

--	--	--

1) Converta as bases apresentando os cálculos

a)  $10001100_2 \rightarrow 140_{10}$  b)  $10011110_2 \rightarrow 236_8$   
 $\hookrightarrow 2^6 + 2^5 + 2^4$   
 $4 + 8 + 128 =$

c)  $1101010_2 \rightarrow 6A_{16}$  d)  $1010001_2 \rightarrow 81_{10}$   
 $\hookrightarrow 2^0 + 2^4 + 2^6$   
 $1 + 16 + 64 = 81$

e)  $1111000_2 \rightarrow 170_8$

2) Para as afirmações a seguir, marque as respostas como verdadeiro (V) ou falso (F) e selecione a opção correspondente de respostas.

~~V~~ V - F - F - F - V

3) Converta  $891_{10}$  para as seguintes bases e informe a quantidade de  $\neq$  existentes na conversão

a) Base de dados 8

b) Base de dados 16

a)  $2^8 \ 2^7 \ 2^6 \ 2^5 \ 2^4 \ 2^3 \ 2^2 \ 2^1 \ 2^0$   
 $1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1$

a)  $1573_8$  - Na conversão

para binário temos  
 oito (1)

b)  $37B_{16}$  - (Nenhuma)

Vez que o  
 número

④ Exprese  $891_{10}$  como um polinômio em cada uma das bases convertidas no exercício anterior.

a) Polinômio na base 8

b) Polinômio na base 16

$$\begin{array}{cccccccccccc} 2^9 & 2^8 & 2^7 & 2^6 & 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{array}$$

a)  $1573_8 \rightarrow 1 \cdot 8^3 + 5 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0$

b)  $37B_{16} \rightarrow 3 \cdot 16^2 + 7 \cdot 16^1 + B \cdot 16^0$

⑤ Converta os seguintes números nas bases explicitas para a base

a)  $111_2 \rightarrow 7_{10}$

b)  $777_8 \rightarrow 511_{10}$

$$\begin{array}{r} 111 \overline{) 111111} \\ 256 + 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 \end{array}$$

c)  $FEC_{16} \rightarrow 4086_{10}$

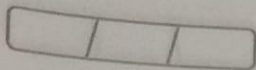
d)  $777_{16} \rightarrow 1991_{10}$

$$\begin{array}{r} F \ E \ C \\ 1111 \ 1111 \ 0110 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \ 7 \ 7 \\ 0111 \ 0111 \ 0111 \end{array}$$

$$\begin{aligned} & 2 + 8 + 32 + 64 + 128 + \\ & 256 + 512 + 1024 + 2048 \\ & = 4086 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1 + 2 + 4 + 16 + 32 + 64 + 128 + 256 \\ & + 512 = 1024 \end{aligned}$$



⑥ Explique como a base 2 e a base 8 estão relacionadas.

Um número na base 8 pode ser representado utilizando apenas 3 bits da base 2.

⑦ Explique como a base 8 e a base 16 estão relacionadas.

Além de Hexa ter outro algoritmo no octal, temos uma relação na qual ambos utilizam o sistema binário para representar seus algoritmos Hexa - 4 bits e Octal - 3 bits.

⑧ Converta os seguintes números binários em octal

$$a) 111110110_2 \rightarrow 766_8$$

$$b) 1000001_2 \rightarrow 101_8$$

$$c) 1000010_2 \rightarrow 202_8$$

$$d) 1001010_2 \rightarrow 142_8$$

⑨ Converta os seguintes números binários em hexadecimal

$$a) 10101001_2 \rightarrow A9_{16}$$

$$b) 11100111_2 \rightarrow E7_{16}$$

$$c) 1101110_2 \rightarrow 6E_{16}$$

$$d) 1121111_2 \rightarrow \text{E}$$



⑩ Converta os seguintes números hexadecimal para octal

a)  $A9_{16}$

$101001001 = 251_8$

$10101001$

b)  $CE_{16}$

$01101110$

$156_8$

b)  $E7_{16}$

$11100111$

$347_8$

d)  $F0CA_{16} = 170312_8$

$F0CA_{16}$

$1111000011001010$

$170312_8$

⑪ Converta os seguintes números octais em hexadecimais

a)  $777_8 = 1FF_{16}$

$11111111$

$1FF_{16}$

c)  $443_8 = 123_{16}$

$100100011$

$123_{16}$

b)  $605_8$

$110100101$

$185_{16}$

d)  $521_8 \rightarrow 151_{16}$

$101010001$

$151_{16}$

⑫ Converta os seguintes números decimais em octal

a)  $801_{10}$

$1110000101_2 \rightarrow 1605_8$

b)  $321_{10}$

$101001001_2 \rightarrow 501_8$

c)  $1482_{10}$

$10111010100_2 \rightarrow 2724_8$

d)  $1066_{10}$

$10000101010_2 \rightarrow 2052_8$

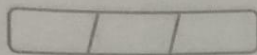
$2^{10} 2^9 2^8 2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$

