

Informatique.

① Définition : traitement automatique de l'information

Rôles :
- La conception - Le fonctionnement
- La maintenance - Leur exploitation.

② Evolution de l'informatique et des ordinateurs

- En 1643, BALAISE PASCAL invente la "PASCALINE" : machine mécanique capable de réaliser des additions et soustractions.

--- etc

- En 1946 le premier calculateur électronique est apparu. "ENIAC", il est construit sur le principe du binaire (0 et 1).
→ et pèse environ 30 tonnes.

④ 1^{ère} génération d'ordinateurs (1946-1957)

Ceux sont les ordinateurs construits sur la base de "Tubes électroniques"

- ENIAC - IAS (1946) - IBM 701 (1952)

④ 2^{ème} génération d'ordinateurs (1958-1963)

Ils sont apparus après l'invention du "Transistor"

- PDP-1 (1960) - IBM 7030 (1961)

semi-conducteur
- permet de contrôler
le courant ou une
tension sur
l'électrode de sortie

④ 3^{ème} génération d'ordinateurs (1964-1971)

Après l'apparition du "Circuit Intégré"

- IBM 360 (1964) - DEC PDP-8 (1964)

④ 4^{ème} génération d'ordinateurs

Après l'apparition du "micro processeur" (le premier MP "INTEL" en 1971)

- Apple II (1977) - ALTAIR 8008 (1973)

- Apple II (1977) - IBM PC (1981) - PENTIUM

③ Systèmes de codage des informations.

Toute sorte d'information manipulées par ordinateurs est représentée par des séquences de deux chiffres : 0 et 1

③A Codage

⊗ **Code binaire** (base 2) : la numérotation binaire est construite que sur la base de 2 chiffres (0, 1)

⊗ **Décimale** (base 10) : Utilise les 10 chiffres (0, 1 — , 9)

⊗ **Octale** (base 8) : Utilise les 8 chiffres (0 — 7)

⊗ **Hexadécimale** (base 16) : Utilise les 16 chiffres (0 — 15)

3.2 Conversion d'un nombre d'un système à un autre.

⊗ **Décimale → Binaire**

Elle est obtenu par divisions successives par 2 et on prend les restes dans le sens inverse.

⊗ **Octal → binaire**

on code par groupes de 3 chiffres binaires

⊗ **Hexadécimal → binaire**

on code par groupes de 4 chiffres binaires

⊗ **binaire → octal**

on code par groupe de 3 chiffres digits en procédant de droite vers la gauche.

⊗ **binaire → Hexa décimale**

on code par groupe de 4 digits en procédant de droite vers la gauche.

3.3 Le Code D.C.B (Decimal Coded Binary).

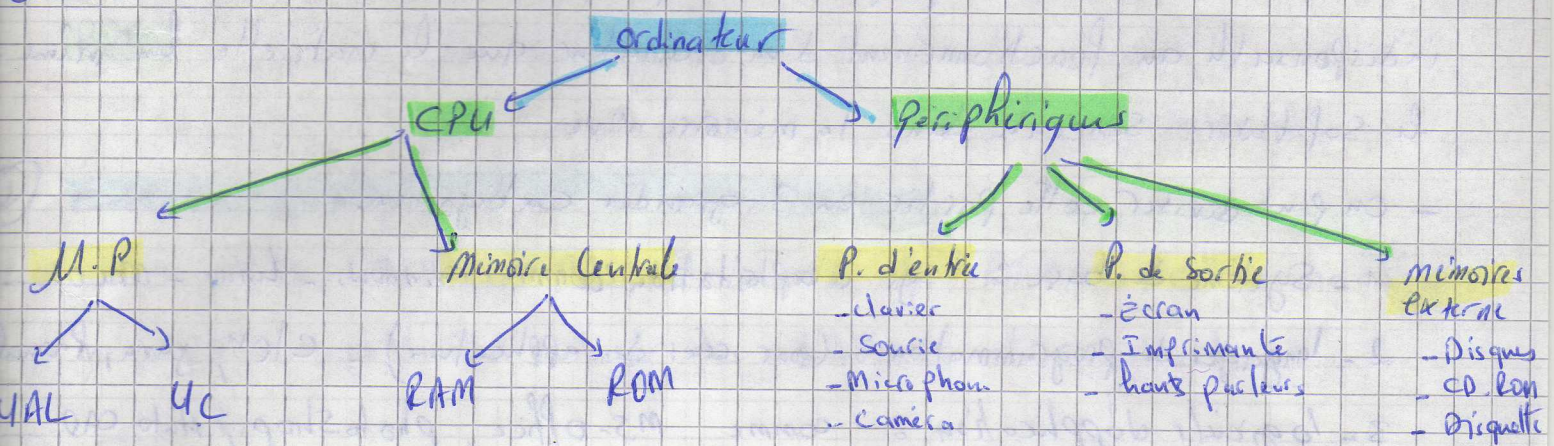
Le code DCB consiste à convertir chaque chiffre décimal en un nombre binaire sur 4 positions.

