

EditIDE - Histoire et philosophie de la programmation

Comment être une machine ?

Sommaire

1. [Introduction](#)
2. [Histoire](#)
 1. [Préhistoire](#)
 1. [Abaques](#)
 2. [Bulle enveloppe](#)
 2. [Antiquité](#)
 1. [Algèbre](#)
 2. [Quipu](#)
 3. [Boulier](#)
 4. [Mathématiques](#)
 5. [Géométrie](#)
 6. [Encryption](#)
 7. [Calculateurs analogiques](#)
 3. [Moyen Âge](#)
 1. [Algorithme](#)
 2. [Fibonacci](#)
 4. [Epoque moderne](#)
 1. [Wilhelm Schikard](#)
 2. [Calculateurs](#)
 3. [Bâtons de Napier](#)
 4. [Règle coulissante à calculer](#)
 5. [Pascaline](#)
 6. [Binaire](#)
 7. [Cartes perforées](#)
 5. [Epoque contemporaine](#)
 1. [Dactylographie](#)
 2. [Arithmomètre](#)
 3. [Machine à différence et analytique](#)
 4. [Arithmaurel](#)
 5. [Programmation](#)
 6. [Algèbre de Boole](#)

7. [Remington](#)
8. [Mécanographie](#)
9. [Tube a vide](#)
10. [Triode](#)
6. [Après la première guerre mondiale](#)
 1. Tabulatrices (1920)
 2. Enigma (1923)
 3. Moore School (1923)
 4. Bande magnetique cassettes audio (1930)
 5. IBM 601 (1931)
 6. Machine de Turing (1936)
 7. Z1 Zuse Konrad (1936)
 8. Atanasoff Berry Computer (1937)
7. [Seconde guerre mondiale](#)
 1. Z2 (1940)
 2. Z3 (1941)
 3. Colossus / Harvard Mark 1 Relay Switches (1944)
 4. Architecture de von Neumann (1945 ENIAC / EDVAC / SSEM / SSEC / Z4)
8. Guerre froide et course à l'espace
 1. IBM 602 / 603 (1946)
 2. Naissance de la Eckert-Mauchly Computer Corporation (1946)
 3. Transistor (1947)
 4. Théorie de l'information (1948 Claude Shannon)
 5. Manchester Baby (William Tube RAM 1948)
 6. EDSAC / BINAC VS IBM CPC / 604 (Wilkes - Binaire - premier OS - Leo I : 1949)
 7. Rachat de Eckert and Mauchly Computer Corporation par Remington Rand (1950)
 8. Remington Rand UNIVAC I (1951)
 9. Premier compilateur (A-0 System Grace Hopper 1951)
 10. IBM 701 (1952)
 11. Z5 (1953)
 12. IBM 650 (1954)
 13. Remington Racheté par Sperry Corporation qui deviendra Unisys après fusion avec Burroughs
 14. Flow - Matic (1955 par grace hopper)
 15. TRADIC premier ordinateur a transistors (1955)
 16. Premiers langages hauts niveau - Structures de contrôle et de données
 1. plankalkul eniac ssem speedcoding Flow-Matic
 2. fortran 1957 John Backus
 3. lisp 1958 John Mc Carthy

4. cobol 1959
 17. Circuit intégré (1958)
 18. Théorie algorithmique de linformation (1960)
 19. Spacewar! (1962)
 20. Programma 101 (1965)
 21. [Dendral](#)
 22. Eliza (1966)
 23. Intel et Moore (1968)
 24. Arpanet (1969)
 25. Atari Pong (1972)
 26. Altair 8800 (1975)
 27. Mémoire flash et stockage optique Optical Storage (Disc 1980)
 28. Pac Man (1980)
 29. Www (1990 Tim Berners Lee) web semantique Rose Dieng Kuntz
 30. Deep Blue beats Gary Kasparov (1997)
 31. Honda asimo (2000)
 32. Roomba (2002)
 33. Darpa Grand Challenge (2005)
 34. Imagenet (2009)
 35. Watson gagne Jeopardy (2011)
 36. First commercial autonomous drone DJI (2013)
 37. Alphago (2015)
 38. Boston Dynamics
3. Présent (21e siècle)
 1. Concepts
 2. Appareils
 1. Ordinateurs portables
 2. Mobiles
 3. Tablettes
 4. Réalité virtuelle
 5. MMO
 3. Industrie du logiciel
 1. Progiciel
 1. Jeux vidéos
 1. Educatif
 2. Concepts de programmation moderne
 1. Vecteurs
 2. Matrices
 3. Parallélisation

