

**Séance 1 (semaine du 6 au 10 octobre 2019)**

Définition d'un système de numération + conversions  
(10 vers B, B vers 10, 2 vers 10, 10 vers 2)

**Q1** – Indiquez les notations incorrectes :

- $(42)_5$
- $(13)_{13}$
- $(1B)_{14}$
- $(BAC2018)_{16}$

**Q2** - Indiquez l'ensemble des chiffres de la base 13

- 0, 1
- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C
- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A

**Q3** - Indiquez l'ensemble des chiffres de la base 16

- 0, 1, 2, 3
- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
- 0, 1, 2, 3, 4, 5
- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

**Q4** - Au sein de l'ordinateur on se sert de quelle système de numération pour coder les nombres?.....

**Q5** –  $(22,6)_9 = (22,6)_8$      Vrai    ou     Faux ?  
(justifiez votre réponse)

**Q6** - En système binaire, les chiffres sont :

- 0, 1 et 2
- 0 et 1
- 1 et 2

**Q7** - En système hexadécimal, les lettres utilisées :

- « 0 » à « 9 »
- « A » à « Z »
- « A » à « F »

**Q8** – Si on est en base 16 :  $(4F)_{16} + (1)_{16}$  vaut :

- $(A1)_{16}$
- $(50)_{16}$
- $(A0)_{16}$

**Q9** - Si on est en base 8 :  $(7)_8 + (1)_8$  vaut :

- $(10)_8$
- $(8)_8$
- $(7)_8$

**Q10** : Indiquez la bonne formule permettant de trouver combien vaut en décimal le nombre  $(2D)_{16}$

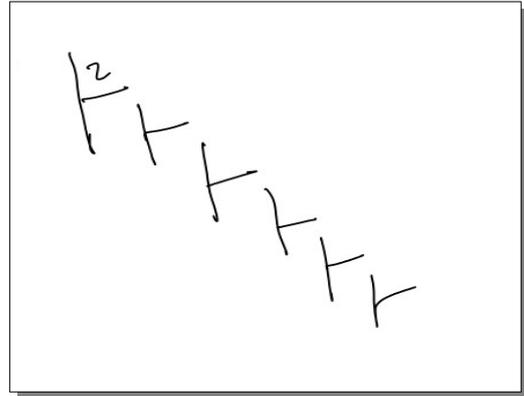
- $2 + 13 = (14)_{10}$
- $2 \times 16 + 12 \times 16 = (224)_{10}$
- $2 \times 16^1 + 11 \times 16^0 = (43)_{10}$
- $2 \times 16^1 + 13 \times 16^0 = (240)_{10}$

**Q11** – Si on rencontre les chiffres de A à C, dans quels systèmes de numération est-on ?.....

**Q12** : A la valeur binaire  $(1010)_2$  correspond la valeur décimale trouvée comme suit :

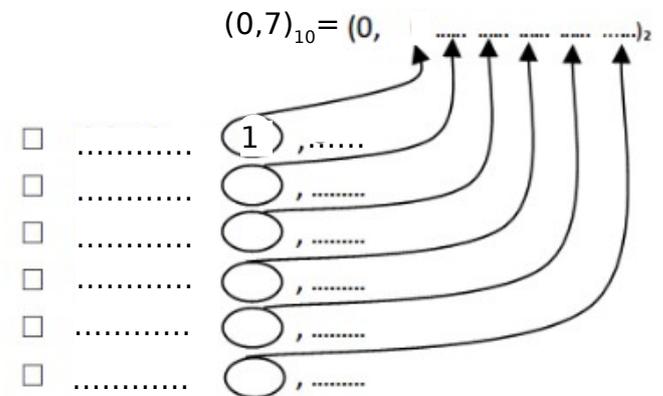
- $(1010)_2 = 1 + 0 + 1 + 0 = (2)_{10}$
- $(1010)_2 = 1 \times 2 + 0 \times 2 + 1 \times 2 + 0 \times 2 = (4)_{10}$
- $(1010)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 1 \times 8 + 0 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1 = 8 + 2 + 0 = (10)_{10}$

**Q13** : En utilisant la méthode des divisions successives, complétez le calcul permettant de trouver en binaire la valeur  $(71)_{10}$ .



On déduit que :  $(71)_{10} = (\dots\dots\dots)_2$

**Q14** : En utilisant la méthode des multiplications successives, complétez le calcul permettant de trouver, en binaire, la valeur de  $(0,7)_{10}$ .



**Q15** – trouvez la valeur binaire correspondant à  $(43,625)_{10}$

**Q16** : Complétez les égalités suivantes :

- $(241)_8 = (\dots\dots\dots)_5$
- $(244)_8 = (\dots\dots\dots)_{10}$
- $(111010)_2 = (\dots\dots\dots)_{10}$

**Séance 2 (semaine du 13 au 17 octobre 2019)**

Systèmes de numération + conversions ( $2 \leftrightarrow 8, 2 \leftrightarrow 16$ ) + arithmétique binaire  
+ codage binaire + codage des caractères

**Q17** – Complétez les égalités suivantes :

- $(71216)_8 = (\dots\dots\dots)_2$
- $(AB1)_{16} = (\dots\dots\dots)_2$
- $(342)_8 = (\dots\dots\dots)_{16}$
- $(1110001100)_2 = (\dots\dots\dots)_8$
- $(1110001100)_2 = (\dots\dots\dots)_{16}$

**Q18** – Effectuez les calculs suivants dans le système de numération binaire :

- $(10)_{10} + (13)_{10}$
- $(AC)_{16} + (10)_8$
- $(30)_{10} - (15)_{10}$
- $(35)_{10} / (10)_{10}$
- $(30)_{10} * (5)_{10}$

**Q19** – Codez la valeur  $(34)_{10}$  selon les codes suivants :

- binaire pur
- code gray
- DCB

**Q20** – En cherchant dans la table de codage ASCII indiquez à quoi correspond en binaire les caractères suivants :

- lettre « B »
- lettre « b »
- touche « ENTER »
- touche « CTRL »
- touche « espace »
- chiffre « 7 »

**Q21** – Donnez en base 16 le codage du texte « Bejaia »,

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[ENG OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

Voici le lien vers votre cours en ligne :  
<https://elearning.univ-bejaia.dz/course/view.php?id=5177>