

Module : Informatique 1

Niveau : L1

Année universitaire 2021/2022

Chapitre 1 : Introduction à l'informatique

1 Définitions

1.1 Informatique

Informatique (de information et automatique) désigne l'ensemble des sciences et techniques en rapport avec le traitement automatique de l'information. En anglais: Informatics, Computer science, Computer engineering et Information Technology. Le terme « informatique », désigne une discipline née avec l'ordinateur.

1.2 Ordinateur

Un ordinateur est une machine dotée d'une unité de traitement lui permettant d'exécuter des programmes enregistrés manipulant des données sous forme binaire.

2 Evolution de l'informatique et des ordinateurs

Wilhelm Schickard (1592-1635), décrit un modèle de machine à calculer qui ne sera jamais construite.

Pascaline (1642), calculatrice mécanique, (principe de l'horlogerie) inventée par Blaise Pascal et considérée comme la première machine à calculer (purement mécanique).



Le métier Jacquard (1801) est un métier à tisser mis au point par le Lyonnais Joseph Marie Jacquard, premier système mécanique programmable avec cartes perforées.



La machine analytique (1834), est une machine à calculer programmable imaginée par le mathématicien anglais Charles Babbage et qui est considéré comme le premier véritable précurseur de l'informatique. Sa « machine analytique », qui utilise, des cartes perforées (inspirée du métier Jacquard) indiquant les données et les opérations à effectuer (similaire au programme), était théoriquement novatrice mais techniquement tellement complexe qu'elle n'a jamais fonctionné.

C'est au cours du développement de cette machine qu'Ada Lovelace développe le premier algorithme de programmation de l'histoire, devenant la première informaticienne de l'humanité.

La machine de Turing est un modèle abstrait du fonctionnement des appareils mécaniques de calcul, tel un ordinateur. Ce modèle a été imaginé par Alan Turing en 1936, en vue de donner une définition précise au concept d'algorithme. Alan Turing publie en 1936 un article "On Computable Numbers" définissant les bases théoriques de la programmation sur des machines capables d'effectuer des calculs.

Il parvient en 1940 à “cracker” la machine de cryptage nazi appelée Enigma.

Von Neumann (1944), ancêtre des machines actuelles programmables, il a conçu l’Eniac (acronyme anglais de Electronic Numerical Integrator And Computer), le premier ordinateur entièrement électronique. Von Neumann est le concepteur de l’architecture des ordinateurs classiques.



C’est en Grande-Bretagne, en 1948, à l’université de Manchester, que sera finalement construit le premier ordinateur. Alan Turing a participé à sa mise au point technique et c’est lui qui a écrit le premier « langage » pour communiquer les informations à la machine. Ce langage très simple est composé d’une cinquantaine d’instructions et c’est la machine qui les traduit en langage binaire.

L’IBM-360

L’année 1964 est une étape importante dans l’histoire de l’industrie informatique : la firme américaine IBM commercialise l’ordinateur IBM-360. Cet ordinateur était équipé de circuits imprimés et fut un véritable succès commercial.



Le micro-ordinateur

La micro-informatique se développe à partir de 1975. Les immenses progrès dans la miniaturisation des circuits conduisent à l'invention du microprocesseur, qui est l'organe de base du micro-ordinateur. Les premiers micro-ordinateurs ont été mis au point et commercialisés par des étudiants contestataires californiens. Fondateurs d'Apple (dans un garage !).

En 1983 La machine Lisa d'Apple (Lisa OS) (très lent et couteux) En 1984, Apple dévoile le Macintosh (utilisation d'une souris inspirée des laboratoires Xerox).



Le succès est mondial et inspirera Bill Gates pour son système Windows (Microsoft).

La société Microsoft de Bill Gates connaît un succès fulgurant à partir de 1981, lorsque le système MS-DOS (auquel est adjoint, à partir de 1985, le système d'exploitation Windows) est choisi par IBM pour équiper ses PC et devient un standard de la micro-informatique durant les décennies 1990 et 2000. Début 2007, nouvelle révolution -> apparition des smartphones (iphone d'apple), tablette ... etc.