

Informazione

Esercizi sulla numerazione in virgola mobile. Si considerino i numeri: (i) A, espresso nella notazione in complemento a due dalla stringa esadecimale 1A3, e (ii) B, espresso nella notazione in eccesso 211 dalla stringa esadecimale 7A1.

Domanda **1**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Individuare una notazione in virgola mobile ALFA che consenta di rappresentare senza errori entrambi i numeri A e B con il numero minimo possibile di bit.

Fornire il risultato nel formato: X:Y:Z dove X, Y e Z sono il numero di bit usati rispettivamente per segno, esponente e mantissa (per esempio: 1:7:12).

Risposta:

Domanda **2**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Rappresentare il numero A nella notazione ALFA individuata. Fornire il risultato come sequenza di bit, senza spazi

Risposta:

Domanda **3**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Rappresentare il numero B nella notazione ALFA individuata. Fornire il risultato come sequenza di bit, senza spazi

Risposta:

Domanda **4**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Indicare l'errore che si commette per rappresentare il numero A se la dimensione della mantissa viene ridotta di due bit.

Risposta:

Informazione

Esercizi su pipeline. Si consideri un microprocessore multithreading* con architettura CISC, 10 stati di pipeline e un clock di 2 Ghz e si supponga di lavorare in condizioni ideali. Rispondere alle domande che seguono.

*Multithreading: tecnica che consente di alternare l'esecuzione di istruzioni di processi (thread) diversi. Es: P1=i1,i2,i3
P2=ia,ib Esecuzione nel microprocessore: i1,ia,i2,ib,i3"

Domanda **5**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Indicare l'ampiezza di banda del microprocessore (espressa in MIPS).

Risposta:

Domanda **6**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Indicare il tempo di esecuzione (in nanosecondi) di due programmi macchina concorrenti: il primo composto da 5 istruzioni e il secondo da 4 istruzioni. Fornire il risultato con un numero, senza indicazione dell'unità di misura.

Risposta:

Domanda **7**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Indicare l'ampiezza di banda del microprocessore (espressa in MIPS) nel caso in cui il numero di stadi si dimezza.

Risposta:

Esercizi su memorie cache. Rispondere alle seguenti domande.

Domanda **8**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 1

Esistono tipicamente due cache di primo livello: una per i dati e una per le istruzioni.

Scegli una risposta:

- ☐ Vero
- ☐ Falso

Domanda **9**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

La tecnica *write back* di gestione della cache prevede:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. L'allineamento costante del contenuto della cache con quello della memoria
- ☐ b. Il salvataggio di alcuni dati nella sola memoria principale, senza scrittura nella cache.
- ☐ c. L'aggiornamento di un dato nella cache senza allineamento costante con la memoria.

Domanda **10**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

La tecnica LRU nella gestione delle cache

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Consente di gestire le scritture su cache.
- ☐ b. Consente di gestire l'allineamento tra cache e memoria.
- ☐ c. Consente di gestire il rimpiazzamento di blocchi nelle memorie cache.

Domanda **11**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Esercizi su circuiti logici. Indicare quale espressione dell'algebra booleana in forma canonica descrive la seguente tabella della verità.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>Y</i>
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. **(NOT(A) AND NOT(B) AND C) OR (A AND B AND NOT(C)) OR (A AND B AND C)**
- ☐ b. **(NOT(A) AND B AND NOT(C)) OR (A AND NOT(B) AND C) OR (A AND B AND C)**
- ☐ c. **(NOT(A) AND B AND NOT(C)) OR (NOT(A) AND B AND C) OR (A AND NOT(B) AND C)**

Domanda **12**

Risposta salvata

Punteggio max.: 2

Indicare quale delle espressioni dell'algebra booleana è equivalente all'espressione della domanda precedente.

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. **(NOT(A) AND B AND NOT(C))**
- ☒ b. **(NOT(A) AND NOT(B) AND C) OR (A AND B)**
- ☐ c. **(A AND NOT(C)) OR (NOT(A) AND B)**

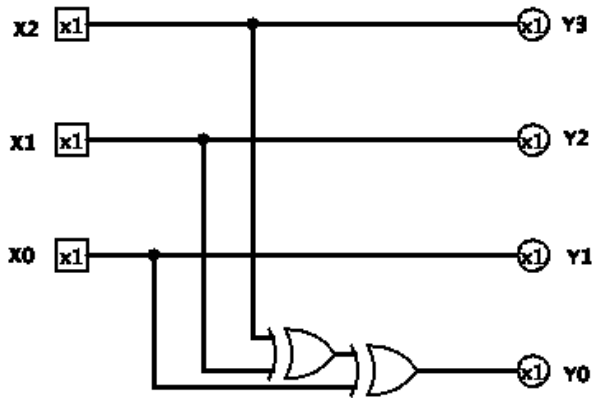
[Annulla la scelta](#)

Domanda **13**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Indicare cosa calcola sull'uscita Y0 il seguente circuito digitale.



Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Testa se in ingresso c'è un solo 1.
- ☐ b. Testa se in ingresso c'è un solo 0.
- ☐ c. Aggiunge il bit di parità.

Informazione

Esercizi su bus. Si consideri un bus sincrono che lavora a 50 Mhz con linee separate per dati e indirizzi dotato dei segnali di controllo MREQ, RD e WAIT e una memoria con un tempo di risposta di 60 nsec dal momento in cui gli indirizzi sono stabili.

Domanda **14**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

In condizioni ideali, per quanto tempo deve essere asserted il segnale di WAIT per garantire una lettura in memoria?
Esprimere il risultato con un numero che indica il tempo in nsec.

Risposta:

Domanda **15**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

In condizioni ideali, dopo quanto tempo i dati saranno disponibili presso il master? Esprimere il risultato con un numero che indica il tempo in nsec.

Risposta:

Domanda **16**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

In condizioni ideali, quanto dura, complessivamente, una transazione di lettura? Esprimere il risultato con un numero che indica il tempo in nsec.

Risposta:

Domanda **17**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 1

PCI Express è un bus sincrono.

Scegli una risposta:

☐ Vero

☐ Falso

Esercizi su Assembler. Con riferimento al seguente programma assembler, rispondere alle domande che seguono.

```
.SECT .TEXT !1
start: !2
MOV CX,num-vec !3
SHR CX,1 !4
MOV BX,vec !5
MOV SI,0 !6
MOV AX,(num) !7
1: CMP (BX)(SI),AX !8
JG 2f !9
ADD SI,2 !10
LOOP 1b !11
MOV DX,0 !12
JMP 3f !13
2: MOV DX,1 !14
3: PUSH DX !15
PUSH format !16
PUSH 127 !17
SYS !18
MOV SP,BP !19
PUSH 0 !20
PUSH 1 !21
SYS
.SECT .DATA !23
vec: .WORD 3,4,7,11,3 !24
num: .WORD 8
format: .ASCII "%d" !26
```

Domanda **18**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Cosa stampa il programma?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0
- ☐ b. 1
- ☐ c. 8

Domanda **19**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Quale è il ruolo del registro SI?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Registro indice
- ☐ b. Registro accumulatore
- ☐ c. Registro contatore

Domanda **20**

Risposta non ancora data

Punteggio max.: 2

Quante volte viene eseguito il ciclo LOOP?

Risposta:

