

EXERCÍCIO PONTUADO 2 – Conversões entre bases de numeração**Grupo 1 - Conversão Base => Decimal**

1.1 Converta os seguintes valores para decimal

- a) $(4321)_5$
- b) $(11010)_2$
- c) $(120B)_{16}$

1.2 Converta o número 12.4 para decimal, admitindo que está

- a) em base 5
- b) em base 6
- a) em base 8

Grupo 2 - Conversão Decimal => Base

2.1 Converta o número 513.25 para

- a) Base 2
- b) Base 8
- c) Base 16

Grupo 3 - Bases "binárias"

3.1 Realize conforme solicitado

- a) Faça uma lista com as potências de 2 até 1024.
- b) Qual o valor decimal do número binário 11111
- c) Qual o valor decimal do número binário 100000
- d) Qual o valor decimal do maior número binário com 8 dígitos ?
- e) Qual o número de bits necessário para representar: 100, 200, 300, 500, 520?
- f) Determine o número mínimo de dígitos binários necessários para representar valores de:

0..15	
0..32	
0..127	
0..128	
0..255	

3.2 Converta de decimal para binário, usando o método da soma de potências:

- a) 513
- b) 300
- c) 2004

3.3 Realize conforme solicitado

- a) Faça uma tabela de conversão de cada algarismos de octal para binário
- b) Explique o seguinte raciocínio: $(5)_8 = 4 + 1 = (101)_2$
- c) Aplique o mesmo raciocínio a cada um dos outros algarismos

3.4 Converta os seguintes números de octal para binário

- a) 103
- b) 237615

3.5 Converta os seguintes números de binário para octal

- a) 1001001
- b) 111101

3.6 Realize conforme solicitado

- a) Faça uma tabela de conversão de cada um dos algarismos hex para binário
- b) Explique o seguinte raciocínio: $(9)_{16} = 8 + 1 = (1001)_2$
- c) Aplique o mesmo raciocínio a cada um dos outros algarismos.

3.7 Converta os seguintes números de hex para binário

- a) 1CB
- b) ABC35

3.8 Converta os seguintes números de binário para hex

- a) 1001,101
- b) 1111,00111
- c) 101010101,1

Grupo 4 – Caracteres alfanuméricos – Código ASCII

B ₄ B ₃ B ₂ B ₁	B ₇ B ₆ B ₅							
	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NULL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|
1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

4.1 Tendo em conta a Tabela 1

- a) Qual o código do caracter # ?
- b) Qual o código ASCII da letra x em binário, decimal, octal e hexadecimal ?
- c) Qual o código ASCII da letra X ? Qual a relação com o x ?
- d) Qual o código ascii do caracter 7 ?
Pode encontrar, dentro deste código, a representação do número 7 em binário ?

4.2 Qual o texto representado pela sequência

1001010 1101111 1101000 1101110 0100000 1000100 1101111 1100101