JC 105</td></tr> <tr><td>104</td><td>JMP 106</td></tr> <tr><td>105</td><td>LOAD R0 51</td></tr> <tr><td>106</td><td>STORE R0 53</td></tr> <tr><td>107</td><td>LOAD R1 52</td></tr> <tr><td>108</td><td>SUB R1 R0</td></tr> <tr><td>109</td><td>JC 111</td></tr> <tr><td>110</td><td>JMP 112</td></tr> <tr><td>111</td><td>LOAD R0 52</td></tr> <tr><td>112</td><td>STORE R0 53</td></tr> <tr><td>113</td><td>...</td></tr> </table>	100	LOAD R0 50	101	LOAD R1 51	102	SUB R1 R0	103	JC 105	104	JMP 106	105	LOAD R0 51	106	STORE R0 53	107	LOAD R1 52	108	SUB R1 R0	109	JC 111	110	JMP 112	111	LOAD R0 52	112	STORE R0 53	113	...	<p>Caso A:</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>50</td><td>21</td></tr> <tr><td>51</td><td>25</td></tr> <tr><td>52</td><td>15</td></tr> <tr><td>53</td><td></td></tr> </table> <p>Caso B:</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td>50</td><td>5</td></tr> <tr><td>51</td><td>13</td></tr> <tr><td>52</td><td>32</td></tr> <tr><td>53</td><td></td></tr> </table>	50	21	51	25	52	15	53		50	5	51	13	52	32	53	
100	LOAD R0 50																																												
101	LOAD R1 51																																												
102	SUB R1 R0																																												
103	JC 105																																												
104	JMP 106																																												
105	LOAD R0 51																																												
106	STORE R0 53																																												
107	LOAD R1 52																																												
108	SUB R1 R0																																												
109	JC 111																																												
110	JMP 112																																												
111	LOAD R0 52																																												
112	STORE R0 53																																												
113	...																																												
50	21																																												
51	25																																												
52	15																																												
53																																													
50	5																																												
51	13																																												
52	32																																												
53																																													

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) La somma di 10011110 e 10100011 è:
 - 101000011
 - 101000001
 - 110000001
- 2) L'operazione di *join* fra più tabelle
 - dipende sempre dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
 - può dipendere dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
 - non dipende dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- 3) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1280x720 a 65536 colori con palette è:
 - 1843200
 - 2039808
 - 16318464
- 4) Il cambio di contesto in un sistema operativo è:
 - Il passaggio ad una nuova directory corrente
 - l'operazione che blocca un programma in esecuzione e ne fa andare in esecuzione un altro
 - Il trasferimento di un programma da un file alla memoria RAM
- 5) JZ è una istruzione di
 - controllo
 - elaborazione
 - trasferimento
- 6) In Excel, se la cella D4 contiene la formula $=\$E\$3+E\$5+\$C5+C3$, copiando la formula nella cella B2 si ottiene:
 - $=\$E\$3+E\$5+\$C3+A1$
 - $=\$E\$3+C\$5+\$C5+A1$
 - $=\$E\$3+C\$5+\$C3+A1$
- 7) La rappresentazione in base due del numero $(4500)_{dieci}$ in base dieci è:
 - 1001110010100
 - 1000110010100
 - 1000100010100
- 8) Le istruzioni di trasferimento in un calcolatore
 - Trasferiscono il controllo della esecuzione ad una istruzione diversa da quella successiva a quella corrente
 - Trasferiscono dati da un registro all'altro della CPU
 - Trasferiscono dati dalla memoria o spazio di I/O alla CPU, e viceversa
- 9) La rappresentazione in base dieci del numero $(3244)_{cinque}$ in base cinque è:
 - 449
 - 521
 - 473
- 10) Nel foglio Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	2	4			
2	4	3			
3	6	6			
4					

se la cella D1 è calcolata dalla formula matrice $\{=SOMMA(SE(A1:A3<B1:B3;1;-1))\}$, il suo contenuto è:



Soluzione

Esercizio 1 (12 punti)

120215 - cuori - query 1 : Query di selezione

Campo:	id_transazione	id_valuta	id_nazione	
Tabella:	Transazioni	Transazioni	Venditori	
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		"Euro"	"Italia"	
Oppure:		"Euro"	"Francia"	

120215 - cuori - query 2 : Query di sel...

Campo:	id_valuta	importo_transazione
Tabella:	Transazioni	Transazioni
Formula:	Raggruppamento	Media
Ordinamento:		
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:		
Oppure:		

