LES CODES

1. CLASSIFICATION.

Les codes peuvent être classés en deux catégories qui sont :

Les codes pondérés.
Les codes non pondérés.

2. LES CODES PONDÉRÉS;

Un nombre est constitué de plusieurs chiffres.
Chaque chiffre est affecté d'un poids.

2A. LE CODE DÉCIMAL.

Le nombre 128 est constitué de 3 chiffres;
Nous sommes dans le système décimal (base 10).

- le chiffre 8 est affecté d'un poids de 1 (unités)
- le chiffre 2 est affecté d'un poids de 10 (dizaines)
- le chiffre 1 est affecté d'un poids de 100 (centaines)

Le nombre peut donc s'écrire :

1 x 100 + 1 x 100 + 1 x 100 = 128

chiffre poids chiffre poids chiffre poids Nombre

2B. LE CODE BINAIRE NATUREL.

Nous travaillons en base 2.Les nombres sont représentés avec deux chiffres 1 et 0.

Le nombre 10 est composé de deux chiffres.

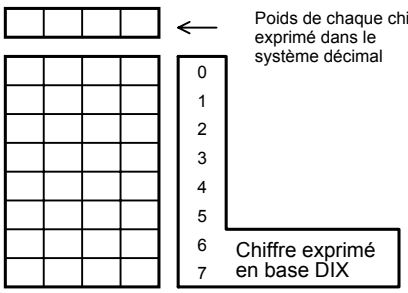
- au chiffre 0 est affecté un poids de 1,
- au chiffre 1 est affecté un poids de 10 (exprimé en base 2)

Le nombre peut donc s'écrire :

1 x 10 + 0 x 1 = 10

chiffre poids chiffre poids nombre

Remarque : le nombre 10 ne se prononce pas dix
(ce qui sous entend que ce nombre est exprimé en base 10)



2C. LE CODE HÉXADÉCIMAL.

Le code héxadécimal est un code qui a été créé par l'homme et pour l'homme afin d'alléger l'expoitation des nombres binaires.

La base du code est 16 (hexa).

Ce système comprend donc 16 caractères :

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

CODE HEXADECIMAL	CODE DECIMAL	CODE BINAIRE NATUREL			
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
A					
B					
C					
D					
E					
F					

Conversion d'un nombre binaire en hexadécimal :

Regrouper les bits par paquet de 4 en partant de la droite.
Convertir chaque paquet en chiffre hexadécimal.

1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 ← nbre binaire

2 B 5 ← nbre hexadécimal

2D. LE CODE BINAIRE CODÉ DÉCIMAL (BCD ou DCB).

Le code binaire codé décimal est un code qui permet d'exprimer les dix chiffres du système décimal à l'aide du code binaire naturel.
Ce code est utilisé pour pouvoir réaliser une visualisation de résultats dans le système décimal, alors que la machine travaille dans le système binaire.

Combien de chiffres binaires sont nécessaires afin de pouvoir coder les dix chiffres du système décimal ?

_ _

CODE DÉCIMAL	CODE BCD
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

On peut remarquer que les six dernières combinaisons du code binaire n'apparaissent pas dans le tableau.
Ces combinaisons n'existent pas pour le code BCD.

Conversion d'un nombre binaire en décimal :

Soit le nombre binaire suivant 10111
Convertir ce nombre en décimal 2 3
Convertir chaque chiffre en BCD 0010 0011

3. LES CODES NON PONDÉRÉS;

Les chiffres d'un nombre exprimé dans un code non pondéré ne peuvent pas être affectés d'un poids.

Chaque code non pondéré est établi pour une application.

LE CODE GRAY OU CODE BINAIRE RÉFLÉCHI.

La particularité de ce code est que le passage d'une combinaison vers une autre n'engendre le changement d'état que d'une seule variable.

Pour une variable d'entrée, le tableau se résume à :

0
1

Pour deux variables d'entrée le tableau précédent se trouve réfléchi suivant l'axe de symétrie :

0	0
0	1
1	1
1	0

Établir le code pour trois variables.

Établir le code pour quatre variables.

LES CODES | Nom :