a)  $111000101$

b)  $10111010100$

c)  $101010101$

d)  $1000101010$



13) Converta os seguintes números decimais em binários

$2^{10} 2^9 2^8 2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$   
1024 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1

- a) 1 0 1 1 0 1  
b) 1 0 0 0 1 0 1  
c) 1 0 0 0 0 1 0 1 0 1 0  
d) 1 1 0 0 0 1 1

a)  $45_{10} \rightarrow 101101_2$

b)  $69_{10} \rightarrow 1000101_2$

c)  $1066_{10} \rightarrow 10000101010_2$

d)  $99_{10} \rightarrow 1100011_2$

14) Converta os seguintes números decimais em hexadecimais

$2^{10} 2^9 2^8 2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$   
1024 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1

a)  $1066_{10} \rightarrow 10000101010_2 \rightarrow 42A_{16}$

b)  $1939_{10} \rightarrow 11110010011_2 \rightarrow 793_{16}$

c)  $898_{10} \rightarrow 1111100110_2 \rightarrow 3E6_{16}$

d)  $43_{10} \rightarrow 101011_2 \rightarrow 2B_{16}$

15) Execute as seguintes somas octais:

a)  $770_8 + 665_8$

$$\begin{array}{r} 770 \\ + 665 \\ \hline 1655 \end{array}$$

b)  $101_8 + 707_8$

$$\begin{array}{r} 101 \\ + 707 \\ \hline 1010 \end{array}$$

c)  $202_8 + 667_8$

$$\begin{array}{r} 202 \\ + 667 \\ \hline 1071 \end{array}$$

16) Execute as seguintes operações hexadecimais

$$\begin{array}{r} \text{a) } 1AB_{16} + 43_{16} \rightarrow 1EE_{16} \\ 1AB \\ + 43 \\ \hline 1EE_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } AE9_{16} + F_{16} \\ AE9 \\ + F \\ \hline AF8_{16} \end{array}$$

$$\text{c) } 106_{16} + F0CA_{16}$$

$$\begin{array}{r} F0CA \\ + 106 \\ \hline F1D0_{16} \end{array}$$

17) Execute as seguintes subtrações octal

$$\begin{array}{r} \text{a) } 1006_8 - 776_8 \\ 1000110110_2 \\ - 11111110 \\ \hline 0100111000 \rightarrow 70_8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 123_8 - 76_8 \\ 1010011 \\ - 111110 \\ \hline 0010101 \end{array}$$

$$\text{c) } 776_8 - 554_8$$

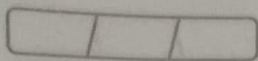
$$\begin{array}{r} 11111110 \\ - 101101100 \\ \hline 010010010_2 \rightarrow 222_8 \end{array}$$

18) Execute as seguintes subtrações hexadecimais

$$\begin{array}{r} \text{a) } ABC_{16} - 111_{16} \\ ABC \\ - 111 \\ \hline 9AB \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 998_{16} - AB_{16} \\ 998 \\ - AB \\ \hline 8ED \end{array}$$





$$c) A8F_{16} - 49_{16}$$
$$1010/10011111 - 1/0100/1001$$

$$\begin{array}{r} 10101001111 \\ - 101001001 \\ \hline 1001010110 \end{array}$$

9 5 6<sub>16</sub>

19) Um byte contém quantos bits?

8 bits equivale um byte assim formando um octeto de 256 combinações possíveis

20) Quantos bytes existem em uma máquina de 64 bits?

8 Bytes

21) Como podemos afirmar que um número binário é par ou ímpar?

Quando o número termina em 0 é par

Quando o número termina em 1 é ímpar

Soma binário

$$\begin{array}{l} 0+0=0 \\ 1+1=0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 0+1=1 \\ 1+0=1 \end{array} \right.$$

Cresce um em significância

Subtração binário

$$\begin{array}{l} 0-0=0 \\ 1-1=0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 1-0=1 \\ 0-1=1 \end{array} \right. *$$