

Esercizio 1.

Disegnare la macchina di Von Neumann, descrivendo le componenti e funzionalità

Esercizio 2.

Un ladro deve scassinare una cassaforte, la porta è protetta da un sistema a combinazione composto da 5 ruote numeriche con numeri da 0 a 9, 3 ruote di lettere con 26 lettere per ruota, e 2 ruote di simboli con 7 simboli per ruota....

Quante combinazioni il ladro deve provare per essere sicuro di aprire la cassaforte??

Esercizio 3.

Codificare in binario il numero decimale 145.

Codificare in decimale il numero binario: 011011001

Esercizio 4.

Per codificare il numero 7, quanti bit sono necessari?

Esercizio 5.

Dati i seguenti due numeri binari:

11111101

010101101

Espressi a 8 bit in complemento a 2 (possono essere negativi) indicare il corrispondente valore decimale, sommarli (in binario) e convertire la somma ottenuta in decimale.

Esercizio 6.

Convertire il numero esadecimale AC05 in binario direttamente senza passare dalla codifica binaria.

Esercizio 7.

Disegnare la tabella di verità della XOR.

Semplificare la seguente espressione ed infine disegnare la tabella di verità:

$(A * \neg A) + (B + B) + A$

Esercizio 8.

Data la seguente affermazione: 125 è espresso in base 5, se è trasformarlo in base 10, se è false indicare il perchè.

Esercizio 9.

Disegnare l'automa sommatore a 2 bit, che ha stati di due bit (del tipo 00, 01 ..) e ingressi a 2 bit.