

# Modelo de Envio de Exercícios

Email: [marcioklein@uni9.pro.br](mailto:marcioklein@uni9.pro.br)

Subject (Assunto): 28/08/23 – 2ª feira – GABRIEL

RESOLUÇÃO DO EXERCÍCIO

# Sistemas Numéricos

- Decimal
- Binário
- Octal
- hexadecimal

# Como os sistemas funcionam

- Seja o número decimal 594

$5 \times 10^2 +$	$9 \times 10^1 +$	$4 \times 10^0$	=
$5 \times 100 +$	$9 \times 10 +$	$4 \times 1$	=
$500 +$	$90 +$	$4$	= <b>594</b>

# Sistema Binário

DECIMAL	BINÁRIO
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001

# Como os sistemas funcionam

- Seja o número decimal 594

$5 \times 10^2 +$	$9 \times 10^1 +$	$4 \times 10^0$	=
$5 \times 100 +$	$9 \times 10 +$	$4 \times 1$	=
$500 +$	$90 +$	$4$	= <b>594</b>

- Seja o número binário 101

$1 \times 2^2 +$	$0 \times 2^1 +$	$1 \times 2^0 +$	=
$1 \times 4 +$	$0 \times 2 +$	$1 \times 1$	=
$4 +$	$0 +$	$1$	= <b>5</b>

# Exercícios

1. Converter os seguintes binários em decimais:

a)  $1110_2$

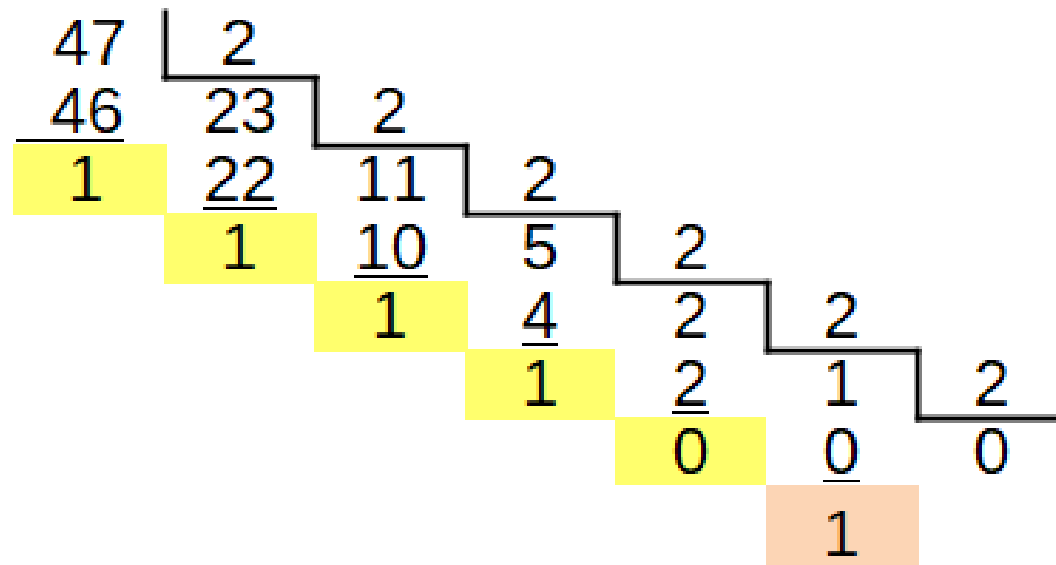
b)  $1010_2$

c)  $1100110001_2$

d)  $100111_2$

e)  $10101010_2$

# Decimal para Binário



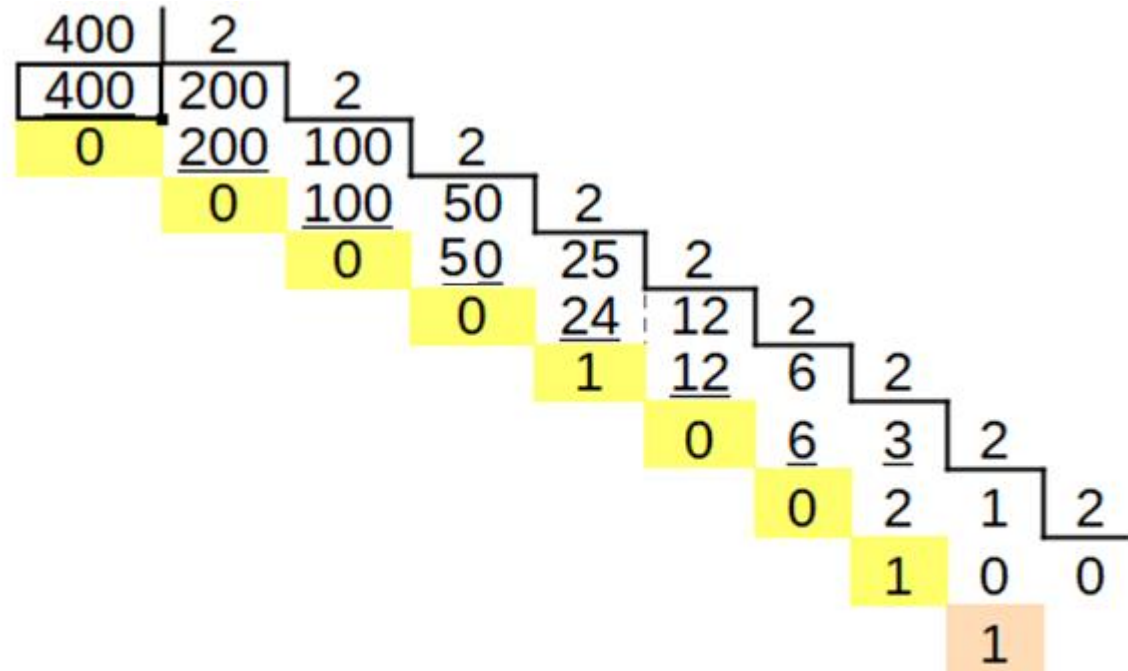
$$47_{10} = 101111_2$$

# Outra Forma de Decimal para Binário

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
32 cabe em 47				1	47-32	15 NÃO cabe em 16			
Portanto				1	15	Portanto			
				1	0	15-8			
				1	0	7			
				1	0	1	7-4		
				1	0	1	3		
				1	0	1	1	3-2	1
				1	0	1	1	1	1



# Decimal para Binário



$$400_{10} = 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0_2$$

# Exercícios

2. Converter em binários os seguintes decimais, verificando então se estão corretos (voltar o binário para decimal):

a) 21

b) 552

c) 715

d) 93

e) 105

# Sistema Octal

decimal	octal
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	10
9	11
10	12
11	13
12	14
...etc.	...etc.

# Sistema Octal

ASCII – American Standard Code for Information Interchange

ASCII Alphabet			
A	1000001	N	1001110
B	1000010	O	1001111
C	1000011	P	1010000
D	1000100	Q	1010001
E	1000101	R	1010010
F	1000110	S	1010011
G	1000111	T	1010100
H	1001000	U	1010101
I	1001001	V	1010110
J	1001010	W	1010111
K	1001011	X	1011000
L	1001100	Y	1011001
M	1001101	Z	1011010

decimal	octal
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	10
9	11
10	12
11	13
12	14
...etc.	...etc.

