



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE



Université de Caen Normandie
Institut Universitaire de Technologie de Caen
Département Informatique

Bachelor Universitaire de Technologie
INFORMATIQUE

TP1 : LibreOffice Writer

Mémoire de conduite de projet de 1^{re} année



Christelle PASSONI-CHEVALIER

Fabienne JORT

Jean-François ANNE

(plusieurs étudiants pour un projet)

Commanditaire : ANNE Jean-François

Tuteurs du projet : ANNE Jean-François

Jury (si composition connue) : ANNE Jean-François

Année universitaire 2023 /2024

Résumé

Cette page contient le résumé du rapport.

Université de Caen Normandie
Institut Universitaire de Technologie de Caen
Département Informatique

Bachelor Universitaire de Technologie
INFORMATIQUE

TP1 : LibreOffice Writer

Mémoire de conduite de projet de 1^{re} année

Christelle PASSONI-CHEVALIER
Fabienne JORT
Jean-François ANNE
(plusieurs étudiants pour un projet)

Commanditaire : ANNE Jean-François

Tuteurs du projet : ANNE Jean-François

Jury (si composition connue) : ANNE Jean-François

Année universitaire 2023 / 2024

Sommaire

Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Lexique..... | 7 |
| 2 | Introduction..... | 12 |
| 2.1 | Introduction..... | 13 |
| 3 | L’histoire de l’ordinateur..... | 14 |
| 3.1 | L’Histoire de l’ordinateur, de 1945 à aujourd’hui..... | 15 |
| 3.2 | Première génération d’ordinateur (1945-1951)..... | 16 |
| 3.2.1 | Premiers calculateurs programmables :..... | 16 |
| 4 | Bibliographie..... | 20 |
| 5 | ANNEXE DE LA PARTIE « HISTOIRE DE L’ORDINATEUR »..... | 22 |

Table des illustrations

Index des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: Konrad Zuse devant le Versuchmodell 1 ou Z1..... | 17 |
| Figure 2: Le prototype du Z1 à Berlin..... | 17 |
| Figure 3: Konrad Zuse devant le Versuchmodell 3 ou Z3..... | 19 |
| Figure 4: Le logo de Texas Instruments..... | 19 |
| Figure 5: Alan Mathison Turing..... | 23 |
| Figure 6: Konrad Zuse..... | 24 |
| Figure 7: John Vincent Atanasoff..... | 25 |
| Figure 8: John Von Neumann..... | 26 |
| Figure 9: Sir Maurice Vincent Wilkes..... | 27 |
| Figure 10: John Presper Eckert..... | 28 |

1 Lexique

Tube électronique :

Un tube électronique connu aussi sous le nom de tube à vide, est un composant électronique actif qui principalement utilisé comme amplificateur de signal.

Condensateur :

Un condensateur est un composant électronique qui stocke des charges électriques opposées sur ses armatures conductrices appelées électrodes.

Relais :

Un relais électromécanique est un organe électrotechnique qui composé principalement d'un électroaimant. Lorsque celui-ci est alimenté, il transmet une force à un système de commutation électrique, les contacts, qui permettent le passage du courant électrique.

Arithmétique binaire :

L'arithmétique binaire (L'arithmétique binaire est la manière dont on mène les calculs en base 2 (système binaire).) utilise les calculs en base 2 (système binaire). C'est un concept essentiel de l'informatique, car les processeurs des ordinateurs sont composés de transistors qui ne gèrent que des bits 0 (« le courant ne passe pas ») et 1 (« le courant passe »). Un calcul informatique (L'informatique désigne l'automatisation du traitement de l'information par un système, concret (machine) ou abstrait. Dans son acception courante, l'informatique désigne l'ensemble des sciences et techniques en rapport avec le traitement de l'information. Dans...) n'est

donc qu'une suite d'opération sur des paquets de 0 et de 1, appelés octets (constitué de 8 chiffres binaires).

Virgule flottante :

La virgule flottante correspond à l'écriture scientifique (avec les puissances de 10). Le Z3 est le premier ordinateur à utiliser ce système avec succès.

Turing-complet :

L'adjectif Turing-complet s'applique en informatique et en logique à un système où on peut coder les machines de Turing. De plus, si ce système peut être codé par celui des machines de Turing, on dit qu'il est équivalent aux machines de Turing. Un langage de programmation est dit Turing-complet s'il permet de représenter toutes les fonctions calculables au sens de Turing. La plupart des langages usuels de programmation (C, Java ...) sont Turing-complets.

