

INFORMATICA – MODULO DI CALCOLATORI ELETTRONICI

LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

II^a prova “in itinere” – 19 giugno 2019 – Tema A

1. Si consideri il formato IEEE 754 per la rappresentazione in virgola mobile in singola precisione e si rappresenti il numero $-28,125$
2. Quali istruzioni MIPS permettono di effettuare il prodotto tra numeri interi? In quali registri si trova il risultato?
3. Si identifichi la prima forma canonica della funzione logica $f(A, B, C, D)$ descritta dalla seguente mappa di Karnaugh facendo uso del minimo numero di porte logiche.

AB \ CD	00	01	11	10
00	0	1	1	0
01	1	1	1	0
11	1	0	0	0
10	0	0	0	0

4. Si spieghi come realizzare l'istruzione `lb $t0, offset($s0)` utilizzando l'unità di elaborazione multi-ciclo allegata in fotocopia ed aggiungendo, se è il caso, unità funzionali e segnali di controllo. Si descriva, inoltre, l'insieme di microistruzioni necessarie per implementare l'operazione suddetta.

INFORMATICA – MODULO DI CALCOLATORI ELETTRONICI

LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

II^a prova “in itinere” – 19 giugno 2019 – Tema B

1. Si consideri il formato IEEE 754 per la rappresentazione in virgola mobile in singola precisione e si rappresenti il numero 34,875.
2. A che cosa serve il campo *function* nelle istruzioni con formato R?
3. Si identifichi la prima forma canonica della funzione logica $f(A, B, C, D)$ descritta dalla seguente mappa di Karnaugh facendo uso del minimo numero di porte logiche.

CD \ AB	00	01	11	10
00	0	0	0	1
01	1	0	0	1
11	1	1	0	1
10	0	0	0	1

4. Si spieghi come realizzare l'istruzione *lb \$t0, offset(\$s0)* utilizzando l'unità di elaborazione multi-ciclo allegata in fotocopia ed aggiungendo, se è il caso, unità funzionali e segnali di controllo. Si descriva, inoltre, la macchina a stati finiti per implementare l'operazione suddetta.

INFORMATICA – MODULO DI CALCOLATORI ELETTRONICI

LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

II^a prova “in itinere” – 19 giugno 2019 – Tema C

1. Si consideri il formato IEEE 754 per la rappresentazione in virgola mobile in singola precisione e si rappresenti il numero 47,625.
2. Si spieghi la gestione delle eccezioni in una tipica architettura MIPS.
3. Si identifichi la prima forma canonica della funzione logica $f(A, B, C, D)$ descritta dalla seguente mappa di Karnaugh facendo uso del minimo numero di porte logiche.

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	0	0	0
11	0	0	0	0
10	0	1	1	0

4. Si spieghi come realizzare l'istruzione *lhu \$s1, offset(\$t1)* utilizzando l'unità di elaborazione multi-ciclo allegata in fotocopia ed aggiungendo, se è il caso, unità funzionali e segnali di controllo. Si descriva, inoltre, l'insieme di microistruzioni necessarie per implementare l'operazione suddetta.

INFORMATICA – MODULO DI CALCOLATORI ELETTRONICI

LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

II^a prova “in itinere” – 19 giugno 2019 – Tema D

1. Si consideri il formato IEEE 754 per la rappresentazione in virgola mobile in singola precisione e si rappresenti il numero $-44,375$.
2. Si illustrino le differenze tra eccezioni e interrupt. Si spieghi che cosa si intende per gestione vettorizzata degli interrupt.
3. Si identifichi la prima forma canonica della funzione logica $f(A, B, C, D)$ descritta dalla seguente mappa di Karnaugh facendo uso del minimo numero di porte logiche.

CD \ AB	00	01	11	10
00	1	0	0	0
01	1	0	0	1
11	1	0	0	1
10	1	0	0	0

4. Si spieghi come realizzare l'istruzione *lhu \$s1, offset(\$t1)* utilizzando l'unità di elaborazione multi-ciclo allegata in fotocopia ed aggiungendo, se è il caso, unità funzionali e segnali di controllo. Si descriva, inoltre, la macchina a stati finiti per implementare l'operazione suddetta.