

KOD U2 – kod uzupełnień do dwóch

1. Zapisz podane liczby ujemne dla określonej wartości n za pomocą kodu U2
 - a) -122 dla $n=8$ bitów
 - b) -127 dla $n=8$ bitów
 - c) -241 dla $n=16$ bitów

Schemat postępowania dla -56 i $n=8$ bitów

$$y = 2^8 + (-56) = 256 - 56 = 200_{10}.$$

Następnie konwertujemy uzyskaną wartość z systemu dziesiętnego na dwójkowy:

$$200_{10} = 11001000_2.$$

Stałopozycyjna reprezentacja liczb

2. Zapisz liczbę rzeczywistą w systemie dziesiętnym
 - a) 0,010101
 - b) 1011,1111
 - c) 1110011,001101

Zapiszmy liczbę rzeczywistą $101111,01101_2$ w systemie dziesiętnym. Zaczynamy od dopasowania potęg liczby 2 do kolejnych cyfr podanej wartości:

1	0	1	1	1	1	,	0	1	1	0	1
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0		2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}

Następnie obliczamy wartość konwertowanej liczby w systemie dziesiętnym:

$$101111,01101_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} + 0 \cdot 2^{-4} + 1 \cdot 2^{-5} = 47 \frac{13}{32}_{10}.$$

3. Przekonwertuj liczbę rzeczywistą na kod binarny
 - a) 256,256
 - b) 612,03125
 - c) 1536,9921875

Przekonwertujmy liczbę ułamkową $0,1875_{10}$ na system binarny.

W tym celu należy wykonać mnożenie części ułamkowej tej liczby przez 2:

0,1875	$0,1875 \cdot 2 =$	0,375
0,375	$0,375 \cdot 2 =$	0,75
0,75	$0,75 \cdot 2 =$	1,5
1,5	$0,5 \cdot 2 =$	1,0
1,0		