

Série N°1 : Bases de numération

Exercice 1 :

1. Quel est le plus grand nombre que l'on peut stocker dans un octet ?
2. Quel est le plus grand nombre que l'on peut stocker dans 64 bits ?
3. Avec n bit combien de nombre peut-on représenter ?
3. Un disque dur a une capacité de 40 Go, quel est le nombre de bits que l'on peut stocker sur ce disque ?

Exercice 2 :

1. Donner le principe de conversion d'un nombre de la base 10 à une base 2
2. Donner le principe de conversion d'un nombre de la base 2 à la base 10
3. Donner le principe de conversion d'un nombre de la base 8 \rightarrow base 2 et base 2 \rightarrow base 8
4. Donner le principe de conversion d'un nombre de la base 16 \rightarrow base 2 et base 2 \rightarrow base 16
5. Donner le tableau de correspondance des 15 premiers nombres entiers dans les différentes bases
6. Ecrire les nombres suivants dans chacune des bases 2, 8, 10 et 16 :
 $6F_{16}$, 11000001_2 , 1000001_2 , 13_{10} , 755_8 , 11000011101011_2

Exercice 3 :

1. Quelle est la signification de la suite d'octets suivants (exprimés en hexadécimal) en mémoire, en supposant qu'il s'agit d'une suite de codes ASCII?

4A 27 41 49 20 54 52 4F 55 56 45 20 21

2. A l'aide de la table ASCII coder en décimal la phrase suivante :

Je suis en cours.

Exercice 4 :

Une entreprise désire réaliser la sauvegarde de ses données sur un site distant. Le volume de données sauvegarder est limité à 10Go/jour. La sauvegarde doit s'effectuer la nuit de 22h00 à 6h00. Les deux sites sont reliés par une ligne à 2Mbit/s.

On vous demande de vérifier si cette solution est réalisable et le cas échéant de proposer une solution qui permette cette sauvegarde.