

Arhitectura calculatoarelor

(laborator 1-51)

Metodă de notare : 1 singur test la final de semestru
(posibil 512)

→ 12 săptămâni de predare

→ cursul posibil să nu se sincronizeze cu laboratorul

→ S14 - săptămână de recuperare

→ se poate mări nota de la laborator

Robert Bejinaru → robertul11356@gmail.com

Putem sa ne uitam si pe cursurile domnului Vladutu.

1. Efectuati urmatoarele operatii aritmetice in sistem binar considerand operanzii intregi fara semn:

- a. $975 + 795$
- b. $975 - 795$
- c. $338 + 211$
- d. $338 - 211$

→ la scădere, scăzătorul se negă pe biti, apoi se adaugă 1 și se face suma

ex: $7 - 2$

$$\begin{array}{r} 111 \\ - 010 \\ \hline \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 111 + \\ 101 + \\ \hline 001 \end{array}$$

⇒

$$\begin{array}{r} 111 \\ 110 \\ \hline 101 = 5 \quad \checkmark \end{array}$$

2. Implementati urmatoarele functii ca Sume de Produse, utilizand numarul minim de porti logice:

- a. $f_1 = \sum(0, 2, 5, 6, 8, 10, 13, 15)$
- b. $f_2 = \sum(0, 2, 4, 8, 10, 14) + \sum_d(5, 6, 7, 12)$
- c. $f_3 = \sum(0, 1, 2, 3, 4, 9) + \sum_d(10, 11, 12, 13, 14, 15)$
- d. $f_4 = \prod(0, 2, 3, 4, 8, 10, 11)$

a)

AB \ cb	00	01	11	10
00	1	0	1	1
01	0	1	1	1
11	1	1	1	1
10	1	0	1	1

$$0, 2, 8, 10 \rightarrow \bar{B} \cdot \bar{b}$$

$$2, 6 \rightarrow \bar{A} \cdot C \cdot \bar{b}$$

$$5, 13 \rightarrow B \cdot \bar{C} \cdot b$$

$$13, 15 \rightarrow A \cdot B \cdot b$$

$$f_1 = \bar{B} \cdot \bar{b} + \bar{A} \cdot C \cdot \bar{b} + B \cdot \bar{C} \cdot b + A \cdot B \cdot b$$

d)

AB \ CB	00	01	11	10
00	1	1	3	2
01	4	5	7	6
11	12	13	15	14
10	8	9	11	10

$$0, 2, 8, 10 \rightarrow \overline{B} + \overline{B}$$

$$0, 4 \rightarrow \overline{A} + \overline{C} + \overline{B}$$

$$2, 3, 10, 11 \rightarrow \overline{B} + C$$

$$f_4 = (\overline{B} + \overline{B}) \cdot (\overline{A} + \overline{C} + \overline{B}) \cdot (\overline{B} + C)$$