

1. Progettare la rete sequenziale la cui uscita vale "stringa riconosciuta" solo se i primi quattro caratteri di ingresso sono pari alla stringa "1010", ipotizzando che l'alfabeto di ingresso sia costituito solo dai caratteri: "0,1", e che l'uscita sia costituita solo da "stringa riconosciuta, stringa non riconosciuta". È sufficiente descrivere le equazioni di eccitazioni di un solo flip-flop.

2. Disegnare l'architettura interna del processore z64, dopodiché descrivere la parte della macchina sequenziale (microcodice) atta all'esecuzione dell'istruzione:

```
movl    %rdx,    0x8888(%rax,    %rcx,    4)
```

considerando anche la parte di fetch.

3. Descrivere come il processore z64 gestisce le interruzioni facendo vedere anche come viene modificato il ciclo istruzione.

4. Disegnare una memoria cache completamente associativa ed una set associativa a quattro vie e confrontarle tra di loro dal punto di vista dei loro vantaggi e svantaggi

5. Disegnare l'architettura PIPELINE del processore didattico, dopodiché dato il programma sottostante, da modificare via software nel miglior modo possibile per evitare conflitti sui dati, dire in quanto tempo viene eseguito ipotizzando che il processore possa lavorare con un clock con periodo di 200 psec.

```
load                R4,                125(R1)
sub                 R4,                R5,                R6
sub                 R4,                R6,                R6
add                 R4,                R7,                R8
sub                 R4,                R9,                R10
add R11, R12, R13
```