# ASCII – American Standard Code for Information Interchange

Dec	Hex	Oct	Chr	Dec	Hex	Oct	HTML	Chr	Dec	Hex	Oct	HTML	Chr	Dec	Hex	Oct	HTML	Chr
0	0	000	NULL	32	20	040	&#032;	Space	64	40	100	&#064;	@	96	60	140	&#096;	`
1	1	001	Start of Header	33	21	041	&#033;	!	65	41	101	&#065;	A	97	61	141	&#097;	a
2	2	002	Start of Text	34	22	042	&#034;	"	66	42	102	&#066;	B	98	62	142	&#098;	b
3	3	003	End of Text	35	23	043	&#035;	#	67	43	103	&#067;	C	99	63	143	&#099;	c
4	4	004	End of Transmission	36	24	044	&#036;	\$	68	44	104	&#068;	D	100	64	144	&#100;	d
5	5	005	Enquiry	37	25	045	&#037;	%	69	45	105	&#069;	E	101	65	145	&#101;	e
6	6	006	Acknowledgment	38	26	046	&#038;	&	70	46	106	&#070;	F	102	66	146	&#102;	f
7	7	007	Bell	39	27	047	&#039;	'	71	47	107	&#071;	G	103	67	147	&#103;	g
8	8	010	Backspace	40	28	050	&#040;	(	72	48	110	&#072;	H	104	68	150	&#104;	h
9	9	011	Horizontal Tab	41	29	051	&#041;	)	73	49	111	&#073;	I	105	69	151	&#105;	i
10	A	012	Line feed	42	2A	052	&#042;	*	74	4A	112	&#074;	J	106	6A	152	&#106;	j
11	B	013	Vertical Tab	43	2B	053	&#043;	+	75	4B	113	&#075;	K	107	6B	153	&#107;	k
12	C	014	Form feed	44	2C	054	&#044;	,	76	4C	114	&#076;	L	108	6C	154	&#108;	l
13	D	015	Carriage return	45	2D	055	&#045;	-	77	4D	115	&#077;	M	109	6D	155	&#109;	m
14	E	016	Shift Out	46	2E	056	&#046;	.	78	4E	116	&#078;	N	110	6E	156	&#110;	n
15	F	017	Shift In	47	2F	057	&#047;	/	79	4F	117	&#079;	O	111	6F	157	&#111;	o
16	10	020	Data Link Escape	48	30	060	&#048;	0	80	50	120	&#080;	P	112	70	160	&#112;	p
17	11	021	Device Control 1	49	31	061	&#049;	1	81	51	121	&#081;	Q	113	71	161	&#113;	q
18	12	022	Device Control 2	50	32	062	&#050;	2	82	52	122	&#082;	R	114	72	162	&#114;	r
19	13	023	Device Control 3	51	33	063	&#051;	3	83	53	123	&#083;	S	115	73	163	&#115;	s
20	14	024	Device Control 4	52	34	064	&#052;	4	84	54	124	&#084;	T	116	74	164	&#116;	t
21	15	025	Negative Ack.	53	35	065	&#053;	5	85	55	125	&#085;	U	117	75	165	&#117;	u
22	16	026	Synchronous idle	54	36	066	&#054;	6	86	56	126	&#086;	V	118	76	166	&#118;	v
23	17	027	End of Trans. Block	55	37	067	&#055;	7	87	57	127	&#087;	W	119	77	167	&#119;	w
24	18	030	Cancel	56	38	070	&#056;	8	88	58	130	&#088;	X	120	78	170	&#120;	x
25	19	031	End of Medium	57	39	071	&#057;	9	89	59	131	&#089;	Y	121	79	171	&#121;	y
26	1A	032	Substitute	58	3A	072	&#058;	:	90	5A	132	&#090;	Z	122	7A	172	&#122;	z
27	1B	033	Escape	59	3B	073	&#059;	;	91	5B	133	&#091;	[	123	7B	173	&#123;	{
28	1C	034	File Separator	60	3C	074	&#060;	<	92	5C	134	&#092;	\	124	7C	174	&#124;	
29	1D	035	Group Separator	61	3D	075	&#061;	=	93	5D	135	&#093;	]	125	7D	175	&#125;	}
30	1E	036	Record Separator	62	3E	076	&#062;	>	94	5E	136	&#094;	^	126	7E	176	&#126;	~
31	1F	037	Unit Separator	63	3F	077	&#063;	?	95	5F	137	&#095;	_	127	7F	177	&#127;	Del

# Sistema Octal

1	$4_8$
$8^1$	$8^0$
8	1

$$8 \times 1 + 1 \times 4 = 12_{10}$$

decimal	octal
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	10
9	11
10	12
11	13
12	14
...etc.	...etc.

