

Fiche de TD N° 1 Architecture des ordinateurs (AO)

Exercice 1

- Donner la valeur décimale des entiers suivants, la base dans laquelle ces entiers sont codés étant précisée.
 - 1011011 et 101010 en binaire (base 2) ;
 - A1BE et C4F3 en hexadécimal (base 16) ;
 - 77210 et 31337 en octal (base 8).
- Coder l'entier 2 397 successivement en base 2, 8 et 16.
- Donner la valeur décimale du nombre 10101, dans le cas où il est codé en base 2, 8 ou 16.

Exercice 2

- Combien d'entiers positifs peut-on coder en binaire sur un octet ?
- Combien de bits faut-il pour représenter 8000 entiers différents en binaire ?
- Coder en binaire sur un octet les entiers 105 et 21 puis effectuer l'addition binaire des entiers ainsi codés. Vérifier que le résultat sur un octet est correct.
- Même question avec les entiers 184 et 72.

Exercice 3

- Déterminer la valeur approchée de 2^{24} sans l'utilisation de la calculatrice.
- Déduire une valeur en puissance de 2 du 1 Giga et 1 Téra.

Exercice 4

Relier entre les mots de la première colonne et leurs correspondants dans la deuxième colonne.

- | | |
|----------------------------------|--|
| a- Mémoire | 1- Désigne l'organisation des éléments d'un système et les relations entre ces éléments. |
| b- Unité Arithmétique et Logique | 2- Chargée du séquençage des opérations. |
| c- Dispositifs d'Entrée-Sortie | 3- Désigne l'ensemble des sciences et des techniques en rapport avec le traitement automatique de l'information. |
| d- Ordinateur | 4- Dispositif de stockage de données et programme. |
| e- Architecture | 5- Effectue les opérations de base de calcul. |
| f- Unité de contrôle | 6- Permettent l'échange d'informations avec les dispositifs extérieurs. |
| g- Informatique | 7- machine électronique programmable servant au traitement de l'information codée sous forme numérique. |

Exercice 5

- Donner à l'aide d'un Schéma L'architecture de Von Neumann
- Dans une architecture de Von Neumann,
 - Où sont les données ?
 - Où sont les programmes ?
- Dans une machine de Von Neumann Quelle est le rôle de ?
 - L'unité de Contrôle.
 - L'unité d'Entrée/Sortie.
 - Mémoire.
 - Unité Arithmétique et Logique.
- Donner à l'aide d'un Schéma L'architecture de Harvard
- Quelle est la différence entre ces deux architectures