4. Pointeurs mémoires
5. Calculs distribués
6. 2SIG
 1. Structure
 2. Style
 3. Interaction
 4. Gestion de la donnée
7. Pop SMTP
3. Habitudes de programmation
 1. Langage naturel, formel, informatique, et construites
 2. Syntaxe, vocabulaire et Grammaire
 3. Code parlé + Lojban
 4. Ligne de commande
 5. Commentaires et documentation
 6. Interfaces logicielles avancées
 7. Interopérabilité instantanée inter-appareils
 8. Gestionnaires de version
 9. Programation Orientée Objet
10. Cadriciels
11. API
12. Cloud
13. Tests et Vérification
14. CI / CD
15. Microservices
4. Philosophie personnelle
 1. Réalisation de projets WMD (WYSIWYG meta dogfood)
 1. Markdown
 - 2.
 2. Informatique et cuisine
 3. Faits, Vérité et doute. (biais de confirmations, multifactoriel)
 4. La magie c'est de défaire et savoir refaire
 5. LA DONNEE (collecte, emplacement géographique, valeur)
 6. Un programme est un contrat.
 1. Qu'il , soit moral ou non
 7. Biais humain, machine, et réalité de la donnée (illusions de captation, interprétation, context)
 8. Choix et Theorie des jeux
 9. Sécurité, permissions, et contraintes.
 10. Intelligence, Ambiguïtés et apprentissage : Nous sommes tous des IAs

11. Apprentissage par l'erreur, sans elle rien ne serait possible le succès ne s'obtient qu'en résolvant des micro problèmes

12. On fait avec ce qu'on a, alors obligé d'accumuler, ça donne des (cf Cadriciels)

4. Philosophie

1. AR / Mixed Reality
2. Blockchain
3. Interfaces graphiques et Ux
4. Bibliographie
5. Solid Principles
6. Code Golf
7. Quine

Introduction

La première manière pour un être vivant de marquer l'histoire est universelle, c'est celle des fossiles et des dinosaures, celle d'avoir existé et laisser une trace une information, stockée sur un support physique de notre Terre.

La deuxième est l'art de sculpter des outils, actuellement estimé 3 millions d'années avant notre ère.

La troisième est la peinture, dont les plus anciennes preuves sont rupestres et âgées de 65 millénaires.

Relativement aux dates précédentes, l'écriture ne vient que récemment, elle a été attestée en Mésopotamie il y'a 5 millénaires.

La transmission d'information s'est donc fiabilisée au fil des époques, avec l'usage d'outils physique, notamment des tablettes, plaques permettant de dessiner, d'écrire, lire, compter. Jusqu'à pouvoir plus récemment, automatiser son traitement et son stockage, à l'aide de l'informatique, dont l'histoire commence au début du 16e siècle. De nos jours, nous interagissons quotidiennement avec des machines, que ce soit à l'aide de la programmation, ou des interfaces qui en sont issues.

La programmation est l'art de mettre en texte des étapes à suivre pour obtenir un résultat à partir de données d'entrée.

Dans cet ouvrage, je vais revenir à ses racines, et au vocabulaire du champ lexical qui y sont liés ou en découlent, ainsi que leurs étymologies et leur histoire.

Je ferais ensuite un bilan de l'état actuel de ce domaine, de son marché, et une étude de sa pratique moderne, et ce afin d'en identifier les problèmes que l'on y rencontre en tant que développeur, ainsi que des solutions possibles.

Enfin, à l'aide de l'étude précédente, je dresserai ma projection en tant qu'acteur et éditeur de logiciels, pour le futur de cette discipline, plus notamment la pratique que je souhaite en avoir en tant que créateur de services et contenu webs.

Notes :

- L'histoire se souvient rarement de la première occurrence d'une invention, ce qui reste est généralement sa démocratisation. Il est évident que tout les concepts scientifiques ne sont que des formulations écrites de théories issues de la raison, qui était elles mêmes déjà connues de tout temps de manière empirique.
- L'ordinateur a remplacer le greffier et le calculateur,

TL-DR :

- Les paroles s'envolent les écrits restent, c'est pourquoi la littérature est importante.
- Le savoir est magie pour les idiots, et secret de polichinelle pour les érudits.

[Retour](#)

Histoire

Préhistoire

Jusqu'a la naissance de l'écriture.

Abaques

Un abaque est un instrument facilitant le calcul. C'est un outil mnémonique utilisant la numération et permettant d'enregistrer un nombre pour se libérer de la mémoire.

Son étymologie est grecque ou hébreuse, elle explique bien sa représentation et son usage, la poussière (de l'hébreu abaq) ou tablette (du grec akos) qui servaient de support pour l'écrit, qui pouvaient en être volontairement recouvertes, et ainsi réécrire à volonté avec du sable, ou autre poudres.

Le plus vieux système de quantification connu est le bâton de comptage en **-40000**. C'est un système unaire, c'est a dire un système permettant de quantifier des unités représentées par la répétition d'un symbole, généralement un trait, aussi appelé marque de dénombrement. Le plus ancien est l'Os de Lebombo.

Le plus connu est l'ensemble d'Os d'Ishango, qui serait hypothétiquement une des premières preuves de connaissance humaine des mathématiques et de l'arithmétique, dont un sur lequel on aperçoit les 4 nombres premiers entre 10 et 20, soit 11, 13, 17, et 19 ; ou un autre semblant démontrer les additions et les multiplication, notamment la duplication, avec la juxtaposition des nombres 3 et 6 puis 4 et 8.