Mémoire à tubes cathodiques :

Mémoire composée de tubes cathodiques : pour stocker un bit d'information, un rayon cathodique allumait un point sur le tube qui restait alors allumé.

Mémoire à tubes Williams :

Les Mémoires à tubes Williams sont développées par F. C. Williams, ce type de mémoire utilise les charges résiduelles laissées sur l'écran d'un tube cathodique après qu'il ait été frappé par le faisceau d'électron.

Mémoire vive

Mémoire vive à tores de ferrite : pendant une petite vingtaine d'année, ce principe de mémoire sera le plus utilisé avant d'être remplacé par la mémoire à semi-conducteurs en 1968.

Architecture Von Neumann

L'architecture Von Neumann est un modèle pour un ordinateur qui utilise une structure de stockage unique pour conserver à la fois les instructions et les données requises ou générées par le calcul.

Transistor

Le transistor est le composant électronique actif fondamental en électronique utilisé principalement comme interrupteur commandé et pour l'amplification, mais aussi pour stabiliser une tension, moduler un signal ainsi que de nombreuses autres utilisations.

Un transistor est un dispositif semi-conducteur à trois électrodes actives, qui permet de contrôler un courant (ou une tension) grâce à une électrode d'entrée.

Circuit intégré

Le circuit intégré ou CI, aussi appelé puce électronique, est un composant électronique reproduisant une ou plusieurs fonctions électroniques plus ou moins complexes, intégrant souvent plusieurs types de composants électroniques de base dans un volume réduit, rendant le circuit facile à mettre en œuvre.

Mémoire virtuelle

La mémoire virtuelle, basé sur l'utilisation d'une mémoire de masse (dispositif qui sert à stocker à long terme des grandes quantités d'informations comme le disque dur), dans le but, permet à des programmes de pouvoir s'exécuter dans un environnement matériel possédant moins de mémoire centrale que nécessaire. On peut définir la mémoire virtuelle comme permettant de faire tourner plus de programmes que la mémoire centrale ne peut en contenir.

Mémoire informatique

La mémoire informatique sert à stocker des informations. C'est un composant essentiel, présent dans tous les ordinateurs.

Mémoire vive

La mémoire vive ou RAM (Random Access Memory) désigne une mémoire où chaque information stockée peut en tout temps être consultée, ou modifiée. Il s'agit d'une mémoire volatile c'est-à-dire une mémoire où les informations sont perdues lors de la mise en arrêt de l'appareil.

Mémoire morte

La mémoire morte ou ROM (Read Only Memory) est une mémoire où les informations ne peuvent pas être modifiées.

Disque dur

Un disque dur est une mémoire de masse magnétique.

Rotor

Le rotor est la partie rotative d'une machine.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé à faire ce rapport. En particulier, Mmes PASSONI-CHEVALIER et JORT pour avoir rédigé et partagé leur « Précis méthodologique des mémoires et des soutenances-1A ».

Je tiens aussi à remercier le site web :

<https://tpeordinateur.skyrock.com/>

qui m'a servi de support pour cet exercice,

2 Introduction

2.1 Introduction

L'ordinateur fait partie de notre quotidien dans bien des domaines que ce soit dans la communication, l'information ... De son origine jusqu'à aujourd'hui l'ordinateur a connu de nombreuses modifications. Cependant, il présente une influence qui peut être aussi bien positif que négatif dans la société et la santé. Nous verrons l'histoire de l'ordinateur, son fonctionnement et son influence sur la société et la santé.

3 L'histoire de l'ordinateur

3.1 L'Histoire de l'ordinateur, de 1945 à aujourd'hui

Le mot « ordinateur » fut proposé en 1955 par un professeur de lettres qui devait traduire l'expression « electronic data processing machine »¹.

L'Académie française définit l'ordinateur en 1967 par « Un ordinateur est une machine dotée d'une unité de traitement lui permettant d'exécuter des programmes enregistrés. Cette machine permet de traiter automatiquement les données, des ensembles d'opérations arithmétiques et logiques à des fins scientifiques, administratives, comptables ou informations, selon des séquences d'instructions prédéfinies appelées aussi programmes. »

Nous allons faire un historique de l'ordinateur en lui-même, des innovations techniques à l'origine de périodes dites « génération d'ordinateur », des principaux réseaux, des langages de programmation, de la mise en place de systèmes d'exploitation, de la création d'entreprises informatique à partir de la première génération d'ordinateur jusqu'à la cinquième génération d'ordinateur.

