**Conversione da binario a decimale**

Regola

Numero binario: N2 = cm-1 cm-2 … c2 c1 c0

Numero decimale: N10 = cm-1\*2m-1 cm-2\*2m-2 … c2\*22 c1\*21 c0\*20

Esempio

Numero binario: N2 = 1100101

Posizioni

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Numero decimale: N10 = cm-1\*2m-1 cm-2\*2m-2 … c2\*22 c1\*21 c0\*20

N10 = 1\*26 + 1\*25 + 0\*24 + 0\*23 + 1\*22 + 0\*21 + 1\*20

N10 = 1\*64 + 1\*32 + 0\*16 + 0\*8 + 1\*4 + 0\*2 + 1\*1

N10 = 64 + 32 + 0 + 0 + 4 + 0 + 1 = 101

**Conversione da ottale a decimale**

Regola

Numero ottale: N8 = cm-1 cm-2 … c2 c1 c0

Numero decimale: N10 = cm-1\*8m-1 cm-2\*8m-2 … c2\*82 c1\*81 c0\*80

Esempio

Numero ottale: N8 = 354

Posizioni

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3 | 5 | 4 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Numero decimale: N10 = cm-1\*8m-1 cm-2\*8m-2 … c2\*82 c1\*21 c0\*80

N10 = 3\*82 + 5\*81 + 4\*80

N10 = 3\*64 + 5\*8 + 4\*1

N10 = 192 + 40 + 4 = 236

**Conversione da esadecimale a decimale**

Regola

Numero esadecimale: N16 = cm-1 cm-2 … c2 c1 c0

Numero decimale: N10 = cm-1\*16m-1 cm-2\*16m-2 … c2\*162 c1\*161 c0\*160

Esempio

Numero ottale: N8 = 3B2

Posizioni

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 3 | B | 4 |
|  |  |  |  |  |
| 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Numero decimale: N10 = cm-1\*16m-1 cm-2\*16m-2 … c2\*162 c1\*161 c0\*160

N10 = 3\*162 + B\*161 + 2\*80

N10 = 3\*256 + 11\*16 + 2\*1

N10 = 768 + 16 + 2 = 946

A=10, B=11, C=12, D=13, E=14, F=15

**Conversione da binario a ottale**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ottale | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Decimale | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Binaria | 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

Regola: Raggruppamento a 3

Esempio

Numero binario: 110111

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 110 | 111 |  |
| V | V |  |
| 6 | 7 |  |

Numero ottale: 67

Esempio

Numero binario: 1101

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 001 | 101 |  |
| V | V |  |
| 1 | 5 |  |

Numero ottale: 15

**Conversione da ottale a binario**

Regola: Raggruppamento a 3

Esempio

Numero ottale: 675

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 7 | 5 |
| ^ | ^ | ^ |
| 110 | 111 | 101 |

Numero binario: 110111101

**Conversione da binario a esadecimale**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Esad. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| Dec. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Bin. | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0101 | 0110 | 0111 | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |

Regola: Raggruppamento a 4

Esempio

Numero binario: 10101110

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1010 | 1110 |  |
| V | V |  |
| A | E |  |

Numero esadecimale: AE

Esempio

Numero binario: 100110

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0010 | 0110 |  |
| V | V |  |
| 2 | A |  |

Numero esadecimale: 2A

**Conversione da esadecimale a binario**

Regola: Raggruppamento a 4

Esempio

Numero esadecimale: A84

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 8 | 4 |
| ^ | ^ | ^ |
| 1010 | 1000 | 0100 |

Numero binario: 101010000100

**Conversione da ottale a esadecimale**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ottale | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Decimale | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Binaria | 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Esad. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| Dec. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Bin. | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0101 | 0110 | 0111 | 1000 | 1001 | 1010 | 1011 | 1100 | 1101 | 1110 | 1111 |

Regola: si passa dai binari

Esempio

Numero ottale: 352

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 5 | 2 |
| ^ | ^ | ^ |
| 011 | 101 | 010 |

Numero binario: 011101010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1110 | 1010 |
|  | V | V |
|  | E | A |

Numero esadecimale: EA