Cette méthode est restée, a l'époque, un berger pouvait s'assurer que l'intégralité de son troupeau était rentré en comparant deux comptages, a l'aide de cailloux par exemple, chacun représentant une bête.

De nos jours elle a été mécanisée pour compter par groupe de dix les manifestants à l'aide de compteurs manuels.

Bulle enveloppe

Il y'a 6000 ans de cela, en Mésopotamie, vers l'an **-3900**, étaient utilisées des sphères d'argile appelées bulles enveloppe, ou bulle comptable; on y stockait en son sein des calculs ou en latin "calculus", signifiant petit cailloux, et on y comptabilisait le contenu. La signature se faisait en déroulant un sceau-cylindre, orné de motifs représentant des dieux ou le pouvoir. Il servait à imprimer les motifs créusés dessus afin de pouvoir les imprimer sur de l'argile. Ce motif indiquait généralement le possesseur à la manière d'une signature. Certains étaient en matériaux plus ou moins précieux, et comportait parfois des écritures cunéiformes.

Antiquité

-3250 -> 450

Algèbre

Dès l'Antiquité, les égyptiens et les babyloniens avaient déjà rédigés des textes comportant des problèmes, et des manières mathématiques pour les solutionner, tels que le Papyrus Rhind, qui explicite des opérations comme la division, la multiplication et l'arpantage.

L'algèbre babylonienne vers **-3000**, utilisait un système sexagésimal, potentiellement emprunté aux sumériens, de base 10 et 60, encore utilisé de nos jours pour le temps, ou les angles, avec bien plus de distinctions d'opérations, que l'on peut aujourd'hui retrouver en programmation.

- Deux pour l'addition :
 - L'empilement qui donne un troisième nombre à partir de deux autres. $a = b + c$
 - L'ajout par fusion d'un autre nombre, à un premier. $a += b$ qui équivaut à l'empilement $a = a + b$
- Idem pour la soustraction :
 - $a = b - c$
 - $a -= b$ qui équivaut à $a = a - b$

Quipu

Cet outil utilisé par les incas signifie "nœud" ou "compte" en quechua, il est en effet possible de faire un nœud simple avec plusieurs boucles, permettant ainsi d'enregistrer un chiffre, et donc des nombres, en base 10.

Le plus ancien connu à été retrouvé sur le site archéologique de Caral, au Pérou, il est daté vers l'an **-2500**; le climat chaud et sec a permis sa bonne conservation.

L'empire Inca ayant été constitué de plus de 12 millions d'individus, cet outil à été au cœur de son administration et à permis de recenser la population et gérer l'économie. Les experts du quipu se sont même rendus compte que plus d'un tiers comportaient des informations autres que des chiffres, aussi appelées informations qualitatives, en opposition aux informations quantitatives. Cet outil à donc également servi à transmettre des messages, composé d'un vocabulaire créé à partir de différentes couleurs, types de fils, de nœuds, ainsi que leurs positions et orientations.

En mathématique il y'a une branche très intéressante appelée une théorie des nœuds, elle fait partie de la sous branche de la topologie, c'est à dire l'étude de la déformation d'un objet sans arrachage ni recollage.

Boulier

Le boulier ayant été utilisé par de nombreux peuples séparé, il voit le jour possiblement vers l'an **-2000**, utilisant le système de numération décimale (10), ou en base alternée (5, 2) pour certains modèles. Il permet un calcul rapide ; même récemment il arrive en tête de compétitions contre un opérateur électronique.

Par la suite, Romains, chinois, japonais, russes, mexicains, français, et bien d'autres, utilisent l'outil, et l'enseignent.

Code de Hammurabi

Ce texte babylonien daté vers **-1750**, démontre l'existence de lois, notamment concernant les salaires, indiquant qu'il existait des corps de métiers bien définis.

Mathématiques

Étymologiquement, ce mot signifie en latin « qui aime apprendre », ou en grec, « qui provient d'une leçon », autrement dit : du savoir d'autrui.

Sa définition moderne, présente dans le Larousse, comme sur Wikipédia, vient corroborer cette étymologie, indiquant que c'est un ensemble de connaissances abstraites résultant de raisonnements logiques, appliqués à des objets tangibles, telles que les formes physiques, les structures qu'elles constituent, et leurs transformations possibles à l'aide des relations existantes entres ces objets.

Ces connaissances abstraites, ce sont les nombres, ainsi que les opérations, formules et théorèmes qui nous permettent de les utiliser.

Cette abstraction que sont les mathématiques, basée initialement sur des axiomes tangibles, règles que l'on admet comme vraies, s'est petit à petit détachée de toute contrainte physique, et à ainsi donner naissances à deux disciplines, les mathématiques appliquées, et les mathématiques pures.

400 ans avant J.-C., Platon à contribué à cette distinction dans la Grèce Antique, séparant la technique de calcul ; "appropriée pour l'homme d'affaire et de guerre", qui doit quantifier et gérer ses troupes, gains et pertes ; de la théorie des nombre "nécessaire au philosophe pour surplomber la mer des changements et s'emparer de ce qui est véritable".

