

“Fondamenti di Informatica”, A.A. 2016/17 | Traccia 1
Corso di Laurea in *Ingegneria Chimica*
Docente: A. Castiglione

Cognome: _____, Nome: _____

Matricola: _____

1. Indicare quale numero, rappresentato in sistema decimale, corrisponde al numero 10001110101 espresso in sistema binario semplice (10001110101_2).

2. Indicare quale numero, rappresentato in sistema binario semplice, corrisponde al numero 65 espresso in sistema decimale (65_{10}).

3. Disegnare il circuito logico che rappresenta la seguente espressione booleana
 $[(\bar{a} \wedge b) \vee c] \wedge (c \vee \bar{d})$

4. Quanti bit sono necessari per rappresentare un oggetto che può assumere 67 stati?

5. Trovare l'espressione booleana che rappresenta la seguente tavola di verità:

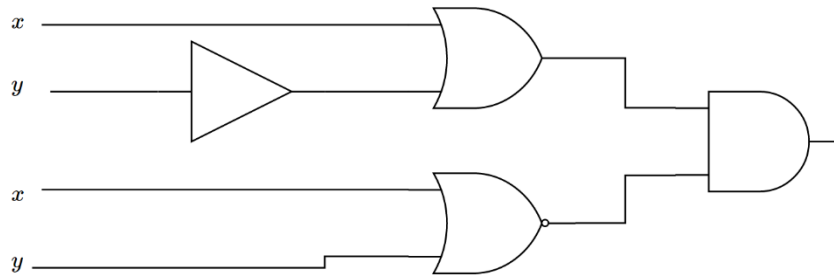
x	y	z	$F(x, y, z)$
1	0	1	0
0	0	1	1
1	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
0	0	0	1
1	1	0	0
1	1	0	0

6. Descrivere l'operatore logico *OR*, evidenziando anche la relativa tavola di verità e porta logica.

7. Indicare quale numero, rappresentato in sistema decimale, corrisponde al numero 100101_{ms} espresso in modulo e segno (n.b. il primo bit è di segno, i restanti sono di modulo).

- Indicare quale numero, rappresentato in sistema decimale, corrisponde al numero 1011101_{C2} espresso in complemento a due su 7 bit.

9. Indicare quale espressione booleana è rappresentata dal seguente circuito logico:



10. Descrivere i passi necessari per l'esecuzione di un programma. Si descriva inoltre il ciclo *fetch-decode-execute*.