# Como os sistemas funcionam

## •Seja o **Decimal** 594

$5 \times 10^2 +$	$9 \times 10^1 +$	$4 \times 10^0$	=
$5 \times 100 +$	$9 \times 10 +$	$4 \times 1$	=
500 +	90+	4	= <b>594</b>

## •Seja o **Binário** 101

$1 \times 2^2 +$	$0 \times 2^1 +$	$1 \times 2^0 +$	=
$1 \times 4 +$	$0 \times 2 +$	$1 \times 1$	=
4 +	0+	1	= <b>5</b>

## •Seja o **Octal** binário 144

$1 \times 8^2 +$	$4 \times 8^1 +$	$4 \times 8^0$	=
$1 \times 64 +$	$4 \times 8 +$	$4 \times 1$	=
64 +	32 +	4	= <b>100</b>

# Exercícios

3. Converter em decimal os seguintes números octais:

a)  $77_8 =$

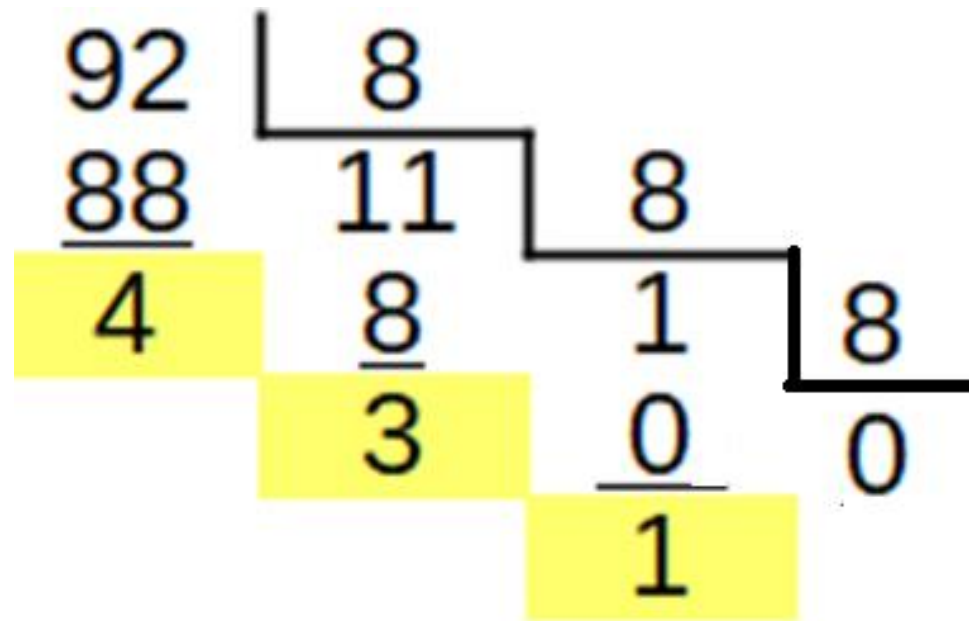
b)  $100_8 =$

c)  $476_8 =$



# Conversão decimal para octal

- Seja o número decimal  $92_{10}$ . Para transformá-lo em octal:



# Exercícios

4. Converter em octal os seguintes decimais:

a)  $74_{10} =$

b)  $512_{10} =$

c)  $719_{10} =$

# Conversão octal para binário

- O número 8 corresponde a  $2^3$  certo?
- Então para converter octal em binário, basta converter cada algarismo octal em seu valor binário.
- Exemplo:

Lembrando a tabela decimal para binário

0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

Então

$$27_8 = \begin{array}{c|c} 2 & 7 \\ \hline 010 & 111 \end{array} = 10111_2$$

$$\begin{array}{c|c} 3 & 6_8 \\ \hline 011 & 110 \end{array}$$

# Exercícios

5. Converter os seguintes octais em binários:

a)  $34_8 =$

b)  $536_8 =$

c)  $44675_8 =$

# Conversão binário para octal

- Basta fazer o processo inverso de octal para binário
- Exemplo:
  - Seja o binário  $110011_2$ 
    - Dividimos o binário e dois grupos de três elementos:  $\underbrace{110}_{\text{6}} \underbrace{011}_{\text{3}}$
    - Efetuamos diretamente a conversão binário – octal: **6 3**

# Exercícios

6. Converter os seguintes binários em octais:

a)  $10111_2 =$

b)  $11010101_2 =$

c)  $1000110011_2 =$

# Exercícios

7. Usando a tabela ASCII com octal, codifique em binário a frase:

Vida de gado

8. Qual é a palavra representada pelo conjunto de bytes no padrão ASCII

01001001 01110010 01100001 01100100 01101111