

## Задача 2

Тъй като  $N = 1110000000$ , знаковия разряд е 1, откъдето следва, че когато е ПВ, ОВ или ДВ, кодираният брой ще бъде отрицателен и ще се ползват разликите.

ПВ е абсолютната стойност  $N$ , без знаковия разряд, т.е.  $1100000000_2 = 384_{10}$

$$\Rightarrow 1110000000_2 = \text{ПВ}_{10}(-384_{10})$$

За да намерим ОВ, инвертираме поразрядно  $N$ :

$$\begin{array}{cccccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

$$000111111_2 = 127_{10}$$

$$\Rightarrow 1110000000_2 = \text{ОВ}_{10}(-127_{10})$$

За да получим ДВ, изваждаме единица от  $N$  и получената разлика инвертираме поразрядно

$$\begin{array}{cccccccccc} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ - & & & & & & & & & 1 \\ \hline 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccccccccc} 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

$$0010000000_2 = 128_{10}$$

$$\Rightarrow 1110000000_2 = \text{ДВ}_{10}(-128_{10})$$

$$\Rightarrow \text{ПВ}_{10}(-384) = \text{ОВ}_{10}(-127) = \text{ДВ}_{10}(-128) = 1110000000$$



Задача 3:

$$H\bar{H}\Pi_{3,6}(-0,076_{(10)}) = 1\ 01011\ 100010_{(2)}$$

2. 0,076

0	152
0	304
0	608
1	216
0	432
0	864
1	728
1	456
0	912
1	...

$$\Rightarrow -0,076_{(10)} = 0,00001001101..._{(2)}$$

$$\Rightarrow -0,076_{(10)} \approx -0,00001001101_{(2)} = -1,00010_{(2)} \cdot 2^{-5}$$

$$H\bar{H}_5(-5) = 2^4 - 5 = 10000_{(2)} - 101_{(2)} = 01011_{(2)}$$

$$\Rightarrow H\bar{H}\Pi_{3,6}(-0,076) = 1\ 01011\ 100010_{(2)}$$

Задача 4:

$$H\bar{H}\Pi_{3,8}(K) = 0\ 1011\ 11101100$$

$$K = +0,1101100_{(2)} \cdot 2^h$$

$$H\bar{H}_4(h) = 1011_{(2)} = 11_{(10)}$$

$$H\bar{H}_4(h) = 2^3 + h = 8 + h \Rightarrow h = 3$$

$$K = +0,1101100_{(2)} \cdot 2^3 = 110,1100_{(2)}$$

$$K = (1 \cdot 2^2) + (1 \cdot 2^1) + (1 \cdot 0^0) + \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2}$$

$$K = 4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 7 + \frac{3}{4} = \frac{31}{4} = 7,75$$

$$\Rightarrow K = 7,75$$