



I Compitino in itinere – 21 aprile 2005

Cognome, nome:

Matricola:

- 1.[2] Si completi la seguente tabella, utilizzando la rappresentazione in complemento a 2 per i numeri negativi:

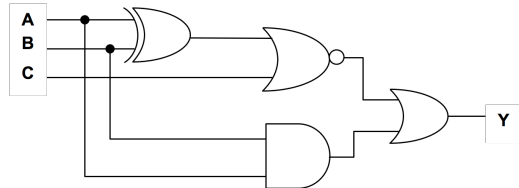
Base 10	Base 2 (su 8 bit)	Base 16
-99		
	11110010	

- 2.[2] Si rappresenti il seguente numero nel formato IEEE-754 – singola precisione:

+ 15,0625	
-----------	--

- 3.[5] Si rappresenti in dettaglio la struttura di una ALU a 4 bit in grado di effettuare AND, OR, somma e differenza (in complemento a 2) nonché di rivelare un overflow nella somma.

- 4.[5] Considerando il seguente schema, si calcolino: a) l'espressione logica di Y, b) la tabella delle verità, c) le due forme canoniche.



- 5.[10] Si sintetizzi una macchina a stati finiti (di Moore) che realizza una tastiera a combinazione segreta: soltanto dopo aver premuto in sequenza i tasti: 1,2,3, la macchina fornisce in uscita il segnale di apertura. Si rappresentino STG, STT ed STT codificato, si disegni la struttura della macchina. (suggerimento: si consideri una sola linea d'ingresso per tutti i tasti diversi da 1,2,3)

- 6.[5] Si traduca in linguaggio Assembly la seguente procedura C (i parametri vadano posti in \$a0 e \$a1 ed il risultato in \$v0):

```
int media( int valore1, int valore2 )
{
    valore1 = valore1 / 2;
    valore2 = valore2 / 2;
    med = somma(valore1, valore2);
    return( med );
}
```

dove: **int somma(int v1, int v2)** è un'altra funzione.

- 7.[5] Si traduca in linguaggio macchina il codice Assembly ottenuto nell'esercizio precedente.

Convenzione registri MIPS:

\$zero	0
\$at	1
\$v0-\$v1	2-3
\$a0-\$a3	4-7
\$t0-\$t7	8-15
\$s0-\$s7	16-23
\$t8-\$t9	24-25
\$k0-\$k1	26-27
\$gp	28
\$sp	29
\$s8	30
\$ra	31

