

Calcolatori Elettronici (12AGA)

Esame del 5.7.2023

Traccia di soluzioni per parte 2

Domanda #12

Si progetti un circuito combinatorio minimo avente 4 ingressi a, b, c, d e una uscita o in cui il valore è 1 se e solo se una delle seguenti condizioni è vera (considerando I un valore senza segno assunto dai 4 ingressi, dove a è il bit più significativo):

- $I < 2$
- $4 < I < 8$
- $12 < I < 14$.

Tavola di verità

a	b	c	d	o
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

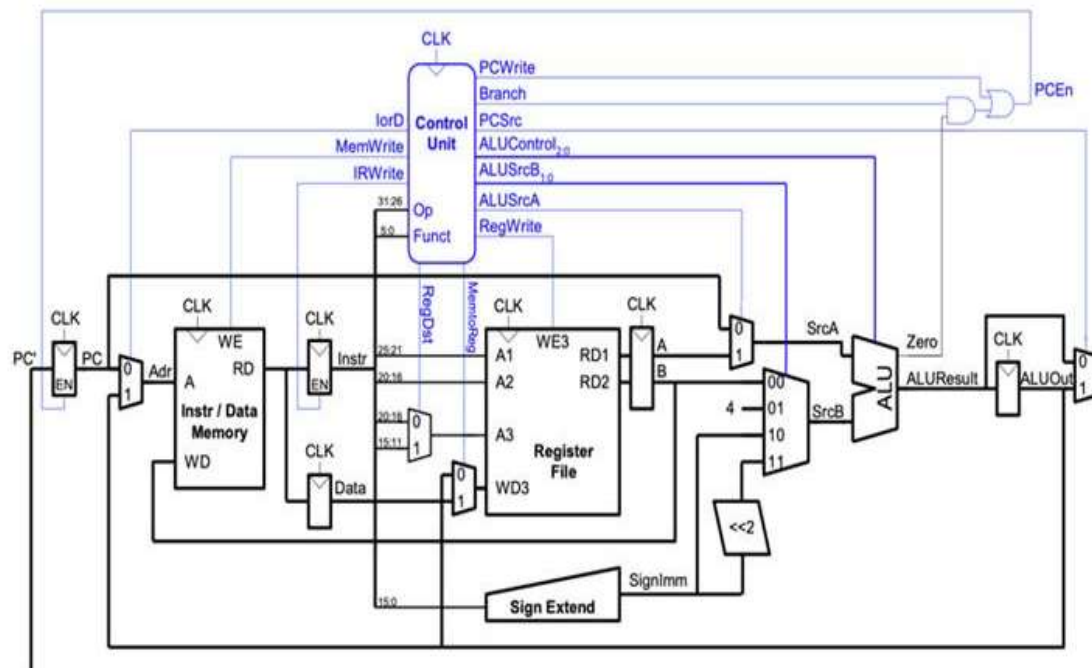
Mappa di Karnaugh

c d \ a b	00	01	11	10
00	1	0	0	0
01	1	1	1	0
11	0	1	0	0
10	0	1	0	0

$$o = a'b'c' + bc'd + a'bc$$

Domanda #13

Utilizzando la tabella riportata, si elenchino le micro-operazioni eseguite da un processore MIPS durante la fase di esecuzione (ignorando il fetch) dell'istruzione beq \$s1, \$s2, label.



Funzione svolta	ALU Control _{2:0}
100000 (add)	010 (Add)
100010 (sub)	110 (Sub)
100100 (and)	000 (And)
100101 (or)	001 (Or)
101010 (slt)	111 (SLT)

Domanda #13

	PCWrite	Branch	PCSrc	ALUControl	ALUSrcB	ALUSrcA	RegWrite	MemtoReg	RegDst	IRWrite	MemWrite	lorD
1	0	0		010	11	0	0			0	0	0
2	0	1	1	110	00	1	0			0	0	0