

Parziale di Architettura e Sistemi Operativi

a.a. 2021/2022 – 25 maggio 2022

Tutte le risposte devono essere adeguatamente commentate.

Esercizio 1 (2.5 punti)

Si consideri il seguente programma:

```
      INP
ciclo STA x
      BRZ fine
      LDA ris
      ADD ris
      STA ris
      LDA x
      SUB one
      BRA ciclo
fine  LDA ris
      OUT
      HLT
ris   DAT 1
x     DAT 0
one   DAT 1
```

Parte 1. In una tabella come quella sottostante, mostrare cosa avviene durante i primi 12 passi dell'esecuzione del programma con l'input 1. Il valore delle colonne "accumulatore" e "contenuto celle dati" e da intendere dopo l'esecuzione dell'istruzione. I primi due passi sono già riempiti correttamente.

indirizzo istruz. eseguita	istruzione eseguita	accumulatore	contenuto celle dati
0	INP	1	ris: 1, x: 0, one: 1
1	STA x	1	ris: 1, x: 1, one: 1

Parte 2. Descrivere nella maniera più semplice possibile cosa fa il programma.

Esercizio 2 (2.5 punti)

Scrivere un programma per il LMC che prende in input una sequenza di numeri, e produce in output una sequenza di 0 e 1. In particolare, produce 0 ogni volta che il numero immesso è maggiore o uguale al precedente, 1 altrimenti. Ad esempio, per la sequenza di input 23, 40, 12, 8, 99 verrà prodotto 0 1 1 0 in output.

Esercizio 3 (2.5 punti)

Si descriva la tecnica RAID (Redundant Array of Independent Disks).

Esercizio 4 (2.5 punti)

Si descrivano gli stati di un processo e le possibili transizioni tra gli stati, sia nel caso di una politica preemptive che non preemptive.