Les mathématiques pures, tendent à la généralité, ou comme on le dirait en langage de mathématicien, vers la factorisation, c'est à dire la simplification d'un concept sous une forme plus courte, et facile à comprendre, et donc à transmettre et réutiliser. Notez que c'est également une notion très utilisée en programmation, la refactorisation. Elle fait parti des bonnes habitudes et de l'amélioration continue.

Ce processus de réécriture syntaxique, trouve ses plus vieilles traces connues a la même période, le langage SMS serait avéré par un Bibliographe, Diogène Laërce, les premières traces remonteraient ainsi à **405 avant J.-C.**, date à laquelle Xénophon, élève de Socrates, aurait usé de *sténographie* pour transcrire les discours de son maître, face au besoin d'écrire rapidement et idéalement à la vitesse de la parole. La sténographie, du grec ancien "écriture courte", est un procédé de tachygraphie soit "écriture rapide".

Géométrie

Les mathématiques appliquées, quand à elles, utilisent ces concepts sur des domaines très spécifiques, pour exemple, la géométrie, étymologiquement "science de la mesure du terrain", à été développée dans l'Egypte antique pendant **les trois siècles avant J.-C.** , à partir du besoin de mesurer la superficie d'un champ, aussi appelée arpentage.

En définitive, cette discipline que sont les mathématiques est une philosophie en soit, c'est a dire un système d'idées permettant de conceptualiser et visualiser le monde tout en le quantifiant. Même étymologiquement on remarque une proximité entre les deux mots pour le savoir, par le partage de connaissance dont on profite lors d'une leçon d'autrui.

Encryption

Depuis longtemps, les humains ont eu besoin de communiquer, à de longues distances, des messages, sans qu'ils ne se fasse intercepter, et encore moins décodés et lus voire pire, compris.

Le plus ancien système d'encryption connu est la scytale spartiate vers **-600**. Utilisé pour transmettre des messages chiffrés par transposition sur un bande, généralement une ceinture en cuir portée pendant le transport, que l'on enroule autour d'un bâton pour l'écriture et la lecture. Le diamètre du bâton étant ainsi la clé d'encryption. Les lettres correspondait encore à leur propre valeur, et leur ordre dans le mot était conservé, malgré la présence de lettre entre chacune d'entres elles. Ces dernières étaient simplement mélangées et l'enroulage permettait de les réaligner afin d'en permettre la lecture.

C'est ainsi que quelques années avant Jésus Christ, Jules César encodait ses messages en utilisant un code éponyme. Cette encryptions simple utilisait un décalage d'un certain nombre de lettres de l'alphabet. A vaut D, B vaut E, Z vaut C, etc...

Calculateurs analogiques

Le plus ancien calculateur analogique attesté est l'Anticythère en **-150**, c'est le plus vieux mécanisme à engrenage connu. Réalisé en bronze, il servait à prédire les éclipses solaires et lunaires. Il est constitué notamment d'un cadran de 233 positions correspondant au nombre de mois espaçant deux éclipses, soit un cycle nommé Saros ; d'un cadran métonique pour indiquer le mois et l'année; et d'un cadran de 365 positions, correspondant au nombre de jours d'une année civile du calendrier Egyptien, décrit dans le Papyrus Rhind. Ainsi, en actionnant les engrenages à l'aide d'une potentielle manivelle non retrouvée sur l'Ancythère, on pouvait retrouver les différentes dates des éclipses.

Routes de la soie

-130

Ptolemee

Menelaos d'alexandrie

[Retour](#)

Moyen Âge

450 -> 1492

Aryabhata

ne en 476

Algorithme

L'algorithme le plus ancien connu est la recette de cuisine. Les premières recettes « publiées » datent de l'époque babylonienne : trois tablettes, conservées à l'université Yale et datant d'environ 1 600 ans avant J.-C. ; elles comportent de manière plus ou moins précise une série de recettes.

Il a fallu cependant attendre le IX^e siècle, vers l'an **800**, pour que Al-Khawarizmi définisse l'algèbre, qui signifie réparer une fracture, et sert par définition à la résolution d'un problème ; démocratise le concept d'équation, égalité entre deux expressions mathématiques, ainsi que sa manière de les rédiger en langage mathématiques, permettant la traduction d'un problème en une formule courte, avec la solution représentée en tant que variable inconnue.

La résolution de l'équation passe par une suite d'opération, résultant idéalement en un ensemble ou système d'équations de la forme `variable_inconnue = [résultat_numéraire]`

Al-Battani

850 > 930

Gerbert d'Aurillac

Aussi connu sous le nom de Sulvestre II né en **950** et mort en 1003, il aurait demandé à l'astronome Lupitus de Barcelone, un traité sur l'astrolabe et l'écriture décimale positionnelle. On ne sait pas si elle lui est parvenue mais il a introduit des concepts de la science arabe en Occident

Hermann Contract

né en **1013** et mort en 1054, il aboutit les travaux de Gerbert sur l'Astrolabe

Al Zargali

1027 > 1087

Abraham bar Hiyya Hanassi

1070 > 1140

Fibonacci

Ayant vécu de **1170** à **1250**, Leonardo Fibonacci est le "chaînon manquant", qui aurait importé la notation indo-arabe aux mathématiques occidentales. Il a en effet été éduqué à Béjaïa en actuelle Algérie, et aurait ramené entre autre cette notation à Pise, où son père était marchand et notaire public des douanes.

