



Úplný zápis ľubovoľného čísla N môžeme vyjadriť polynómom:

$$N_P = Z_n P^n + Z_{n-1} P^{n-1} + Z_{n-2} P^{n-2} + \dots + Z_1 P^1 + Z_0 P^0 + Z_{-1} P^{-1} + Z_{-2} P^{-2} + \dots + Z_{-m+1} P^{-m+1} + Z_{-m} P^{-m} = \sum_{i=-m}^n Z_i P^i$$

kde:

P – základ číselnej sústavy (10 – v desiatkovej, 2 – v dvojkovej, 8 – v osmičkovej...),

Z_i – znaky použiteľné v danej číselnej sústave, $i \in \langle -m, n \rangle$.

pričom platí:

$Z_n \neq 0$ (číslo nezačíname písať nulou, okrem prípadu nulovej celej časti čísla, ak $n=0$),

$Z_{-m} \neq 0$ (na konci desatinného čísla nepíšeme nuly).

1. Vyjadrite pomocou polynómu číslo:

- v desiatkovej číselnej sústave $[295,64]_{10}$
- v dvojkovej ČS $[1011101]_2$
- v osmičkovej ČS $[725]_8$
- v šestnástkovej ČS $[BC4]_{16}$

2. Prevody medzi číselnými sústavami:

2.1 Preved'te do dvojkovej číselnej sústavy nasledujúce čísla a prevodom výsledku do 10 ČS vykonajte kontrolu správnosti prevodu:

$$[25]_{10} = [\quad]_2$$

$$[47]_{10} = [\quad]_2$$

$$[92]_{10} = [\quad]_2$$

2.2 Preved'te do osmičkovej číselnej sústavy nasledujúce čísla a prevodom výsledku do 10 ČS vykonajte kontrolu správnosti prevodu:

$$[33]_{10} = [\quad]_8$$

$$[47]_{10} = [\quad]_8$$

$$[125]_{10} = [\quad]_8$$

2.3 Preved'te do 10 ČS nasledující čísla vyjádrené v 16 ČS:

$$[63]_{16} = [\quad]_{10}$$

$$[2C]_{16} = [\quad]_{10}$$

$$[A7]_{16} = [\quad]_{10}$$

$$[12B]_{16} = [\quad]_{10}$$

2.4 Preved'te čísla z 2 ČS do 8 ČS a 16 ČS:

$$\begin{aligned} [1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1]_2 &= [\quad]_8 \\ &= [\quad]_{16} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} [1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1]_2 &= [\quad]_8 \\ &= [\quad]_{16} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} [1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0]_2 &= [\quad]_8 \\ &= [\quad]_{16} \end{aligned}$$

2.5 Preved'te čísla z 8 ČS a 16 ČS do 2 ČS:

$$[15]_8 = [\quad]_2$$

$$[315]_8 = [\quad]_2$$

$$[676]_8 = [\quad]_2$$

$$[81]_{16} = [\quad]_2$$

$$[A29]_{16} = [\quad]_2$$

$$[1C3]_{16} = [\quad]_2$$

3. Aritmetické operácie v 2 ČS:

3.1 Sčítajte čísla v 2 ČS:

$$\begin{array}{r} [1\ 0\ 0\ 1\ 0]_2 \\ [\ 1\ 0\ 0\ 1]_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} [1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1]_2 \\ [\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1]_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} [1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1]_2 \\ [\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1]_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} [1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1]_2 \\ [\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1]_2 \\ [\quad 1\ 0\ 0\ 1\ 1]_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} [1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1]_2 \\ [\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1]_2 \\ [\quad 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1]_2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} [1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1]_2 \\ [1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0]_2 \\ [\quad 1\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0]_2 \\ \hline \end{array}$$

3.2 Príklady:

V dvojkovej ČS sčítajte čísla $[45]_{10}$ a $[28]_{10}$. Výsledok preved'te do osmičkovej a šesnástkovej ČS

V dvojkovej ČS sčítajte čísla $[21]_{10}$ a $[38]_{10}$. Výsledok preved'te do osmičkovej a šesnástkovej ČS

V dvojkovej ČS sčítajte čísla $[39]_{10}$ a $[18]_{10}$. Výsledok preved'te do osmičkovej a šesnástkovej ČS