

Proovisin taastada olulisema tahvlile kirjutatu :-)

8-bitine täisarv (märgita)

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

6-bitine (3+3) püsikomaarv (märgita) – $5,125_{10} == 101,001_2$

2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}
-------	-------	-------	----------	----------	----------

$73_{10} \rightarrow$ kahendarvuks + kontroll

$$73/2 = 36 \text{ j. } 1$$

$$36/2 = 18 \text{ j. } 0$$

$$18/2 = 9 \text{ j. } 0$$

$$9/2 = 3 \text{ j. } 1$$

$$4/2 = 2 \text{ j. } 0$$

$$2/2 = 1 \text{ j. } 0$$

$$1/2 = 0 \text{ j. } 1 \text{ - pole otseselt enam vajalik}$$

tulemus – 1001001_2

kontroll – $1 + 8 + 64 = 73 \text{ (} == 2^1 + 2^4 + 2^6 \text{)}$

Märgiga negatiivne arv – $23 == 00010111 \text{ / } -23 == 10010111$

t. – täiendkood, p. – pöördkood, m. – märgiga

	t.	p.	m.
+1	0001	0001	0001
-1	1111	1110	1001
???	xxx-	xxxx	x---

Püsikomaarvude liitmine ja korrutamine: 8 bitti – 4 (täisosa) + 4 (murdosa)

$$1,5 = 0001,1000$$

$$2,0 = 0010,0000$$

$$+ 0011,1000 = 3,5$$

$$1,5 * 2,0 = 3,0 == 0001,1000 * 0010,0000 \rightarrow \text{korrutamine täisarvudena}$$

$$00011000 * 00100000 == (1,5 * 2^4) * (2,0 * 2^4) == 24_{10} * 32_{10} == 768_{10} == 0000001100000000_2 == ?!$$

$$0000001100000000_2 - 4 \text{ bitti on liigsed!} \rightarrow 0000001100000000_2 \rightarrow 0011,0000_2 == 3,0_{10}$$

Ujukomaarvude liitmine ja korrutamine: 13 bitti – 1 märk, 4 astendaja, 8 mantiss [0,5..0,(9)]

$$1,5 = 0,75 \cdot 2^1 == 1|0001|11000000$$

$$2,0 = 0,5 \cdot 2^2 == 1|0010|10000000$$

Liitmine: astendajad võrdseks, mantiss peab olema <1:

$$1,5 + 2,0 = 0,75 \cdot 2^1 + 0,5 \cdot 2^2 = 0,375 \cdot 2^2 + 0,5 \cdot 2^2 = (0,375 + 0,5) \cdot 2^2 = 0,875 \cdot 2^2 = 3,5$$

$$\begin{array}{rcl} 1|0001|11000000 & == & 0,75 \cdot 2^1 \\ + 1|0010|10000000 & == & 0,5 \cdot 2^2 \\ \hline 1|0010|01100000 & == & 0,375 \cdot 2^2 \\ + 1|0010|10000000 & == & 0,5 \cdot 2^2 \\ \hline 1|0010|11100000 & == & 0,875 \cdot 2^2 \end{array}$$

Korrutamine: astendajad liidetakse, mantissid korrutatakse, normaliseerimine[n]:

$$1,5 \cdot 2,0 = (0,75 \cdot 2^1) \cdot (0,5 \cdot 2^2) = (0,75 \cdot 0,5) \cdot (2^1 \cdot 2^2) = 0,375 \cdot 2^3 = [n] = 0,75 \cdot 2^2 = 3,0$$

$$\begin{array}{rcl} 1|0001|11000000 & == & 0,75 \cdot 2^1 \\ * 1|0010|10000000 & == & 0,5 \cdot 2^2 \\ \hline 1|0011|01100000 & == & 0,375 \cdot 2^3 \text{ [mantiss } < 0,5 \text{ } \rightarrow \text{ normaliseerimine!]} \\ \hline 1|0010|11000000 & == & 0,75 \cdot 2^2 \end{array}$$

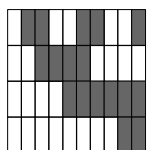
A*B mantisside vahemikud – A, B: 0,5..0,(9) → A*B: 0,25..0,(9)

Gray kood - korraga muutub ainult üks bitt

0000 → 0001 → 0011 → 0010 → 0110 → 0111 → 0101 → ...

Karnaugh kaart (4x4)

“ribakood”



0000	0001	0011	0010
0100	0101	0111	0110
1100	1101	1111	1110
1000	1001	1011	1010