Il est également connu pour sa fameuse suite, connue des Indiens depuis le 6^e siècle, et liée au nombre d'or, proportion que l'on retrouve dans beaucoup de choses y compris des structures produites par la nature, qui n'a pas été évoquée par Fibonacci. Ce concept a été repris par Luca Pacioli, à la fin du 15^e siècle dans un livre illustré par Léonard de Vinci. Pacioli est d'ailleurs le fondateur de la comptabilité par partie double que l'on utilise aujourd'hui dans les entreprises.

[Retour](#)

Epoque moderne

1492 -> 1792

Wilhelm Schickard

Il inventa au début du 17^e siècle, une horloge à calculer avec l'aide des travaux de Napier à qui il dédia un éphéméride, malheureusement lors de sa conception un incendie vint détruire ses avancés et une reproduction fonctionnelle montra qu'il manquait certains moyens techniques pour finaliser son œuvre et la rendre fonctionnelle.

Calculateurs

Le terme "computer" a été écrit pour la première fois par le poète Richard Brathwaite dans le livre *The Yong Mans Gleanings* en **1613**, sauf que le terme ne faisait pas référence à une machine car à l'époque, les ordinateurs étaient des gens, qui calculaient et rédigeaient des tables de calcul (logarithmiques, trigonométriques, etc...), et ce à fin de pouvoir avoir la réponse à un calcul de manière directe (avec une complexité en O^1).

Bâtons de Napier

En **1617** nommé Bâtons de Napier. Il facilite le calcul des produits, quotients, puissances et racines. John Napier est un mathématicien écossais qui a notamment donné son nom au logarithme népérien.

Cet outil permet à l'aide d'un tableau ayant pour lignes les chiffres de 1 à 9, et pour colonnes les chiffres du nombre sur lequel on désire faire une opération, la valeur des différentes lignes de cette colonne étant inscrites le résultat de l'opération pour chaque ligne donc chiffre de la base 10.

Règle coulissante à calculer

Pour clôturer la présentation d'abaques, en **1621** William Oughtred à qui on doit la notation "x" pour la multiplication, se base sur les travaux de Napier et invente une règle coulissante destinée à calculer des multiplications, divisions et également des exponentielles, racines, puissances et calculs trigonométriques, laissant l'addition et la soustraction à de plus simples abaques.

Aujourd'hui obsolètes, elles ont pendant longtemps été, à la manière des tables de calcul était une solution suffisamment précise, abordable et facile à créer.

Pascaline

En **1650**, Blaise Pascal invente ce qui est considéré aujourd'hui comme la première machine à calculer. Dans la volonté de soulager le travail de son père, nommé premier président à la Cour des aides de Normandie à Rouen, cette machine a permis de réaliser additions, soustractions, et multiplication, ainsi que divisions, par répétitions.

C'était la seule machine à calculer fonctionnelle au 18^e siècle, elle marque le début d'une période de développement de machines à calculer de plus en plus sophistiquées, qui seront présentées dans la suite de cet ouvrage.

Blaise Pascal, né en **1623** à Clermont-Ferrand, était ce que l'on appelle un esprit *polymathe*, c'est à dire qu'il connaissait un grand nombre de sujets; certes variés, mais notamment dans le champ des arts et des sciences, comme Leonard De Vinci qui eu conçu lui aussi plusieurs machines, pour le théâtre mais aussi hydrauliques, volantes, textiles, et de guerre. Ce genre de personnalités historiques sont considérés comme esprits universels.

Essentiellement mathématicien, il publie un traité de géométrie projective à 16 ans et invente la première machine à calculer à 19.

hexagrammes mystique de Pascal

Binaire

Le binaire est pratiqué depuis l'an -750, mais le concept et ses opérations tel qu'on les utilise aujourd'hui, n'ont été formalisés qu'en **1690** par Leibniz Wilhelm Gottfried. Grand polymathe allemand, il a populariser ce système en démontrant sa facilité d'écriture et d'usage, notamment pour la division qui était à ce moment compliquée à automatiser, et il a projeter son utilisation future en émettant l'idée que des machines plus élaborées puissent en tirer pleinement profit. Ces travaux ont permis a d'autres chercheurs de décrypter les codes binaires utilisés par les hexagrammes en -750.

Leibniz était rationaliste, par définition il était opposé à l'empirisme, cette philosophie, qui est également celle de René Descartes et Baruch Spinoza

Cartes perforées

Ce sont des morceau de papiers rigide dont la présence ou absence de trou correspond à une information binaire.

