

csd4569-Χρηστος Παπασταμος



d:

| Opcode | Funct | Opcode | Funct |
|--------|-------|--------|-------|
| 110 | 00 | 111 | 00 |
| 110 | 01 | 111 | 01 |
| 110 | 10 | 111 | 10 |
| 110 | 11 | 111 | 11 |

Ασκηση 5.2

a: Οι εντολές αυτές δεν υπάρχουν γιατί μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι αντιθέτες τους με αντιστρεμμένους τελεστές, αφήνοντας έτσι χώρο για περισσότερες εντολές.

blt x23,x22 #(=x22>x23)

bge x23,x22 #(=x22<=x23)

b: Οι εντολές διακλαδωσης δεν μπορούν να είναι μεταξύ καταχωρητών και σταθερών γιατί αν ήταν έτσι θα είχαν την εξής μορφή: 6 bits(opcode) + 5 bits(register) + 16 bits(constant) + 16 bits(label) η οποία χρειάζεται 43 bits μνήμης ενώ ο RISC-V έχει μόνο 32.

c: *addi x24,x0,13 #Χρησιμοποιούμε τον x24 ως προσωρινό καταχωρητή της τιμής*

bge x24,x22,label #Και μετά τον συγκρινουμε με τον άλλον καταχωρητή

Ασκηση 5.5

add x22, x0, x0 # i=0;

*loop54: slli x10, x22, 3 # tmp = 8 * i (start COND evaluation)*

add x10, x25, x10 # tmp = διεύθυνση του table[i]

lw x10, 0(x10) # tmp = table[i]

addi x22, x22, 1 # i = i+1 (loop BODY)

bne x10, x24, loop54 # if table[i] == value goto loop (repeat loop)

cont54: # continue with the rest of the program

Αν το πρόγραμμα έτρεχε με τον προηγούμενο κώδικα θα εκτελούνταν 59 εντολές, ενώ με τον καινούριο εκτελούνται 51