¹qui veut dire « machine électronique de traitement des données ».

3.2 Première génération d'ordinateur (1945-1951)

Le mathématicien Alan Mathison Turing, en 1936 publie l'article fondateur de la science informatique « On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem ». Il donne le coup d'envoi à la création de l'ordinateur programmable. Il résolvait des problèmes mathématiques en utilisant une sorte d'ordinateur logique très simple appelé depuis Machine de Turing : il s'agissait d'une bande de papier comportant des cases, des pions à mettre sur ces cases, un trombone pointant sur la case courante et un tableau d'instructions conditionnelles à réaliser. Sa machine fut le premier calculateur universel programmable.

Ce que l'on peut considérer comme l'ère des ordinateurs modernes commença avec les grands développements de la Seconde Guerre Mondiale. Les circuits électroniques, les tubes à vide, les condensateurs et relais remplacèrent leurs équivalents mécaniques et le calcul numérique remplaça le calcul analogique. Les ordinateurs conçus à cette époque et qui par conséquent utilisèrent ces innovations forment la première génération d'ordinateur. Cette période est aussi caractérisée par le fait que chaque ordinateur possédait un codage binaire qui lui était propre.

3.2.1 Premiers calculateurs programmables :

Konrad Zuse, à partir de 1938 commence la construction des premières séries-Z, il s'agissait de calculateurs électromécaniques comportant une mémoire et une programmation limitée. Zuse fut soutenu par la Wehrmacht qui utilisa ces systèmes pour des missiles guidés. Les séries-Z furent les précurseurs de nombreuses avancées technologiques telles que l'arithmétique binaire et les nombres en virgule flottante.



Figure 1: Konrad Zuse devant le Versuchmodell 1 ou Z1

Source : <http://histoire.info.online.fr/prehistoire.html>

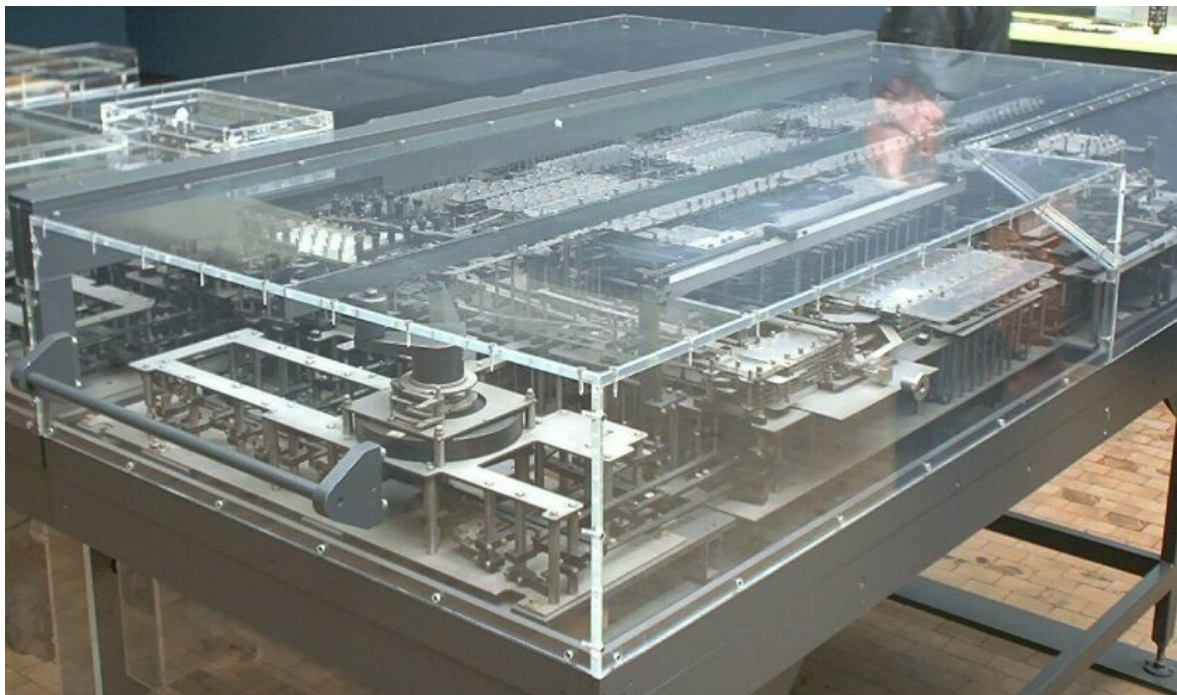


Figure 2: Le prototype du Z1 à Berlin

Source : <http://svr225.stepx.com:3388/history-of-computing - hardware>

En 1938 Konrad Zuse met au point le Versuchmodell 1ou Z1. Il le construisit dans le salon de ses parents à Berlin. Cette machine est un ordinateur binaire programmable mais mécanique. Il ne fonctionna jamais vraiment correctement. C'est le premier calculateur à relais.