La plus ancienne utilisation des cartes perforée est avérée dès 1502 avec la première orgue de Barbarie, ancêtre de la boîte à musique.

A partir du 16e siècle, que des automates sont réalisés avec.

En **1725**, le lyonnais Basile Bouchon, met au point le premier système de programmation d'un métier à tisser à l'aide d'un ruban perforé. En 1728, son assistant nommé Jean-Baptiste Falcon, à l'idée de remplacer le ruban par une série de cartes perforées reliées entre elles.

Jacques de Vaucanson, célèbre Grenoblois inventeur d'automates musicaux et à objectif de divertir, réutilise ce concept en remplaçant ruban et cartes perforées par un cylindre métallique à pointes.

Enfin Joseph Marie Jacquard à mis en œuvre les procédés déjà existants pour réaliser un métier à tisser éponyme en **1801**, date à partir de laquelle il passe une bonne dizaine d'année à démocratiser et perfectionner la machine programmable.

Comète de Halley

En **1757**, trois français, Alexis Clairaut, Jérôme Lalande, et Nicole Lepaute aboutissent le travail d'un polymathe Anglais, Edmond Halley, qui expliqua dans un livre que ce que l'on croyait être des comètes distinctes n'en sont en réalité qu'une seule avec une périodicité de 76 ans pour effectuer une révolution autour du soleil.

Ce travail conjoint a permis l'abandon de la théorie des tourbillons de Descartes au profit de la mécanique Newtonienne.

Epoque contemporaine

Le début en est marqué par la révolution industrielle qui a commencer en 1760 au Royaume-Unis, le besoin de calcul, de gestion et d'automatisation est grandissant.

Almanach nautique

Depuis **1766**, cette bible du marin est éditée chaque année, c'est le premier projet de table permanent.

Avant d'être automatisée, elle était calculée par deux personnes différentes et validée par un dernier qui comparait les résultats.

Lorsque deux des auteurs principaux, les astronomes Malachy Hitchins et Nevil Maskelyne meurent respectivement en 1809 et 1811, l'ouvrage sombre pendant 20 ans, croulant sous les erreurs.

Dactylographie

Son étymologie grecque signifie écrire avec les doigts, (1800)

Arithmomètre

C'est la première machine à addition commercialisée, elle fût développée par Thomas de Colmar en 1820. Cependant elle n'a jamais été produite en grande quantité car elle était réalisée à la main à raison d'un ou deux exemplaires par mois. De plus, le procédé de calcul était très lent, la plupart des utilisateurs ne voyait pas de gain de temps lors de petits calculs, rendant son utilisation quasiment exclusive aux assurances et ingénieurs, qui utilisent des calculs mettant en œuvre de grands nombres supérieurs au million.

Malgré son bas coût de 150\$, la demande pour ce produit resta donc faible.

Machine à différence et analytique

La première personne à avoir automatiser l'édition de tables de calcul est Charles Babbage, qui a initialement travaillé avec des calculateurs humains, "computers" en anglais. La conception de telles tables étaient fastidieuses à superviser et encore plus à calculer et réaliser. Il a œuvré à développer une machine basée sur les méthodes de calcul de l'époque, réalisées par des gens qui

étaient coiffeurs, ayant perdu leur travail suite à la révolution française, période après laquelle la coiffure étant vue comme symbole de l'aristocratie, à été délaissé.

Ils effectuaient essentiellement des additions et des soustractions, sous la supervision de mathématiciens qui leurs prépareraient les formules d'après la méthode des différences finies. D'où le nom de la machine qu'il a inventé en **1834**, la machine à différences. Ayant l'expérience du milieu, il voulait réaliser un système fiable, résilient à l'erreur. Cette dernière pouvait provenir du calcul, mais arrivant le plus souvent lors de l'impression, il à donc fait en sorte, dès la phase de design, que sa machine prépare directement le texte en résultant pour l'impression.

C'est une approche très intéressante réduisant les intermédiaires et automatisant toute la chaîne de création, que je reprendrais plus tard. On remarque déjà que la machine est un outil qui peut nous guider et réduire nos erreurs, ce qui à l'époque était crucial, notamment en mer où une erreur de calcul ou d'impression sur l'almanach du navigateur pouvait mener à la perte de tout un navire et de son équipage.

De 1820 à 1830 il à visiter beaucoup d'usines en Europe dans le but de trouver des idées pour sa machine à différences, il n'en trouva pas beaucoup mais cela lui a permis de devenir un économiste des machines industrielles à son époque.

À peine eu-t-il conçu la machine à différence, qu'il eu oublier la finalité de base : réaliser des tables de calcul, et embrassa l'idée d'une machine capable de calculer tout ce qu'un humain pourrait lui demander, la Machine Analytique.

De son vivant, seul le concept existait, elle ne vu le jour que grâce à son fils, qui après une tentative infructueuse en 1888, revint à la charge et réalisa en 1906 une machine fonctionnelle qu'il eu présenté devant l'académie royale anglaise d'astronomie, après quoi il en fit don au musée des sciences de Londres en 1910.

