

Série d'exercices n° 02**Chapitre: Codage et représentation**

Module

Codage et représentation de l'information

Filière

MI**1^{ère} Année****Les unités de mesure****Exercice 1:** Préciser les unités de mesure dans la fiche technique suivante

- Intel Core™ i3 (fréquence 3.40, mémoire cache 4)
- Windows 7 64
- RAM 2 à 1333
- Disque dur 350, taux de transfert 4
- Carte réseau intégrées (LAN) : 100
- Connexion ADSL de 512
- webCam : résolution 2

Exercice 2: Convertir les unités suivantes :

3,4 GHz = MHz = Hz

4,7 Go = Mo = Ko = octets

512 kb/s = ko/s = octets/s.

1 To = Go = Mo

Exercice 3:

1- Convertir 1Mb/s = ko/s = octets/s.

2- Quel est le temps nécessaire pour télécharger un fichier de 1 Mo avec une connexion ADSL de 1 Mb/s ?

Les systèmes de numération**Exercice 4 :** Donner le tableau de correspondance des 17 premiers nombres entiers dans les différentes bases (2, 6, 8, 12, 16)**Exercice 5 :** Choisir la bonne réponse :

$1962_{10} = 3652_8$

2653_8

3562_8

$1954_{10} = 207A_{16}$

$72A_{16}$

$7A2_{16}$

$2013_{10} = 11111011101_2$

11001011101_2

11111011000_2

Exercice 6 : Faire les conversions suivantes :

Base 10 à base X

$(53)_{10} = (.....)_7$

$(142)_{10} = (.....)_2$

$(253)_{10} = (.....)_{16}$

Base X à base 10

Série d'exercices n° 02

Chapitre: Codage et représentation

Module

Codage et représentation de l'information

Filière

MI

1^{ère} Année

$$(234)_6 = (\dots\dots\dots)_{10}$$

$$(1523)_8 = (\dots\dots\dots)_{10}$$

$$(317)_5 = (\dots\dots\dots)_{10}$$

Base X à Base Y

$$(6175)_9 = (\dots\dots\dots)_{12}$$

$$(234)_5 = (\dots\dots\dots)_7$$

$$(1040)_5 = (\dots\dots\dots)_6$$

Exercice 7 : Faire les conversions suivantes :

Base 2 à base 8 : 110100 10011101 11010100

Base 8 à base 2 : 75 150 135

Base 2 à Base 16 : 11011000 100101011100 101010101

Base 16 à Base 2 : 1AB 594 A6C

Base 8 et Base 16 : 56 ABCD 1324 F92A

Exercices supplémentaires

Exercice 8: Un opérateur Télécom propose un forfait de 50 Mo pour 100 DA, Quel est le temps nécessaire pour le consommer avec un débit de 256kb/s ?

Exercice 9: On dispose d'un petit réseau domestique entre un NetBook (avec un carte réseau de 100 Mb/s) et un ordinateur de bureau (avec un carte réseau de 1000 Mb/s).

Quel est le temps nécessaire pour transférer le contenu d'un DVD vers le NetBook ?

Exercice 10 : Ecrire les nombres suivants en octal, hexadécimal, et décimal

111010100001100101101 110010101100011010001

000011101001101100111 11111111111110011111

Exercice 11 : Quels sont les nombres qui ont la même représentation en binaire, en octal, en hexadécimal et en décimal

Exercice 12 : Quels sont les nombres qui ont la même représentation en octal, en hexadécimal et en décimal

Exercice 13 : Quel sont, parmi les nombres suivants, ceux qui ont un sens en hexadécimal

BAC DEUA CAFE NIMPORTEQUOI BAFTE DECADE BEF FA5D F00D CODE A1DE

Exercice 14 : Combien de nombre entiers positifs peut-on exprimer avec n chiffres dans une base b?

Exercice 15 : Déterminer la base (T, X, Y et Z) dans laquelle les nombres suivants sont exprimés:

$24_T = 14_{10}$ $13_X = 7_{10}$ $70_Y = 56_{10}$ $1A0_Z = 416_{10}$

Exercice 16 : Si X est un nombre entier positif différent de 0, comment X est écrit en base X?

Exercice 17: Convertir les nombres suivant en Binaire, octal et hexadécimal: 15, 25, 256, 3012, 2013, 512, 45, 18