

bit

- Binary Term;
- Termo Binário;
- Biestável;
- Menor unidade da informação;
- 1010101001110111;
- 1 → 5v → on → Aceso → Verdade;
- 0 → 0v → off → Apagado → Falso;

Grupos de bits

Nibble	→	4 bits	→	2^4 Combinações	→	16
Byte	→	8 bits	→	2^8 Combinações	→	256
Word	→	16 bits	→	2^{16} Combinações	→	65536
Double Word	→	32 bits	→	2^{32} Combinações	→	16777216
Quad Word	→	64 bits	→	2^{64} Combinações		

bit → Velocidade

Byte → Armazenamento

Velocidade de conexão → 160Mbps → bits por segundo

SSD → 480GB → Bytes

Ram → 32GB → Bytes

Unidades de medida

bits (Velocidade)

K → Kilo	→	000
M → Mega	→	000 000
G → Giga	→	000 000 000
T → Tera	→	000 000 000 000
P → Peta	→	000 000 000 000 000
E → Exa	→	000 000 000 000 000 000
Z → Zeta	→	000 000 000 000 000 000 000
Y → Yota	→	000 000 000 000 000 000 000 000

1324Mb		230293Gb
1 324 000 000 b	<	230 293 000 000 000 b

Byte (Velocidade)

Qi → Quibi → 1024
Mi → Mebi → 1024 x 1024
Gi → Gibi → 1024 x 1024 x 1024
Ti → Tebi → 1024 x 1024 x 1024 x 1024
Pi → Pebi → 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024
Ei → Ebi → 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024
Zi → Zebi → 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024
Yi → Yobi → 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024 x 1024

480GiB 700TiB
480 x ~~1024~~ x ~~1024~~ x ~~1024~~ < 700 x ~~1024~~ x ~~1024~~ x ~~1024~~ x 1024

Bases numéricas

- Formas de representar valores;
- A representação em outras bases permite armazenar valores grandes em poucos dígitos;
- As bases são infinitas;
- As bases utilizadas no computador são 2, 8, 10 e 16;

Base 2

- Binária;
- Dois valores possíveis;
- 0 ou 1;
- 1001101101₂

Base 8

- Octal;
- Oito valores possíveis;
- 0 a 7;
- 7654₈

Base 10

- Decimal;
- 10 valores possíveis;
- 0 a 9;
- 998873₁₀

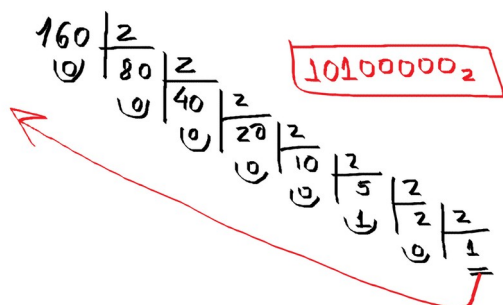
Base 16

- Hexadecimal;
- 16 valores possíveis;
- 0 a 15;
- Alfanumérica;
- AFC3F2_{16}

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

DECIMAL $\rightarrow$ BINÁRIA

PRIMEIRO MÉTODO DIVISÃO



PESOS

160

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	0	0	0	0 ₂

Observações

- Um número par permanece par
- Um número ímpar permanece ímpar

$160_{10} \rightarrow 10100000_2$

$7_{10} \rightarrow 111_2$

$11_{10} \rightarrow 1011_2$

BINÁRIO → DECIMAL

1001010₂ → DECIMAL

64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	1	0	1	0

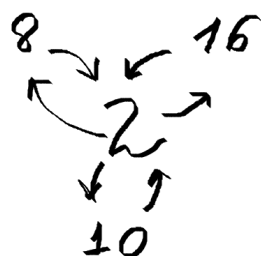
$64 + 8 + 2 = 74_{(10)}$

10101111₂ →

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	1	1	1	1

$$128 + 32 + 8 + 4 + 2 + 1 = 175_{10}$$

DECIMAL → OCTAL



PRIMEIRO PASSO : CONVERTER PARA BINÁRIO

SEGUNDO PASSO : CRIAR GRUPOS DE 3 BITS DA ESQUERDA PARA A DIREITA

TERCEIRO PASSO : CONVERTER OS GRUPOS PARA OCTAL

$137_{10} \rightarrow$

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	1	0	0	1

10001001



421	421	421
10	001	001
2	1	1

$245_{10} \rightarrow$

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	1	0	1	0	1

11110101

421	421	421
11	110	101
3	6	5

DECIMAL $\rightarrow$ HEXADECIMAL

PRIMEIRO PASSO : CONVERTER PARA BINÁRIO

SEGUNDO PASSO : CRIAR GRUPOS DE 4 BITS DA ESQUERDA PARA A DIREITA

TERCEIRO PASSO : CONVERTER OS GRUPOS PARA OCTAL

$245_{10} \rightarrow$

128	64	32	16	8	4	2	1
1	1	1	1	0	1	0	1

11110101



8421	8421
1111	0101

15	5
F	5

$129_{10} \rightarrow$

128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	0	0	0	0	0	1

10000001



8421	8421
1000	0001

8	1
----------	----------