Maison d'échanges

L'informatique et la gestion bancaire et une vieille histoire d'amour. Avant que l'ordinateur n'apparaisse, des gens œuvraient à sa tâche, chaque banque avait son messenger qui rapportait les différents chèques et espèces, vers les autres banques, valant pour échange.

Télégraphe

Au 18^e siècle, apparaissent les télégraphes permettant émettre et de recevoir des messages sur de longues distances à l'aide de codes pour une transmission rapide et fiable. Notamment le morse.

Au 19^e siècle, 3 télégraphistes sur 4 étaient des femmes.

Code morse international

1. Un tiret est égal à trois points.
2. L'espace entre deux éléments d'une même lettre est égal à un point.
3. L'espace entre deux lettres est égal à trois points.
4. L'espace entre deux mots est égal à sept points.

A ● ■
B ■ ● ● ●
C ■ ● ■ ●
D ■ ● ●
E ●
F ● ● ■ ●
G ■ ■ ●
H ● ● ● ●
I ● ●
J ● ■ ■ ■
K ■ ● ■
L ● ■ ● ●
M ■ ■
N ■ ●
O ■ ■ ■
P ● ■ ■ ●
Q ■ ■ ● ■
R ● ■ ●
S ● ● ●
T ■

U ● ● ■
V ● ● ● ■
W ● ■ ■
X ■ ● ● ■
Y ■ ● ■ ■
Z ■ ■ ● ●

1 ● ■ ■ ■ ■
2 ● ● ■ ■ ■
3 ● ● ● ■ ■
4 ● ● ● ● ■
5 ● ● ● ● ●
6 ■ ● ● ● ●
7 ■ ■ ● ● ●
8 ■ ■ ■ ● ●
9 ■ ■ ■ ■ ●
0 ■ ■ ■ ■ ■

Arithmaurel

Créée en **1842** par Timoleon Maurel, avec Arithmomètre et le cylindre de Leibneiz pour inspiration, cette machine à calculer permettait en renseignant simplement les valeurs (opérandes) et les opérateurs. C'est une grande avancée en termes d'expérience utilisateur, cependant sa conception à grande échelle n'as pas été possible à cause des limitations techniques de l'époques. La division quand à elle reste fastidieuse et demande à l'utilisateur d'effectuer un ensemble de soustraction avec beaucoup d'attention.

Programmation

Le tout premier programme informatique à été imaginé par Ada Lovelace en **1842**, à 27 ans. 10 ans auparavant, elle rencontre Charles Babbage, avec qui elle travailla, notamment sur la machine analytique, pour laquelle elle conçut ce dit programme.

Algèbre booléen

En **1847** George Boole, invente un algèbre binaire éponyme. Basé sur vrai et faux, 1 et 0, il formule et démocratise les tables de vérités des différentes portes et fonctions logiques.

Remington

Henry Mill en 1714 breveta la machine à écrire.

1829, William Austin Burt crée The Typographer

En 1857, Samuel Ward Francis crée une machine à écrire

Crée en 1816, Remington Arms ou E.Remington and Sons, qui comme son nom l'indique fabriquait initialement des armes à feu, puis du matériel agricole et des machines à coudre, créa en **1874** la "type-writer" Remington

La Remington de 1874 nous a apporté les claviers QWERTYUIOP, et la suite alphabétique présente sur beaucoup de claviers, FGHIJKL.

Téléphone

En 1876 Alexander Graham Bell, réalise le premier appel téléphonique.

NCR

La National Cash Register a été créée en 1884

Burroughs Corporation

Créer en 1886, devint Unisys après sa fusion en 1986 avec Sperry Univac, anciennement Remington.

Calculatrices à crosses

En 1889, le mécanisme des calculatrices à croise est breveté par le Français Louis Troncet, sous le nom d'Arithmographe

Comptomètre

Inventé aux États-Unis par Dorr E. Felt en 1887, le comptomètre reprend l'idée du clavier à touche de l'arithmomètre. Le principe de l'addition reste aussi simple que celui de la Pascaline. Par contre, la soustraction est différente et procède par addition du complément à 9 qui est inscrit en minuscule sur chaque touche du clavier.

Mécanographie

Hermann Hollerith est l'inventeur de la mécanographie, c'est un ingénieur américain qui a été recruté en tant que statisticien au Bureau de recensement des États Unis.

Dans la fin du 18^e siècle, en 1790, le premier recensement estimait la population des États-Unis à 3.9 millions d'individus. En 1840, 28 greffiers ont travaillé à la réalisation d'une estimation de 17.1 millions. Enfin, le recensement de 1880 avec 1495 greffiers qui devait scrupuleusement pointer avec une couleur d'encre particulière pour chaque statistique effectuée.

Avec la méthode automatisée par cartes perforées d'Hermann Hollerith en **1890**, la création d'un tableau statistique a été accélérée de 10 fois par rapport à ses concurrents.

