

Problema 2.4

Si supponga che i numeri A e B siano immagazzinati rispettivamente nelle locazioni 0100₈ e 0101₈. Per ognuno dei semplici programmi che seguono esprimere il contenuto dell'accumulatore dopo l'esecuzione dell'istruzione HLT, come una semplice funzione aritmetica di A e di B.

0000 **LDA**, 0, 0100
0001 **ADD**, 0, 0100
0002 **STA**, 0, 0102
0003 **SUB**, 0, 0101
0004 **ADD**, 0, 0102
0005 **HLT**

0000 **ENT**, 0, 0003
0001 **SUB**, 0, 0101
0002 **HLT**

0000 **LDA**, 0, 0100
0001 **SUB**, 0, 0101
0002 **JPA**, 0, 0005
0003 **LDA**, 0, 0101
0004 **SUB**, 0, 0100
0005 **HLT**

Soluzione

1)

0000 **LDA**, 0, 0100
0001 **ADD**, 0, 0100

Accumulatore = $2 * A$

0002 **STA**, 0, 0102

Salva risultato parziale $2 * A$ nella cella 0102₈

0003 **SUB**, 0, 0101

Accumulatore = $2 * A - B$

0004 **ADD**, 0, 0102

Accumulatore = $(2 * A - B) + (2 * A) = 4 * A - B$

0005 **HLT**

Questo programma pone in accumulatore $4*A-B$.

2)

0000 **ENT**, 0, 0003

Accumulatore = 3

0001 **SUB**, 0, 0101
0002 **HLT**

Accumulatore = $3 - B$

Questo programma pone in accumulatore $3-B$.

3)

```
0000 LDA, 0, 0100
0001 SUB, 0, 0101
```

/Accumulatore = A - B

```
0002 JPA, 0, 0005
```

/Salta se Accumulatore = A - B > 0

/Qui se B > A

```
0003 LDA, 0, 0101
0004 SUB, 0, 0100
```

/Accumulatore = B - A > 0

```
0005 HLT
```

Questo programma pone in accumulatore A-B, se A>B, oppure B-A, se B>A, quindi calcola il modulo di (A-B).