



Conversão de base Decimal para Binária e Binária para Decimal

Disciplina: Fundamentos de Programação
Curso: Engenharia de Computação


Professora: Mariza Miola Dosciatti
mariza@utfpr.edu.br

Como converter de Decimal para Binário

- O sistema de numeração decimal (base dez) possui dez possíveis valores (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9) para cada casa numérica.
- Por outro lado, o sistema de numeração binária (base dois) possui apenas dois valores, representados por 0 e 1, para cada casa numérica.
- Já que o sistema binário é a linguagem interna dos computadores eletrônicos, programadores profissionais devem saber como converter de decimal para binário.

Como converter de Decimal para Binário (cont.)

- Método do teste de resto na divisão por 2



	Remainder:
$2 \overline{)156}$	0
$2 \overline{)78}$	0
$2 \overline{)39}$	1
$2 \overline{)19}$	1
$2 \overline{)9}$	1
$2 \overline{)4}$	0
$2 \overline{)2}$	0
$2 \overline{)1}$	1

wikiHow

Como converter de Decimal para Binário (cont.)

- Método do teste de resto na divisão por 2

The diagram shows the step-by-step division of 156 by 2, recording the remainders. A red arrow points upwards next to the remainders, indicating the order in which they should be read to form the binary number.

Division	Quotient	Remainder
2) 156	78	0
2) 78	39	0
2) 39	19	1
2) 19	9	1
2) 9	4	1
2) 4	2	0
2) 2	1	0
2) 1	0	1

At the bottom, the final conversion is shown: $156_{10} = \underline{10011100}_2$. A hand holding a green pen is shown writing the binary result.

Como converter de Binário para Decimal

- O sistema numérico binário (*base dois*) possui dois valores possíveis, representados por 0 ou 1, para cada valor.
- Em contraste, o sistema numérico decimal (*base dez*) tem dez valores possíveis (0,1,2,3,4,5,6,7,8, ou 9) para cada valor.

Como converter de Binário para Decimal (cont.)

- Método da notação posicional

$$\begin{array}{cccccccc} 2^7 & 2^6 & 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array}$$

$$= 1*2^7 + 1*2^6 + 1*2^5 + 1*2^4 + 1*2^3 + 1*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0 = \mathbf{254}$$

Fonte:

- **Como Converter de Decimal para Binário.** Disponível em: <<https://pt.wikihow.com/Converter-de-Decimal-para-Bin%C3%A1rio>>. Acesso em mar/2019.
- **Como Converter de Binário para Decimal.** Disponível em: <<https://pt.wikihow.com/Converter-N%C3%BAmeros-Bin%C3%A1rios-em-Decimais>>. Acesso em mar/2019.