John Vincent Atanasoff et Clifford Berry mettent au point le calculateur binaire ABC en 1939. Ce calculateur, a été le premier à utiliser le système binaire et était capable de résoudre des équations à 29 variables². Ce n'était pas une machine programmable, mais il était basé sur trois idées propres aux ordinateurs modernes : l'utilisation du système binaire qui se montrait plus fiable et plus simple à mettre au point que le système décimal, la séparation entre le calcul et la mémoire et l'utilisation de composants électroniques plutôt que des éléments mécaniques pour réaliser les calculs.

En 1940, le circuit imprimé apparaît. Il eut pour conséquence de réduire la taille imposante des ordinateurs.

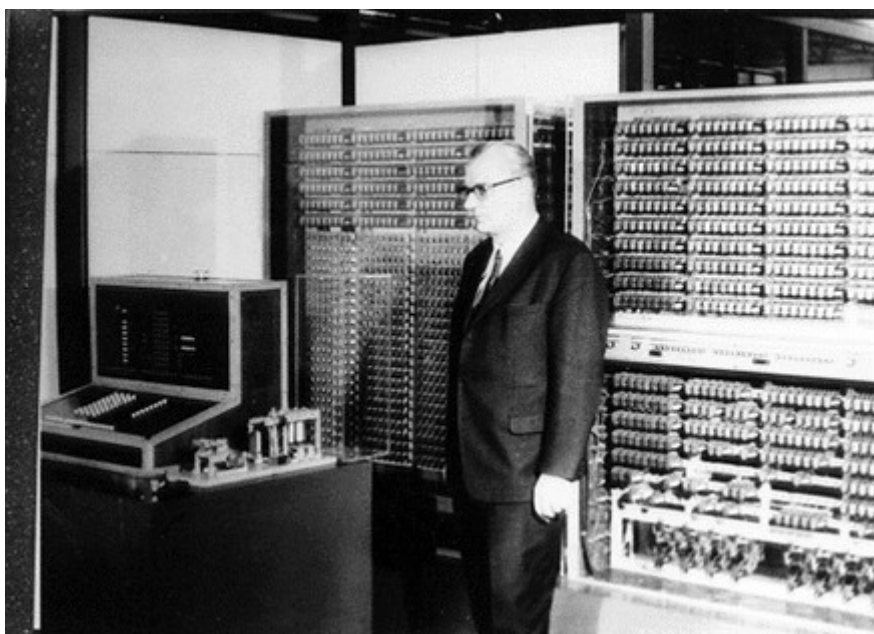


Figure 3: Konrad Zuse devant le Versuchmodell 3 ou Z3

Source : http://www.google.fr/imgres?imgurl=http://portail.jacquenod.net/Web/Histoire/coursunix_html765fe096.gif&imgrefurl=

Suite à la création du Z1, en 1941, Konrad Zuse, mobilisé dans les usines d'aviation Henschel, met au point avec une équipe de 15 personnes

2 29 solutions.

Le Z3, le premier calculateur avec programme enregistré d'Europe. A cause de cette caractéristique, on peut considérer qu'il s'agit du premier véritable ordinateur. Cette machine pouvait réaliser 4 additions par seconde et une multiplication en 4 secondes. Elle fut détruite dans un bombardement allié en avril 1945. Sa mémoire pouvait contenir 64 nombres de 22 chiffres exprimés en virgule flottante. C'est le premier calculateur à programme d'Europe et le premier calculateur à utiliser avec succès la virgule flottante.



