

हेक्साडेसिमल नम्बर सिस्टम कन्वर्शन

हेक्साडेसिमल को डेसीमल में बदलना (Conversion From Hexadecimal to Decimal)

हेक्साडेसिमल को डेसीमल में बदलते समय हेक्साडेसिमल अंको को उनके स्थानीय मान से गुणा कर जोड़ देते हैं।

Example 1 : $124_{(16)}$ को डेसीमल में बदलें।

$$124_{(16)} = (1 \times 16^2) + (2 \times 16^1) + (4 \times 16^0)$$

$$= 256 + 32 + 4$$

$$= 292_{(10)}$$

$$\text{अतः } 124_{(16)} = 292_{(10)}$$

Example 2: $1AC_{(16)}$ को डेसीमल में बदलें।

$$1AC_{(16)} = (1 \times 16^2) + (Ax16^1) + (Cx16^0)$$

$$= (1 \times 256) + (10 \times 16) + (12 \times 1)$$

$$= 256 + 160 + 12$$

$$= 428_{(10)}$$

डेसीमल को हेक्साडेसिमल में बदलना (Conversion from Decimal to Hexadecimal)

डेसीमल को हेक्साडेसिमल में बदलने के लिए भाग शेष विधि का प्रयोग किया जाता है।

Example : $431_{(10)}$ को हेक्साडेसिमल में बदलें।

16	431	शेष
16	26	15=F(LSD)
16	1	10 = A
	0	1 (MSD)

$$431_{(10)} = 1AF_{(16)}$$

हेक्साडेसीमल को बाइनरी में बदलना (Conversion from Hexadecimal to Binary)

Example : $12D_{(16)}$ को बाइनरी में बदलें।

प्रथम विधि : हेक्साडेसीमल को डेसीमल में बदलने के लिए पहले हेक्साडेसिमल को डेसिमल में बदलें और फिर डेसिमल को बाइनरी में बदलें।

$$12D_{(16)} = (1 \times 16^2) + (2 \times 16^1) + (D \times 16^0)$$

$$= 1 \times 256 + 2 \times 16 + 13 \times 1$$

$$= 256 + 32 + 13$$

$$= 301_{(10)}$$

पुनः

2	301	शेष
2	150	1
2	75	0
2	37	1
2	18	1
2	9	0
2	4	1
2	2	0
2	1	0
2	0	1

$$301_{(10)} = 1,0010,1101_{(2)}$$

दूसरी विधि (संक्षिप्त विधि): हेक्साडेसिमल अंकों को चार अंकीय बाइनरी तुल्यांक से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है।

$$= 12D$$

$$12D_{(16)} = 0001,0010,1101_{(2)}$$

बाइनरी को हेक्साडेसिमल में बदलना (Conversion from Binary to Hexadecimal)

Example : $1011011_{(2)}$ को हेक्साडेसिमल में बदलें।

First method: बाइनरी को डेसिमल में बदलें और फिर डेसिमल को हेक्साडेसिमल में बदलें।

$$1011011_{(2)} = (1 \times 2^6) + (0 \times 2^5) + (1 \times 2^4)$$

$$= (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1)$$

$$= + (1 \times 2^0)$$

$$= 64 + 0 + 16 + 8 + 0 + 2 + 1$$

$$= 91_{(10)}$$

पुनः

16	91	शेष
----	----	-----

16	5	11=B
----	---	------

16	0	5
----	---	---

अतः $91_{(10)} = 5B_{(16)}$

Second Method: दायें से प्रारंभ कर बाइनरी अंकों को चार के समूह में विभाजित करते हैं। अंतिम समूह को चार का बनाने के लिए आवश्यकता पड़ने पर बायीं ओर '0' लिख देते हैं। अब बाइनरी के 4 अंकों के तुल्यांक हेक्साडेसिमल अंक लिख देते हैं।

$$1011011_{(2)} = 0101, 1011$$

$$= 5$$

$$B = 5B_{(16)}$$