

Iniziato martedì, 19 dicembre 2023, 14:11**Stato** Completato**Terminato** martedì, 19 dicembre 2023, 14:40**Tempo impiegato** 29 min. 25 secondi**Valutazione** 6,50 su un massimo di 8,00 (81,25%)

Domanda 1

Parzialmente
correttaPunteggio
ottenuto 0,50
su 1,00

Si considerino tre diversi processori P1, P2 e P3 che eseguono lo stesso insieme di istruzioni.

- P1 ha una frequenza di clock di 2 GHz e un CPI (Cicli Per Istruzione) di 1,0.
- P2 ha una frequenza di clock di 2,5 GHz e un CPI di 2,5.
- P3 ha una frequenza di clock di 3 GHz e un CPI di 2,0.

- Quale processore ha le prestazioni migliori espresse in numero di istruzioni al secondo? ✓
- Si consideri un programma costituito da $3 \cdot 10^9$ istruzioni. Determinare il tempo (in secondi) richiesto da P1 per eseguire il programma. Nota: esprimere il risultato usando il punto . come separatore tra la parte intera e quella frazionaria se necessario. Non inserire alcun carattere di spaziatura o unità di misura. ✗

Domanda 2

Risposta errata

Punteggio
ottenuto 0,00
su 1,00

Dati i seguenti numeri relativi codificati in complemento a 2 su 6 bit $X = 111101$ e $Y = 111110$ quello con modulo maggiore è:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. Y ✗
- ☐ b. X

La risposta corretta è: X

Domanda 3

Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00
su 1,00

Dati i numeri $X = 302$ in base 4 e $Y = 201$ in base 5:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. $X < Y$ ✓
- ☐ b. $X > Y$
- ☐ c. $X = Y$

La risposta corretta è: $X < Y$

Domanda **4**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00
su 1,00

Quale numero è rappresentato dalla seguente sequenza di bit ottenuta dall'inesistente codifica IEEE 754 in precisione insoddisfacente che utilizza 1 bit per il segno, 5 bit per l'esponente e 4 bit per la mantissa?

1100111001

Nota: esprimere il risultato usando il punto . come separatore tra la parte intera e quella frazionaria. Non inserire alcun carattere di spaziatura.

Risposta: -25



La risposta corretta è : -25

Domanda **5**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00
su 1,00

Semplificare la seguente espressione logica:

$$(B \cdot C + A \cdot D) \cdot B + \overline{D \cdot C}$$

Come riferimento, le seguenti equivalenze logiche sono valide:

Name	AND form	OR form
Identity law	$1A = A$	$0 + A = A$
Null law	$0A = 0$	$1 + A = 1$
Idempotent law	$AA = A$	$A + A = A$
Inverse law	$A\bar{A} = 0$	$A + \bar{A} = 1$
Commutative law	$AB = BA$	$A + B = B + A$
Associative law	$(AB)C = A(BC)$	$(A + B) + C = A + (B + C)$
Distributive law	$A + BC = (A + B)(A + C)$	$A(B + C) = AB + AC$
Absorption law	$A(A + B) = A$	$A + AB = A$
De Morgan's law	$\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$	$\overline{A + B} = \bar{A}\bar{B}$

Scegli un'alternativa:

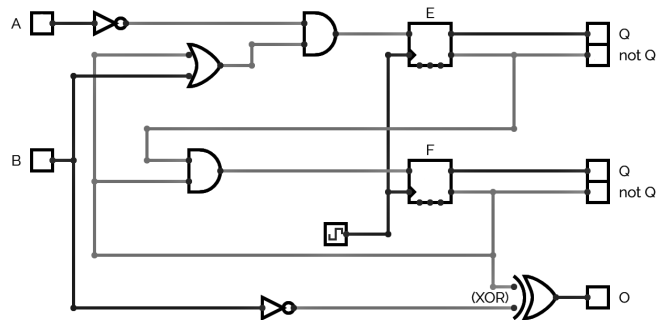
- ☒ a. $A \cdot B + \overline{D} + C$ ✓
- ☐ b. $A \cdot B + D + C$
- ☐ c. $A \cdot D + \overline{B} + C$
- ☐ d. $\overline{A} \cdot B + \overline{D} + C$

La risposta corretta è: $A \cdot B + \overline{D} + C$

Domanda **6**

Risposta
corretta

Punteggio
ottenuto 1,00
su 1,00



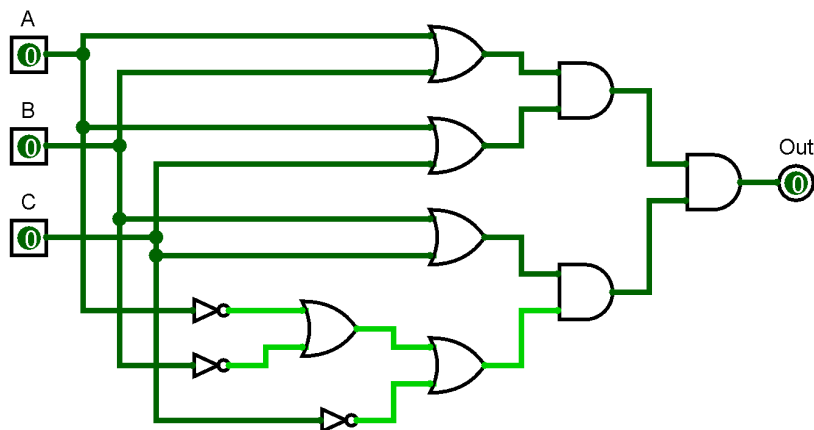
Data la rete sequenziale sincrona mostrata in figura, si supponga che i due flip-flop di tipo D, etichettati E ed F , memorizzino inizialmente lo stato $(Q_E, Q_F) = (1, 0)$. Assumendo inoltre che sugli ingressi vengano fissati i valori $(A, B) = (1, 0)$, determinare:

- lo stato del flip-flop E dopo 1 ciclo di clock ☒
- lo stato del flip-flop F dopo 1 ciclo di clock ☒
- lo stato del flip-flop E dopo 2 cicli di clock ☒
- lo stato del flip-flop F dopo 2 cicli di clock ☒

Domanda **7**

Risposta
corretta

Punteggio
ottenuto 1,00
su 1,00



Data la rete combinatoria mostrata in figura, determinare l'espressione logica relativa all'uscita OUT:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. $(A + B) \cdot (A + C) \cdot (B + C) \cdot (\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})$ ✓
- ☐ b. $(A + B) \cdot A \cdot (B + C) \cdot (\overline{A} + \overline{B} + \overline{C})$
- ☐ c. $(A + B) \cdot (A + C) \cdot (B + C) \cdot (A + \overline{B} + \overline{C})$
- ☐ d. $(A + B) \cdot (A + C) \cdot (B + C) \cdot (\overline{A} + \overline{B} + C)$

La risposta corretta è: $(A + B) \cdot (A + C) \cdot (B + C) \cdot (\bar{A} + \bar{B} + \bar{C})$

Domanda **8**

Risposta
corretta

Punteggio

Si supponga che il registro PC abbia il valore **0x0000000000400008** (in esadecimale), e che l'istruzione corrente sia la prima istruzione riportata nel frammento di codice RISC-V di seguito.

ottenuto 1,00
su 1,00

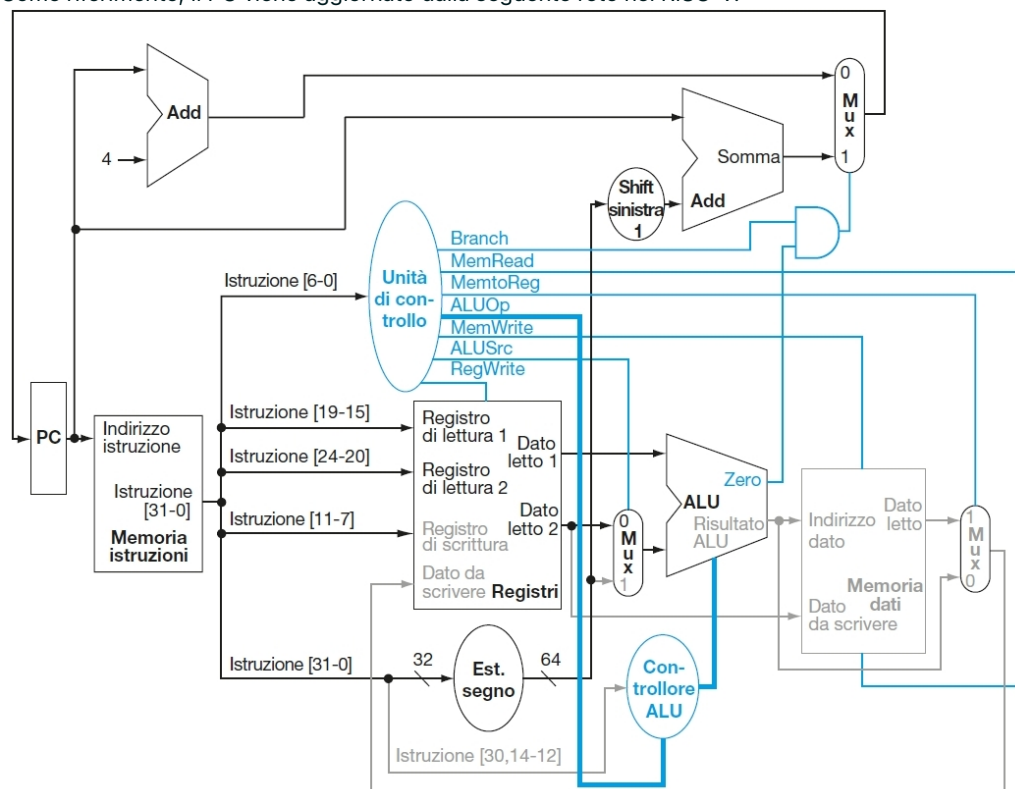
Determinare l'indirizzo che sarà presente nel PC dopo l'esecuzione dell'istruzione **blt t0, zero, cont1**

```

addi t0, zero, -4
addi t1, zero, -4
xor t0, t0, t1
blt t0, zero, cont1
addi t0, zero, 0
jal zero, cont0
cont1:
addi t0, zero, 1
cont0:
nop

```

Come riferimento, il PC viene aggiornato dalla seguente rete nel RISC-V:



Scegli un'alternativa:

- ☐ a. **0x000000000040001C**
- ☒ b. **0x0000000000400018** ✓
- ☐ c. **0x0000000000400010**
- ☐ d. **0x0000000000400014**
- ☐ e. **0x0000000000400020**

La risposta corretta è: **0x0000000000400018**