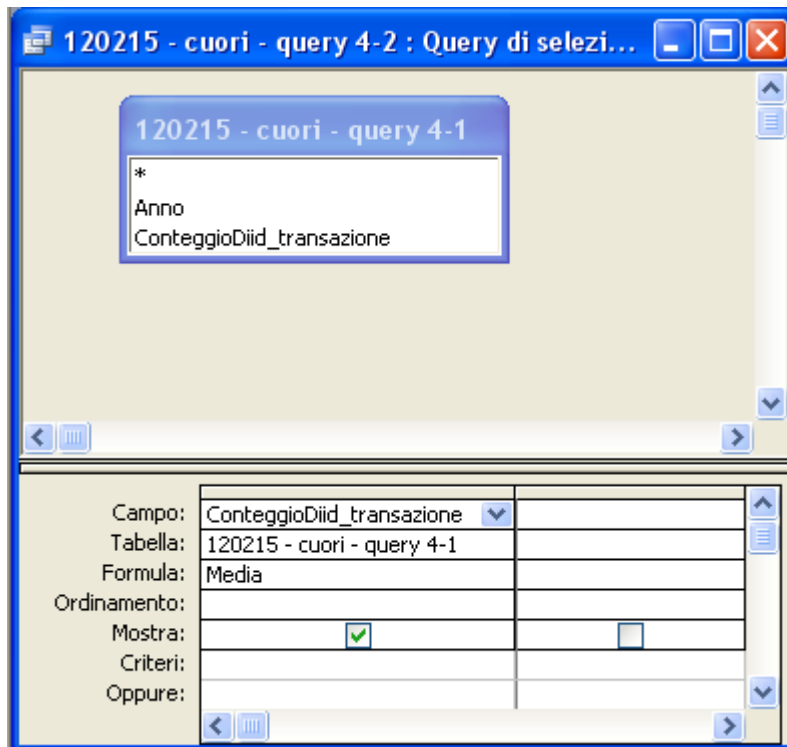


120215 - cuori - query 3 : Query di selezione

Campo:	id_venditore	id_transazione	id_valuta	importo_transazione	id_nazione
Tabella:	Venditori	Transazioni	Transazioni	Transazioni	Venditori
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Dove	Dove	Dove
Ordinamento:					
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			"Euro"	>=1000	"Italia"
Oppure:					

120215 - cuori - query 4-1 : Query di selezione

Campo:	Anno: Year([data_transazione])	id_transazione	id_valuta	importo_transazione
Tabella:		Transazioni	Transazioni	Transazioni
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Dove	Dove
Ordinamento:				
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			"Euro"	>=1000
Oppure:				



Esercizio 2 (8 punti)

Il programma memorizza nella locazione di indirizzo 53 il più piccolo fra i numeri contenuti nelle locazioni di indirizzo 50, 51 e 52.

1. Nel caso A, il contenuto della cella di indirizzo 50 è 15. Nel caso B è 5.
2. Per quanto detto sopra, il contenuto della cella di indirizzo 51 deve essere minore di quello delle celle 50 e 52.
3. Nel caso A, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle locazioni di indirizzo 100-104 (di cui due di trasferimento), 106-109 (di cui due di trasferimento), e 111-112 (entrambe di trasferimento). Il numero totale di istruzioni eseguite è pari a $(5+2)+(4+2)+(2+2) = 17$, quindi il tempo di esecuzione è $17 * t = 680ns$. Nel caso B, il programma esegue una sola volta le istruzioni nelle locazioni di indirizzo 100-104 (di cui due di trasferimento), 106-110 (di cui due di trasferimento), e 112 (di trasferimento). Il numero totale di istruzioni eseguite è pari a $(5+2)+(5+2)+2 = 16$, quindi il tempo di esecuzione è $16 * t = 640ns$.

Esercizio 3 (10 punti)

1) La somma di 10011110 e 10100011 è:

- 101000011
- 101000001**
- 110000001

2) L'operazione di *join* fra più tabelle

- dipende sempre dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- può dipendere dall'ordine con cui sono considerate le tabelle
- non dipende dall'ordine con cui sono considerate le tabelle**

3) Il numero di byte necessari per memorizzare una immagine bitmap 1280x720 a 65536 colori con palette è:

- 1843200
- 2039808**
- 16318464

4) Il cambio di contesto in un sistema operativo è:

- Il passaggio ad una nuova directory corrente
- l'operazione che blocca un programma in esecuzione e ne fa andare in esecuzione un altro**
- Il trasferimento di un programma da un file alla memoria RAM

5) JZ è una istruzione di

- controllo**
- elaborazione



trasferimento

6) In Excel, se la cella D4 contiene la formula $=\$E\$3+E\$5+\$C5+C3$, copiando la formula nella cella B2 si ottiene:

$=\$E\$3+E\$5+\$C3+A1$

$=\$E\$3+C\$5+\$C5+A1$

$=\$E\$3+C\$5+\$C3+A1$

7) La rappresentazione in base due del numero $(4500)_{\text{dieci}}$ in base dieci è:

1001110010100

1000110010100

1000100010100

8) Le istruzioni di trasferimento in un calcolatore

Trasferiscono il controllo della esecuzione ad una istruzione diversa da quella successiva a quella corrente

Trasferiscono dati da un registro all'altro della CPU

Trasferiscono dati dalla memoria o spazio di I/O alla CPU, e viceversa

9) La rappresentazione in base dieci del numero $(3244)_{\text{cinque}}$ in base cinque è:

449

521

473

10) Nel foglio Excel seguente

	A	B	C	D	E
1	2	4			
2	4	3			
3	6	6			
4					

se la cella D1 è calcolata dalla formula matrice $\{=SOMMA(SE(A1:A3<B1:B3;1;-1))\}$, il suo contenuto è:

	A	B	C	D	E
1	2	4		-1	
2	4	3			
3	6	6			
4					