

Binär subtraktion $D = X - Y$

Exempel med två 8-bitars tal X och Y:

$$X = 10101101_2 = 173_{10}$$

$$Y = 01100110_2 = 102_{10}$$

$$\begin{array}{r} 2 2 \text{lånesiffra (borrow)} \\ \pm 0 1 0 \pm \pm 0 1 X \\ - 0 1 1 0 0 1 1 0 -Y \\ \hline 0 1 0 0 0 1 1 1 = D = 71_{10} \end{array}$$

Addition och subtraktion utförs olika och kräver därmed olika grindnät (= kretsar).

Vi använder istället **2-komplementaritmetik**, på samma sätt som vi tidigare använde **10-komplementaritmetik** och kan då utföra vår subtraktion med en addition.

Byt ut $X - Y$ mot $2^n + X - Y$, där n är antalet bitar vi arbetar med.

Exempel med $n = 8$:

$$2^8 + X - Y = 256 + X - Y = 255 + 1 + X - Y = X + (11111111_2 - Y) + 1 = X + Y_{1k} + 1$$

$11111111_2 - Y = Y_{1k}$ som kallas (siffervis) 1-komplement av Y.

Man bildar Y_{1k} genom att invertera alla bitar i Y.

Med samma värden på X och Y som ovan får vi:

$$\begin{array}{r} 8 7 6 5 4 3 2 1 0 \text{bitposition} \\ 1 0 1 1 1 0 0 1 \underline{1} 1 \text{minnessiffra (carry)} \\ 1 0 1 0 1 1 0 1 X \\ + \underline{1 0 0 1 1 0 0 1 } +Y_{1k} \\ \pm 0 1 0 0 0 1 1 1 = D = 71_{10} \end{array}$$

Lägg märke till att vi har satt minnessiffran längst till höger till 1. ($c_0 = 1$)