

Fiche1 Informatique concepts généraux: Une machine, une instruction, un programme, un OS

L^AT_EX TM,HD,ST

2020

1 Informatique: Traitement de l'information

Traitement de l'information

- “ L'information est ce que nous percevons ou ce que nous pensons ”
- “ Le traitement consiste à :
1. **Acquérir** l'information
 2. **Stocker** l'information
 3. **Manipuler** l'information
 4. **Transmettre** l'information
- ”

A retenir

Une machine informatique est une association matérielle
logicielle capable de réaliser un traitement d'information

Ex : PC, smartphone, box internet, carte à puce etc..

Une machine élémentaire dispose d'au moins :

1 Entrée, 1 Sortie (1 E/S) : Acquérir et transmettre l'information
1 mémoire: Stocker l'information
1 CPU: Manipuler l'information

L'information dans la machine est sous forme numérique

2 Un Programme :

2.1 Une instruction :

Une instruction

- “ Pour Manipuler l'information le CPU exécute des instructions. ”
- “ Une instruction est une opération arithmétique ou logique ”

Un programme est une suite d'instructions

A retenir

Le CPU n'exécute qu'une seule instruction à la fois
Donc un seul programme à la fois
Le programme doit être chargé en mémoire avant d'être exécuté

3 Un OS: Linux

3.1 Système d'exploitation

Un OS

- “ Un OS (Operating system) est un programme particulier capable de gérer la bonne exécution de l'ensemble des autres programmes ”
- “ Il assure l'interface entre les programmes et le matériel, il gère les ressources matérielles. ... ”

A retenir

Tous les OS modernes sont multi-utilisateurs/ multi-taches
Un OS est organisé sous forme de couche d'abstraction.
Chaque couche communique uniquement avec les couches voisines.
Le noyau (Kernel en Anglais) est le coeur de l'OS.
C'est la couche située juste au dessous de la couche matérielle

3.2 Linux

Linux

Contraction de Linus et Unix (cf Linus Torvald)
Basé sur Unix
Open source
Modèle économique
Une multitude de distribution
..

Vocabulaire

E/S, Entrée sortie : Module qui permet l'échange d'informations entre la machine et l'environnement ou avec les périphériques.
CPU, Central Processing Unit, Unité centrale de Traitement : Module en charge de manipuler les informations à l'aide d'instructions
Instruction: Opération arithmétique ou logique que peut exécuter le CPU
Programme: Une Suite d'instructions finie forme un programme
OS, Operating System, Système d'exploitation: Programme spécial assurant entre autres la gestion matérielle et la bonne exécution de tous les autres programmes d'une machine
Kernel: Coeur de l'OS, communique avec le matériel
Code Source: Texte lisible d'un programme écrit dans un langage de programmation
Open source: Programme dont le code source est accessible (public)
Distribution Linux: Ensemble de programmes qui associé a un Linux forme une distribution. par ex Debian, Redhat...