3.4 La codification alpha numériques :

Les chiffres, lettres — etc., sont représentés généralement en utilisant le code normalisé à 8 positions binaires. on utilise par cela le code "EBDIC" (Extended Binary Coded Decimal International Code) ou le code "ASCII" (American Standard Code Information Interchange).

④ principe de fonctionnement d'un ordinateur.

④ structure générale d'un ordinateur.



④ fonctionnement d'un ordinateur.

Tout le traitement réalisé par un ordinateur se fait via l'exécution d'un programme au niveau de CPU → les étapes d'exécution sont :

- 1 - chargement de programme au niveau de la mémoire centrale
- 2 - Le micro-processeur récupère la première instruction du programme, réalise son décodage et l'exécute... Le M.P. réalise la même chose pour la 2^{ème} instruction, et ainsi de suite, jusqu'à la dernière instruction du programme
- 3 - Une fois le programme terminé, l'espace de la mémoire centrale occupé par le programme sera libéré.

⑤ partie matérielle d'un ordinateur.

un ordinateur est composé de deux parties : - partie matérielle (Hardware) et - partie logicielle (Software)

→ la partie hardware permet de réaliser les instructions et les commandes de la partie software.

⊗ quelques composants matériels d'un ordinateur

- Carte mère - processeur - mémoire vive - Disque dur
- carte graphique - connecteurs et ports - Écran - clavier
- Souris - Imprimante.

6.1 partie système

cette partie contient des programmes, applications et données, et elle est indispensable au fonctionnement d'un ordinateur que la matérielle lui-même. Le software s'exécute dans la mémoire vive.

- on peut diviser cette partie en 3 grandes catégories.

1 - Système de base : sys d'exploitation comme windows - linux - mac os

2 - langages de programmation : (pour créer des applications) - C++, java, Pascal...

3 - logiciels d'application : comme MS-office, photoShop, AutoCAD

6.2 Système d'exploitation (windows - linux - mac os)

- un sys d'exploitation assure la liaison entre les utilisateurs, applications et les ressources matérielles de l'ordinateur

- Il permet la gestion, la sauvegarde et l'organisation des infos

- le sys d'exploitation est sauvegardé sur le disque dur de l'ordi

- Comme tous les programmes, le sys d'exploitation s'exécute dans la mémoire vive.

→ parmi les termes utilisés de le sys d'exploitation on a :

- le fichier - Application - Extension - le dossier - document

- Arborescence (structure hiérarchisée des répertoires et des sous-répertoires sur un disque dur).

6.2 langages de programmation

Ce sont des langages utilisés par les développeurs d'applications et de logiciels à fin d'écrire des programmes.

6.3 programme d'application :

Ce sont des programmes exécutables spécialement écrits pour un sys d'exploitation, et qui permettent de réaliser tout type de fonctions :

traitement de texte, jeux et loisirs, ~~lecture~~ lecture de médias son...