

## Esercitazione 1 ASE 12/12/2016

### Sistemi di numerazione e cambiamenti di base

- Convertire i seguenti numeri in binario, esadecimale e ottale:
  - 37
  - 255
  - 1023
- Qual è la rappresentazione decimale, ottale e esadecimale della stringa binaria 1001101001?
- Convertire, se possibile, in decimale i seguenti numeri esadecimali:
  - BARBA
  - DECADE
  - CACCIA
  - EFFE
- Quanti numeri diversi si possono rappresentare con  $k$  cifre in base  $b$ ?

### Algebre di Boole e funzioni logiche

- Semplificare le seguenti espressioni logiche:
  - $\overline{AB} + A\overline{BC}$
  - $\overline{ABCD} + \overline{\overline{ABCD}} + ABCD$
- Dimostrare la validità o meno delle seguenti uguaglianze logiche:
  - $\overline{AB} + AC = A(B+C)$
  - $\overline{A} + \overline{BC} + BC = 1$
  - $\overline{AB} + \overline{B} + CB = \overline{B}$
  - $B + \overline{BB} = 0$
  - $A = (ABC) + (\overline{ABC})$
  - $\overline{(A+B+C+D)} = \overline{ABCD}$
- Rappresentare le funzioni logiche F e G in termini delle variabili A e B, in forma normale congiuntiva e disgiuntiva e poi con solo operazioni NOR:

A	B	C	F	G
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	1	0	0
1	0	0	0	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	1
1	1	1	1	0

- Rappresentare in forma minima la funzione logica  $\overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD} + \overline{ABCD}$