

Seminar 1

Numrat Binar

Numrat Binar

- Numrat

MSB = (Most Significant Bit)

MSB = 0 \Rightarrow Numër Negative

MSB = 1 \Rightarrow Numër Pozitiv

Rregulli i llogaritjes së një numri negativ binar nga nje numer pozitiv binar

$$y^* = \bar{y} + 1$$

0 1 1 1	1 1 1 1	= + 127
0 1 1 1	1 1 1 0	= +126
.	.	.
.	.	.
.	.	.
0 0 0 0	0 0 0 1	= +1
0 0 0 0	0 0 0 0	= 0

0 0 0 0	0 0 0 0	= 0
1 1 1 1	1 1 1 1	= - 1
.	.	.
.	.	.
.	.	.
1 0 0 0	0 0 0 1	= -127
1 0 0 0	0 0 0 0	= - 128

Decimal	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
Dual	00 00	00 01	00 10	00 11	01 00	01 01	01 10	01 11

Decimal	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Dual	10 00	10 01	10 10	10 11	11 00	11 01	11 10	11 11

Numrat Binar

Shembulli: Të gjendet konfigurimi i biteve për numrat +7 dhe -7 nga një numër dual 8-shifror

$$y = 0000\ 0111 = +7$$

Rregulli $y^* = \bar{y} + 1$, ku $\bar{y} = 1111\ 1000$

$$\begin{array}{r} y^* = \bar{y} + 1 \\ 1111\ 1000 \\ + 1 \\ \hline y^* = 1111\ 1001 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{r} +52 = 0011\ 0100 \Rightarrow y \\ \hline 1100\ 1011 \Rightarrow \bar{y} \\ + 1 \\ \hline -52 = 1100\ 1100 \end{array} \right\} \Rightarrow 8\ bite, 32\text{Bit} = DINT = Word$$

$$\left. \begin{array}{r} +52 = 0000\ 0000\ 0011\ 0100 \Rightarrow y \\ \hline 1111\ 1111\ 1100\ 1011 \Rightarrow \bar{y} \\ + 1 \\ \hline -52 = 1111\ 1111\ 1100\ 1100 \end{array} \right\} \Rightarrow 16\ bit = INT$$

Numrat Binar

- Treguesi numerik

Një tregues numerik tregon numrin 80.

Çfarë konfigurimi kanë Bit-et për Wordin binar?

Cili numër do të ishte për të njëjtin konfigurim në kodimin dual?

Çfarë numri do të kishim po të jepej komanda me 0111 1111?

Cili numër do të ishte për të njëjtin konfigurim si tek c) në komandim dual?

- Përgjigje

a) 4 përcjellës për çdo shifër

7	6	5	4	3	2	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0
8				0			

c) Bitet 1111 nuk mund të jepen si shifër, kështu që treguesi kyçet për errësirë.

7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1
7				E Errët			

b) Kodim dual

[illegible]

d) Kodim dual

7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1
127							

Numrat Binar

- Numrat me presje dhjetore

1 Mantise është 1 Double Word → 1 Mantise = 1 Double Word

31	30	23	22	0
VZ	2^7	2^0	2^{-1}	2^{-23}
Shenja	Exponenti		Mantise	

$$Vlera = VZ \cdot (1.Mantise) \cdot (2^{(Exp-127)})$$

Shembull

Çfarë është vlera numerike , n.q.s konfigurimi i biteve është:

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 VZ & Exponenti & Mantise \\
 \underbrace{0}_{(+)} & \underbrace{0111 \ 1110}_{126} & \underbrace{100 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000}_{2^{-1}=0.5}
 \end{array}
 \end{array}$$

$$Vlera = (+) \cdot (1.5) \cdot (2^{(126-127)}) = 1.5 \cdot 0.5 = 0.75$$

Pra $Vlera = 0.75$