

Heltalsdivision för binära tal utan tecken: $Y/X = Q + R/X \quad (X \neq 0)$

Exempel

Y(8): Dividend $Y = 1001\ 1000_2 (= 152_{10})$

X(4): Divisor $X = 1010_2 (= 10_{10})$

Q(8): Kvot

R(4): Rest

Princip:

$$Y/X = Q + R/X \Leftrightarrow Y = Q \cdot X + R \Leftrightarrow R = Y - Q \cdot X$$

$$Q = (q_{n-1}q_{n-2}\dots q_2q_1q_0)_2 = (q_7q_6q_5q_4q_3q_2q_1q_0)_2 \quad (\text{Här är } n = 8.)$$

$$\begin{aligned} R = Y - Q \cdot X &= Y - (q_{n-1} \cdot 2^{n-1} + q_{n-2} \cdot 2^{n-2} + \dots + q_2 \cdot 2^2 + q_1 \cdot 2^1 + q_0 \cdot 2^0) \cdot X = \\ &= Y - (q_7 \cdot 2^7 + q_6 \cdot 2^6 + q_5 \cdot 2^5 + q_4 \cdot 2^4 + q_3 \cdot 2^3 + q_2 \cdot 2^2 + q_1 \cdot 2^1 + q_0 \cdot 2^0) \cdot X = \\ &= Y - q_7 \cdot X \cdot 2^7 - q_6 \cdot X \cdot 2^6 - \dots - q_3 \cdot X \cdot 2^3 - q_2 \cdot X \cdot 2^2 - q_1 \cdot X \cdot 2^1 - q_0 \cdot X \cdot 2^0 \end{aligned}$$

Divisionen går till så att man väljer q_i , för $i = n-1, n-2, \dots, 2, 1, 0$, dvs. $i = 7, 6, \dots, 2, 1, 0$, så att R blir så litet som möjligt, men ≥ 0 . Om R blir = 0 under processen så är Y jämnt delbart med X och eventuella återstående q_i sätts till 0.

	q_7	q_6	q_5	q_4	q_3	q_2	q_1	q_0	
Q =	0	0	0	0	1	1	1	1	
Y =	1	0	0	1	1	0	0	0	1 0 1 0 = X
-		1	0	1	0				
	0	1	0	0	1	0			
-			1	0	1	0			
		0	1	0	0	0	0		
-				1	0	1	0		
			0	0	1	1	0	0	
-					1	0	1	0	
				0	0	0	1	0	= R