Figure 4: Le logo de Texas Instruments

Source :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:TI.svg>

4 Bibliographie

Bibliographie, Webographie

| | |
|--|----|
| Source : http://histoire.info.online.fr/prehistoire.html | 17 |
| Source : http://svr225.stepx.com:3388/history-of-computing – hardware | 17 |
| Source : http://www.google.fr/imgres?imgurl=http://portail.jacquenod.net/Web/Histoire/coursunix_html765fe096.gif&imgrefurl= | 19 |
| Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier : TI.svg | 19 |
| Source : http://www.histoire-informatique.org/portraits/z.html | 23 |
| Source : http://www.histoire-informatique.org/portraits/z.html | 24 |
| Source : http://www.histoire-informatique.org/portraits/z.html | 25 |
| Source : http://www.histoire-informatique.org/portraits/n.html | 26 |
| Source : http://www.histoire-informatique.org/portraits/w.html | 27 |
| Source : http://www.histoire-informatique.org/portraits/e.html | 28 |

Annexes

5 ANNEXE DE LA PARTIE « HISTOIRE DE L'ORDINATEUR »

Biographie des personnes ayant joué un rôle important dans le monde de l'ordinateur.

Table des Annexes

| | |
|------------------------------------|----|
| I. Alan Mathison Turing..... | 18 |
| II. Konrad Zuse..... | 19 |
| III. John Vincent Atanasoff..... | 20 |
| IV. John Von Neumann..... | 21 |
| V. Sir Maurice Vincent Wilkes..... | 22 |
| VI. John Presper Eckert..... | 23 |

I. Alan Mathison Turing



*Figure 5: Alan
Mathison Turing*

Source : <http://www.histoire-informatique.org/portraits/z.html>

Alan Mathison Turing (23 juin 1912 - 7 juin 1954) : mathématicien britannique, auteur de l'article fondateur de la science informatique qui allait donner le coup d'envoi à la création des calculateurs universels programmables (ordinateurs). Il y présenta sa machine de Turing capable de résoudre tous les problèmes que l'on peut formuler en termes d'algorithmes, le premier ordinateur universel programmable, et inventa les concepts de programmation et de programme.

II. Konrad Zuse



Figure 6: Konrad Zuse

Source : <http://www.histoire-informatique.org/portraits/z.html>

Konrad Zuse (juin 1910-1995) : cet ingénieur allemand est encore largement méconnu pourtant il fut l'un des pionniers du calcul programmable qui préfigure l'informatique. Il va mettre au point le Z1, le 1^{er} calculateur à relais puis le Z3, le premier calculateur avec programme enregistré d'Europe que l'on peut considérer comme le véritable premier ordinateur.

III. John Vincent Atanasoff



*Figure 7: John
Vincent Atanasoff*

Source : <http://www.histoire-informatique.org/portraits/z.html>

John Vincent Atanasoff (4 octobre 1903 - 15 juin 1995) : physicien, mathématicien et ingénieur américain d'origine bulgare. Il a été, avec son étudiant Clifford Berry, le concepteur du premier ordinateur, nommé ABC (Atanasoff-Berry Computer).

Clifford Berry (19 avril 1918-30 octobre 1963) aida John Vincent Atanasoff à concevoir le premier ordinateur en 1937, le Atanasoff-Berry Computer (ABC).

IV. John Von Neumann



Figure 8: John Von Neumann

Source : <http://www.histoire-informatique.org/portraits/n.html>

John Von Neumann (1903-1957), mathématicien et physicien américain d'origine hongroise, a apporté d'importantes contributions tant en mécanique quantique, qu'en analyse fonctionnelle, en théorie des ensembles, en informatique, en sciences économiques ainsi que dans beaucoup d'autres domaines des mathématiques et de la physique. Il a de plus participé aux programmes militaires américains comme la création du Colossus pour décrypter les messages cryptés allemands.

V. Sir Maurice Vincent Wilkes



Figure 9: Sir Maurice Vincent Wilkes

Source : <http://www.histoire-informatique.org/portraits/w.html>

Sir Maurice Vincent Wilkes (26 juin 1913 - 29 novembre 2010) était un professeur, chercheur, pionnier britannique de l'informatique. Il a été à la tête du Laboratoire d'Informatique de l'Université de Cambridge de 1945 à 1980 et est à l'origine de l'EDSAC.

VI. John Presper Eckert



Figure 10: John Presper Eckert

Source : <http://www.histoire-informatique.org/portraits/e.html>

John Presper Eckert (9 avril 1919-3 juin 1995) était un ingénieur et un pionnier américain de l'informatique. Avec John William Mauchly, il a inventé le premier ordinateur électronique numérique multi-usage, l'ENIAC, fondé la première société commerciale d'informatique, la Eckert-Mauchly Computer Corporation, et conçu le premier ordinateur américain, l'UNIVAC qui comportait l'une de ses inventions, la mémoire à ligne de délai à mercure.