

**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.