

Laboratorio di Calcolatori 1

Corso di Laurea in Fisica

A.A. 2006/2007

Prova Intermedia – 12 Febbraio 2007

NOME:

COGNOME:

MATRICOLA:

Scrivere in stampatello Nome, Cognome e Matricola su ogni foglio consegnato.

Esercizio 1.

- i) Dato il numero binario 1101101110, dire qual è la sua rappresentazione nei sistemi decimale, ottale ed esadecimale.
- ii) Convertire il numero decimale 413 nella sua rappresentazione binaria.
- iii) Dato il numero 117_8 nel sistema ottale, dire qual è la sua rappresentazione nei sistemi decimale, binario ed esadecimale.
- iv) Convertire il numero decimale -57 nella sua rappresentazione binaria in complemento a due.
- v) Convertire il numero frazionario 0,64 nella sua rappresentazione binaria utilizzando 8 cifre

Esercizio 2.

Si consideri il seguente frammento di programma in linguaggio macchina, memorizzato a partire dalla locazione di memoria di indirizzo 100:

```
100 READ 13          107 LOADA 11
101 LOADA 13         108 DIF
102 LOADB 10        109 JUMPZ 100
103 DIF             110 WRITE 10
104 JUMPZ 112       111 JUMP 113
105 LOADB 12        112 WRITE 11
106 DIV             113 HALT
```

Si supponga che la cella di memoria di indirizzo 10 contenga il valore 0, quella di indirizzo 11 contenga il valore 1 e quella di indirizzo 12 il valore 2. Data una sequenza di numeri interi a_1, a_2, \dots, a_k in ingresso, dire che cosa fa il programma e che cosa viene stampato in uscita. Dire che cosa viene stampato nel caso in cui in ingresso si abbiano i numeri 3 5 7 0 8 7

Esercizio 3.

Scrivere un frammento di programma in linguaggio macchina che, dati due interi generici a , e b in ingresso, stampa in uscita il valore dell'espressione a^2b