

Changement de base (8 points)

Effectuer les changements de bases suivantes :

- $(214)_{10}$; $(420)_{10}$ $(874)_{10}$ de la base 10 vers la base 2
- (1234) de la base 10 vers la base 16
- $(0010\ 0000\ 0101)_2$ de la base 2 vers la base 16
- $(0110\ 1000\ 0011\ 1001)_2$ de la base 2 vers la base 10
- $(3FE)_{16}$ de la base 16 vers la base 2
- $(2AF)_{16}$ de la base 16 vers la base 10

Codes alphanumériques (5 points)

Les codes alphanumériques servent à traiter :

Les chiffres (0,....., 9), les lettres (a,... .., z)

La ponctuation (; ... ? ! .), les caractères spéciaux (#, +, €,...) les interlignes etc...

Par exemple pour transférer des informations de l'unité centrale d'un ordinateur vers ses périphériques (clavier, écran, imprimante...).

Le plus connu des codes alphanumériques est le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange) dont voici la liste partielle :

Caractère	ASCII à 7 éléments	Octal	Hexadécimal	Caractère	ASCII à 7 éléments	Octal	Hexadécimal
A	100 0001	101	41	Y	101 1001	131	59
B	100 0010	102	42	Z	101 1010	132	5A
C	100 0011	103	43	O	011 0000	060	30
D	100 0100	104	44	1	011 0001	061	31
E	100 0101	105	45	2	011 0010	062	32
F	100 0110	106	46	3	011 0011	063	33
G	100 0111	107	47	4	011 0100	064	34
H	100 1000	110	48	5	011 0101	065	35
I	100 1001	111	49	6	011 0110	066	36
J	100 1010	112	4A	7	011 0111	067	37
K	100 1011	113	4B	8	011 1000	070	38
L	100 1100	114	4C	9	011 1001	071	39
M	100 1101	115	4D	Blanc	010 0000	040	20
N	100 1110	116	4E	.	010 1110	056	2E
O	100 1111	117	4F	(010 1000	050	28
P	101 0000	120	50	+	010 1011	053	2B
Q	101 0001	121	51	S	010 0100	044	24
R	101 0010	122	52	*	010 1010	052	2A
S	101 0011	123	53)	010 1001	051	29
T	101 0100	124	54	-	010 1101	055	2D
U	101 0101	125	55	/	010 1111	057	2F
V	101 0110	126	56	,	010 1100	054	2C
W	101 0111	127	57	=	011 1101	075	3D
X	101 1000	130	58	(RETOUR)	000 1101	015	0D
				(INTERLIGNE)	000 1010 012	0A	

1. Combien de caractères différents peut-on coder avec le code ASCII ?
2. Traduire les messages suivants codés en ASCII :
 - 10000001 1001001 1000100 1000101
 - 434C4C4F203D29
 - 114125116104111
3. Un programmeur tape sur son clavier l'instruction suivante : « GOTO 25 ». Traduire cette instruction en code ASCII.
4. Traduire le message « STI2D SIN » en code ASCII.

Donnez la suite des nombres hexadécimaux de $(1ED)_{16}$ à $(200)_{16}$ (5 points)

Deux points pour l'écriture et la propreté du devoir.