

बाइनरी नम्बर सिस्टम

बाइनरी नंबर सिस्टम में केवल दो अंक होते हैं जो 0 और 1। प्रत्येक संख्या (मान) इस नम्बर सिस्टम में 0 और 1 के साथ प्रदर्शित होती है। बाइनरी नंबर सिस्टम का आधार 2 होता है, क्योंकि इसमें केवल दो ही अंक होते हैं।

बाइनरी को डेसीमल में बदलना (Conversion Binary to Decimal)

Binary अंकों को Decimal में बदलने के लिए उसके अंकों के मान को स्थानीय मान से गुणा कर उन्हें जोड़ दिया जाता है।

example :- $10101_{(2)}$ को Decimal में बदलें।

संख्या 1 0 1 0 1

स्थानीय मान 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0

$$10101_{(2)} = (1 \times 2^4) + (0 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0)$$

$$= (1 \times 16) + (0 \times 8) + (1 \times 4) + (0 \times 2) + (1 \times 1)$$

$$= 16 + 0 + 4 + 0 + 1$$

$$= 21_{(10)}$$

दशमलव अंकों के बाइनरी तुल्यांक

Decimal	Binary
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010

डेसीमल को बाइनरी में बदलना (Conversion of Decimal to Binary)

दशमलव भिन्न को 2 से गुणा करते हैं। गुणनफल में पूर्ण संख्या को अलग लिखते हैं जो बाइनरी भिन्न का बायां अंक (MSD) होता है। भिन्न को पुनः 2 से गुणा करते हैं और यह तब तक दुहराते हैं जब तक भिन्न शून्य न हो जाये या बाइनरी भिन्न के आवश्यक अंक पूरे न हो जाए।

अंतिम पूर्णांक बाइनरी भिन्न का दाया अंक (LSD) होता है। दशमलव के बाद बाइनरी भिन्न को ऊपर से नीचे की ओर लिखा जाता है।

Example : $0.8125_{(10)}$ को बाइनरी में बदले

$$0.8125 \times 2 = 1.625 = 1(\text{MSD})$$

$$0.625 \times 2 = 1.250 = 1$$

$$0.250 \times 2 = 0.500 = 0$$

$$0.500 \times 2 = 1.000 = 1 (\text{LSD})$$

$$\text{अतः } 0.8125_{(10)} = 0.1101_{(2)}$$