

Leçon A1-2 : Codes alphanumériques

Résumé du cours

I. Code ASCII

Le code ASCII est un code alphanumérique. Il est très utilisé dans les systèmes de traitement de l'information. On désigne par ASCII : American Standard Code for Information Interchange. Ce code est adopté comme standard dans les années 60.

Le tableau du code ASCII standard est le suivant :

B ₆	0	0	0	0	1	1	1	1
B ₅	0	0	1	1	0	0	1	1
B ₄	0	1	0	1	0	1	0	1
B ₃	B ₂	B ₁	B ₀					
0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@
0	0	0	1	SOH	DC1	!	1	A
0	0	1	0	STX	DC2	"	2	B
0	0	1	1	ETX	DC3	#	3	C
0	1	0	0	EOT	DC4	\$	4	D
0	1	0	1	ENQ	NAK	%	5	E
0	1	1	0	ACK	SYN	&	6	F
0	1	1	1	BEL	ETB	'	7	G
1	0	0	0	BS	CAN	(	8	H
1	0	0	1	HT	EM	)	9	I
1	0	1	0	LF	SUB	*	:	J
1	0	1	1	VT	ESC	+	;	K
1	1	0	0	FF	FS	,	<	L
1	1	0	1	CR	GS	-	=	M
1	1	1	0	SO	RS	.	>	N
1	1	1	1	SI	US	/	?	O
								P
								Q
								R
								S
								T
								U
								V
								W
								X
								Y
								Z
								[
								\
								]
								^
								_
								o
								DEL

Exercice 20 : Coder en ASCII

Ton nom

Ton prénom

Ton équipe préférée

II. Code à barres

- Exemple : les codes EAN 13 (European Article Numbering à 13 chiffres)

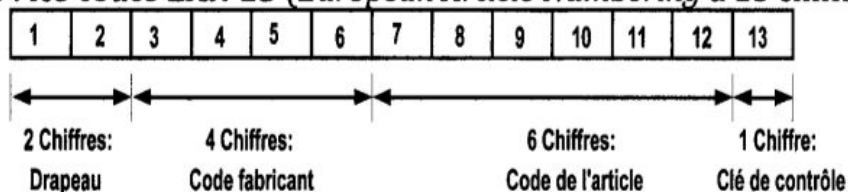


Figure A1-1_3

Comment décoder un code à barre ?

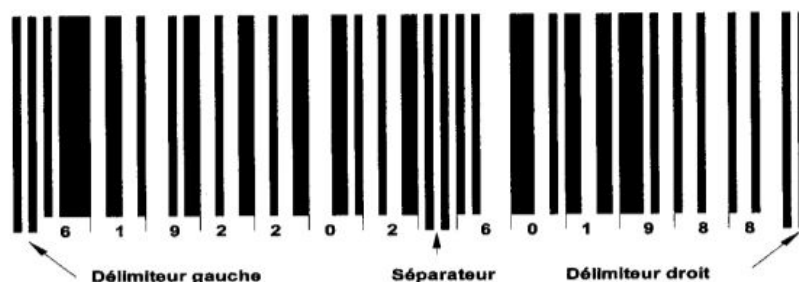


Figure A1-1_4

Tableau de codage

	Entre délimiteur gauche et séparateur							Entre séparateur et délimiteur droit						
0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0
2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0
4	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
5	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
6	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
7	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
8	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0

- Entre le délimiteur gauche et le séparateur :

Codage du 1^{er} chiffre (le 6) : Ce codage s'effectue sur un champ de 7 espaces élémentaires d'une largeur de 0.5 mm :

✓ **Blanc** : équivalent à 0 logique.

✓ **Noir** : équivalent à 1 logique.

Exercice 22 :

Convertir en code à barre

a) 619 (code du drapeau)

b) 601988 (code d'un article)

Solution

Code à barre de 619

(0101111)Code à barres = 6

(0011001)Code à barres = 1

(0001011)Code à barres = 9

Code de l'article : 601988

(1010000)Code à barres = 6

(1110010)Code à barres = 0

(1100110)Code à barres = 1

(1110100)Code à barres = 9

(1001000)Code à barres = 8

Exercices résolus



Exercice 1

- Coder le nombre $(37)_{10}$ en binaire.
- Coder le nombre $(112)_{10}$ en binaire.

Exercice 2

- Coder le nombre $(37)_{10}$ en octal.
- Coder le nombre $(112)_{10}$ en octal.

Exercice 3

- Coder le nombre $(37)_{10}$ en hexadécimal.
- Coder le nombre $(59)_{10}$ en hexadécimal.

Exercice 4

- Décoder le nombre binaire $(100101)_2$
- Décoder le nombre binaire $(11011)_2$

Exercice 5

- Décoder le nombre octal $(45)_8$
- Décoder le nombre octal $(146)_8$

Exercice 6

- Décoder le nombre hexadécimal $(25)_{16}$
- Décoder le nombre hexadécimal $(A5F)_{16}$

Exercice 7

- Transcoder le nombre octal $(261)_8$ en binaire.
- Transcoder le nombre octal $(1047)_8$ en binaire.

Exercice 8

- Transcoder le nombre binaire $(11010110101000)_2$ en octal.
- Transcoder le nombre binaire $(100000111010110)_2$ en octal.

Exercice 9

- Transcoder le nombre hexadécimal $(A5F)_{16}$ en binaire.
- Transcoder le nombre hexadécimal $(20C)_{16}$ en binaire.

Exercice 10

- Transcoder le nombre binaire $(1101110010011010)_2$ en hexadécimal.
- Transcoder le nombre binaire $(1001110010001111)_2$ en hexadécimal.

Exercice 11

- Décoder le nombre $(1001\ 0101\ 0110\ 0001)_{BCD}$.
- Décoder le nombre $(0111\ 0100\ 0000\ 0011)_{BCD}$.

Exercice 12

- Coder en B.C.D le nombre décimal 801
- Coder en B.C.D le nombre décimal 3796 :

Exercice 13

- Transcoder le nombre binaire naturel $(111)_{BN}$ en binaire réfléchi.
- Transcoder le nombre binaire naturel $(1010)_{BN}$ en binaire réfléchi.

Exercice 14

- a. Transcoder le nombre binaire réfléchi **(1010)_{BR}** en binaire naturel.
- b. Transcoder le nombre binaire réfléchi **(1111)_{BR}** en binaire naturel.

Exercice 15

Convertir en ASCII les données suivantes

- a) Gray ;
- b) Ton nom ;
- c) Ton prénom ;
- d) Ta classe ;
- e) Ton établissement ;
- f) Ta région ;
- g) Ton équipe préférée.