**Introduction à l’informatique**

Table des matières

[1- INTRODUCTION 2](#_Toc91017194)

[2- HARDWARE : 2](#_Toc91017195)

[A- Périphérique d’entrée : 2](#_Toc91017196)

[B- Périphérique de sortie : 2](#_Toc91017197)

[3- SOFTWARE : 2](#_Toc91017198)

[A- Les systèmes d’exploitation : 2](#_Toc91017199)

[B- Les logiciels : 2](#_Toc91017200)

[C- Comment créer un programme : 2](#_Toc91017201)

[D- Logiciel compilation et chargement : 3](#_Toc91017202)

[E- Logiciel : Convertir le Texte vers EXE 3](#_Toc91017203)

[F- Logiciel : étapes de la compilation : 3](#_Toc91017204)

[4- Représentation de données 3](#_Toc91017205)

[A- Le langage binaire : 3](#_Toc91017206)

[B- L’adressage : 4](#_Toc91017207)

[C- Les instructions : 4](#_Toc91017208)

[5-Traitement de données : 4](#_Toc91017209)

# INTRODUCTION

L’informatique consiste à traiter automatiquement les données (informations) par l’interprétation des signaux électriques, cela englobe de différents moyens (hardware et software). L’informatique a permis de passer du manuel à l’automatique en dématérialisant quasiment toutes les transactions (envoi des fichiers, paiement, stockages des données...)

2- HARDWARE : constitue le matériel physique (les composants de l’ordinateurs, les périphériques d’entrée/ sortie, stockage permanent ou les données enregistrées persistent)

1. Périphérique d’entrée : il transmet l’information sous différentes formes (image, son….) en la numérisant pour que l’ordinateur puisse la traiter (une webcam par exemple)
2. Périphérique de sortie : il permet de transférer une information située dans un ordinateur (sous forme numérique) vers l’extérieur sous une forme visible ou auditive.

3- SOFTWARE :comprend

A- Les systèmes d’exploitation : bios système d’exploitation de base installé par le constructeur qui permet à l’ordinateur de fonctionner (s’allumer) pour installer par la suite un système d’exploitation tel que WINDOWS… Le système d’exploitation constitue un intermédiaire entre l’utilisateur et la machine pour faire abstraction de toutes les instructions exécutées par l’ordinateur.

Le système d’exploitation fonctionne avec 2 modes :

1. Mode console : pour chaque système on note des outils spécifiques pour exécuter une commande grâce à un langage de programmation : Ouvrir un fichier par exemple

Selon le système d’exploitation avec lequel on travail on distingue 2 interpréteurs de commande :

* Bush pour Windows
* Shull pour Mac et Inux

1. Mode graphique : il permet à l’utilisateur de faciliter l’usage de la machine, ou bien du logiciel, il fait abstraction de toutes les instructions exécutées par l’ordinateur.

B- Les logiciels :est un langage de programmation qui permet de communiquer avec l’ordinateur. On peut compter de différents logiciels selon leurs finalités :

1. Programme, application qui peuvent servir tout public
2. Progiciel (payant) : le paiement d’une contrepartie monétaire pour en bénéficier.
3. Logiciel clé en main : conçu pour résoudre un problème bien spécifier par une entreprise ; le logiciel est personnalisé pour répondre à un besoin d’une entreprise.

## C- Comment créer un programme :

1. Analyser le problème : c’est comprendre le problème et le traduire en langage informatique
2. Trouver la solution informatique
3. Opter pour un programme informatique adéquat pour communiquer avec l’ordinateur
4. Respecter la syntaxe du programme
5. Ecrire le programme dans un éditeur de texte pertinent pour faciliter la programmation
6. Compiler le programme : le traduire en langage machine (binaire)
7. L’ordinateur peut traiter ce langage pour exécuter le programme

## Logiciel compilation et chargement :

La mise en production : la dernière phase du projet /la commercialisation (la mise à disposition pour le client). Entre les 2 phases on note 3jours d’intervalle

Tout projet informatique est un produit.

Un programme comprend plusieurs fichiers, on fait appel au compilateur pour les traduire en langage machine qui entraine un autre fichier en langage machine (produit informatique) stocké dans le disque dur, c’est l’étape ou le développeur intervient. La partie utilisateur « système d’exploitation » comme cliquer sur l’icône pour lancer le logiciel, l’ordre de double clique charge le programme en mémoire centrale RAM « mémoire vive »

## Logiciel : Convertir le Texte vers EXE

1. La compilation : traduit le programme en langage binaire
2. La bibliothèque : elle contient les outils qui permettent de lire le programme dans n’importe quel ordinateur exemple le langage C
3. On obtient un programme en langage binaire plus la bibliothèque qui est exécutable par la machine et exploitable par l’utilisateur.

## Logiciel : étapes de la compilation :

Une fois le programme conçu le compilateur procède comme suit :

1. Il vérifie mot par mot tout le programme ce qu’on appelle une analyse lexicale
2. Il analyse tous les mots en revenant à l’analyse lexicale pour vérifier si l’agencement des mots est autorisé
3. Il vérifie la logique du programme, et que chaque expression ou mot est bien défini dans la bibliothèque ou dans le programme.
4. Il génère le code en binaire
5. Il assemble tous les fichiers (programme prêt à être exécuté)

Chaque langage a son propre compilateur.

# 4- Représentation de données

La table ASCII : le codage des données (informations et caractères) dans la machine, en système binaire ou bien en hexadécimal.

Exemple : D= alt 68 « caractère machine »

## Le langage binaire :

C’est une suite de 1 et 0 donnée pour interpréter les signaux électriques dans le microprocesseur

5 v = 1

0 v = 0

## L’adressage :

L’ordinateur doit être capable de stocker les données et les récupérer au moment voulu

## Les instructions :

La machine effectue les opérations de base (arithmétique et logique), c’est à partir de cette base que les ingénieurs ont réussi à trouver des solutions pour que la machine puisse traiter d’autres opérations plus complexes.

1. La numérotation binaire : l’ordinateur traite tout type de données, celle-ci sont représenter en chiffre binaire qui est une suite de 1 ET 0 (bit)

1 octet ( byte) = 8 bit

# 5-Traitement de données :

L’unité centrale est composée de 2 mémoires : mémoire d’instruction qui permet de lire les instructions et les coder, et la mémoire de données qui permet d’exécuter en manipulant les données.

Le langage assembleur permet d’interpréter le langage machine, il est lisible car il évite le binaire, et il convertit directement le langage machine.

Il faut noter que chaque système d’exploitation possède un langage assembleur.

Le langage assembleur est l’intermédiaire entre le langage humain et celui de la machine