Esercizi sulla codifica

Esercizio 1

Creare un codice per rappresentare le lettere dell'alfabeto a cui aggiungiamo i seguenti simboli:

- !
- ?
- .
- ,
- @
- -

Esercizio 2

Creare un codice per rappresentare le note musicali. Ogni nota può avere 3 livelli di volume e 7 tonalità

Esercizio 3

Un'immagine digitale è costituita da un insieme di elementi detti pixel a cui possono essere associati tre colori. I tre colori sono Rosso, Blu e Verde ed ognuno di essi può avere 256 intensità diverse. Quanti bit sono necessari necessari per rappresentare un singolo pixel?

Esercizio 4

Per poter rappresentare un poligono regolare possiamo utilizzare due caratteristiche: il numero di lati di cui è composto e la lunghezza del lato espressa in cm. Supponendo che

- il numero di lati possa variare da 3 a 30
- la lunghezza del lato sia un numero intero compreso fra 1 e 96

Proporre due codifiche per rappresentare questo tipo di informazione.

Esempio

3, 50 rappresenta un triangolo equilatero di lato 50

5, 90 rappresenta un pentagono di lato 90

4, 28 rappresenta un quadrato di lato 28

Esercizio 5

Una persona possiede un guardaroba composto da calzini, pantaloni, camicie e felpe. Per ogni capo possiede rispettivamente 14, 13, 10, 9 tipi diversi. Ogni giorno prova una combinazione diversa di abbigliamento e vuole rappresentare questa combinazione mediante un codice. Come potrebbe fare?