

# Jäägisüsteem

Alus - algarvude hulk ( $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ )

Arvu  $N$  kujutis:  $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$ ,  
kus  $x_i = N \pmod{p_i}$

Diapason D= $p_1 * p_2 * p_3 * \dots * p_n$

Positiivsed arvud: 0 .... ( $D/2-1$ )

Negatiivsed arvud: ( $D/2$ ) ..... ( $D-1$ )

-  $N \Rightarrow D-N$

Näide: (2,3,5,7,11) D=2310 (-1155 ..... +1154)

$$\begin{array}{r} +35 & (1, 2, 0, 0, 2) \\ -35 & (1, 1, 0, 0, 9) \\ \hline +8 & (0, 2, 3, 1, 8) \\ -27 & (1, 3, 3, 1, 17) \\ & (1, 0, 3, 1, 6) \\ +27 & (1, 0, 2, 6, 5) \end{array}$$

Lahutamine: negatiivse arvu liitmine

$$\begin{array}{r} -35 & (1, 1, 0, 0, 9) \\ -8 & (0, 1, 2, 6, 3) \\ \hline -43 & (1, 2, 2, 6, 12) \\ +43 & (1, 1, 3, 1, 10) \end{array}$$

Korrutamine:

$$\begin{array}{r} -35 \\ +8 \\ \hline -280 \end{array} \quad \begin{array}{r} (1, 1, 0, 0, 9) \\ (0, 2, 3, 1, 8) \\ \hline (0, 2, 0, 0, 72) \end{array}$$

$$+280 \quad (0, 1, 0, 0, 5)$$

Jagamine??

Teisendus 10-süsteemi

$$(x_1, 0, 0, \dots, 0)$$

$$(0, x_2, 0, \dots, 0)$$

....

....

$$\underline{(0, 0, 0, \dots, x_n)}$$

$$(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

$$(1, 0, 0, \dots, 0) \Rightarrow A_1$$

$$(0, 1, 0, \dots, 0) \Rightarrow A_2$$

....

....

$$(0, 0, 0, \dots, 1) \Rightarrow A_n$$

$$N = (\sum (x_i * A_i) \bmod D) \bmod D$$

Näide:

(2,3,5,7)

D=210 (-105 ..... +104)

(1,0,0,0)  $\Rightarrow$  105

(0,1,0,0)  $\Rightarrow$  70

(0,0,1,0)  $\Rightarrow$  126

(0,0,0,1)  $\Rightarrow$  120

$$(1,2,0,5) \Rightarrow 1*105 + 2*70 + 0*126 + 5*120 \Rightarrow 845 \Rightarrow \\ \text{mod} 210 \Rightarrow 5$$

(1,1,0,2)  $\Rightarrow$  ???

Näide 2:

(2,7,11)

D=154 (-77 ..... +76)

(0, 2, 10)  $\Rightarrow$  ???

(1,0,0)  $\Rightarrow$  77

(0,1,0)  $\Rightarrow$  22

(0,0,1)  $\Rightarrow$  56

$$(2*22 + 10*56) \text{mod } 154 = 604 \pmod{154} = 142$$

+12  $\Rightarrow$  (0, 5, 1)

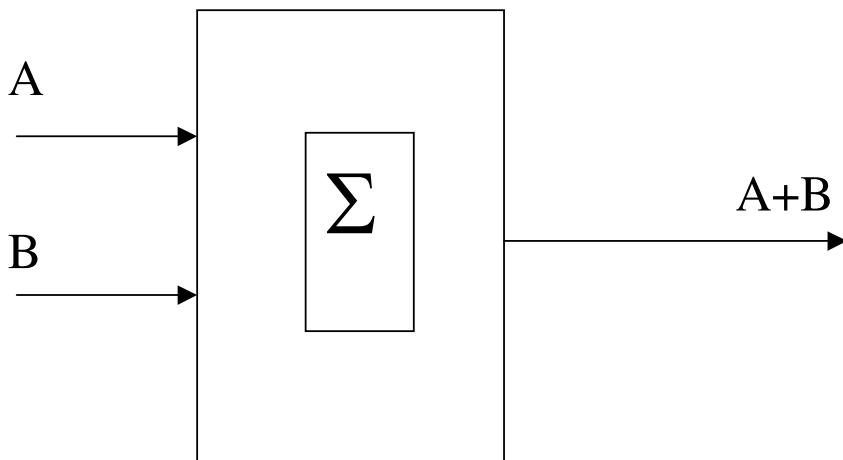
-12  $\Rightarrow$  142  $\Rightarrow$  (0, 2, 10)

Realisatsioon:  $n_i = \lceil \log_2 p_i \rceil$

Summaator (alus 3):

Sisend: kaks arvu  $A, B \in (0,1,2)$

Väljund: nende summa



$$A, B \Rightarrow (00, 01, 10)$$

$$A+B \Rightarrow (000, 100)$$

Tuletada väljundfunktsioonid.

Ülesandeid arvusüsteemidest:

- $A=-38$ , poollogaritmiline kuju alusega 16, astendajal 4 kohta, mantisis 8 kohta, pöördkood. Esitada normaliseeritud arvu kujutavad vektorid.
- Esitada eeltoodud vormingu diapasoon.
- $A=-38$ , esitada (-2)-süsteemis.
- $A=+38$ , esitada BCD koodides XS6 ja 84(-2)(-1)
- Leida  $x$ , kui  $32_x = 111100010_2$   
( $3^5 x + 2 = 256 + 128 + 64 + 32 + 2 = 482 \Rightarrow X = 160$ )