Il a construit une machine à statistiques à cartes perforées qui exploite des cartes 12x6cm regroupant les 210 cases nécessaires pour recevoir toutes les informations nécessaires. Son invention a permis d'effectuer le recensement, auparavant manuel en seulement six ans. Par la suite il a amélioré le fonctionnement de cette machine en utilisant un métier à tisser Jacquard, pour mécaniser la lecture des fiches de recensement et améliorer son efficacité sur une idée de l'un de ses collègues.

Enfin, il finit par quitter l'administration et fonde la Tabulating Machine Company en 1896 qui fusionnera en 1911 avec 3 autres entreprises pour fonder la Computing-Tabulating-Recording Company (CTR), qui deviendra plus tard l'International Business Machines Corporation, IBM.

Tube a vide

Triode

(1906 - Eccles)

Après la première guerre mondiale

Tabulatrices

1920

Enigma

1923

Moore School

1923

Bande magnétique cassettes audio

1930

IBM 601

1931

Machine de Turing

1936

Z1 Zuse Konrad

1936

Atanasoff Berry Computer

1937

Seconde guerre mondiale

Z2

1940

Z3

1941

Colossus / Harvard Mark 1

Relay Switches **1944**

Architecture de von Neumann

1945 ENIAC / EDVAC / SSEM / SSEC / Z4

Guerre froide et course a l'espace

Trackball

1946

Souris

1965

####

Dendral

Ce programme créé en **1965** par deux informaticiens, 1 médecin et 1 chimiste, permet d'identifier des structures moléculaires en se basant sur les connaissances d'expert et des techniques d'analyses telles que la spectrométrie de masse. C'est le premier programme considéré comme "système expert".

Il a par la suite été utilisé comme outil d'aide à la décision. Pour des molécules complexes, le nombre de possibilité étant plus grand, il permet d'obtenir rapidement les différentes combinaisons réalisable selon les règles de la chimie et la masse moléculaire donnée.

Dans l'après guerre (WW2)

Besoins de calculs grandissants, aéronefs, nucléaire civil et militaire, gestion de l'énergie

Nécessite du calcul, de la simulation, du controle.

Traitement de l'information pour gérer les grandes stuctures, Militaire, Ferroviaire, Aérien.

Aptitude à gérer de grands projets complexes en faisant travailler ensemble des spécialistes de domaines différents.

Von Newmann, Base de l'architecture moderne des ordinateurs avec mémoire vive et de masse, entrées - sorties (IO), et unité de traitement et de contrôle.

Langages de programmations et linguistique, langages construits, etc...

SSH > Arpanet

CSS ZenGarden

JScript > Javascript

CSS a permis de diversifier l'apparence des sites webs, les frameworks et thèmes (Foundation / bootstrap) ont généralisé et harmonisé l'affichage des sites, réduisant la créativité au profit de l'accessibilité

[Retour](#)

Présent

À l'heure où j'écris ça, le monde est plongé dans la mode des Intelligences Artificielles, technologie qui se base sur quelque chose de très général (réseaux de neurones et système pondéré), pour accumuler des informations très spécifiques, afin de pouvoir répondre à des questions.

Pourquoi la programmation est-elle aussi peu démocratisée ? Pourquoi un outil censé résoudre un problème en cause parfois des bloquants ?

Il y a un manque d'experts, de personnes compétentes et qualifiées

Et un réel décalage entre offre et demande à cause des modes et signaux forts comme ceux autour de la blockchain

Plus un projet a d'intermédiaires, plus il y a de risques d'erreurs. Babbage l'avait compris et sa machine faisait à la fois le calcul et l'impression car beaucoup d'erreur arrivait lors de l'impression

De nos jours j'ai souvent entendu parler de philosophie d'entreprise. L'entreprise étant une entité morale, elle se compose d'un groupe de personnes physiques réunies pour accomplir quelque chose en commun. Ce groupe peut aussi réunir des personnes physiques et des personnes morales. Le terme secte est, comme beaucoup de mots, poly-sémantique, il possède plusieurs définitions et connotations, il y a autant de ressentis différents accordés aux mots que d'expériences vivantes. D'un point de vue étymologique, il provient du latin "secta", signifiant "voie que l'on suit, parti, cause, doctrine". Or quand on travaille en groupe avec d'autres personnes, on suit tous, ensemble, une même voie, pendant une période définie de travail, qu'un salarié vende à son employeur.

En réalité, une secte, comme tout groupe d'humains agissant ensemble pour une même cause, est comme internet, la rue ou tout autre environnement dans lequel nous évoluons, ce n'est ni bien, ni mal, cela dépend de ce que l'on en fait et à quelles fins. Nous devons tous un jour faire face au fait que nous sommes influencés et conditionnés par notre environnement et notre histoire, nos habitudes, et les groupes d'humains dans lesquels nous avons évolué. Les problèmes sont les dérives, et les heurts qui nous sont propres.

Division du travail

Maisons d'échanges, Babbage était fasciné par la division mentale du travail qui s'y opérait, comme De Prony s'étant inspiré d'Adam Smith

https://fr.wikipedia.org/wiki/Division_du_travail

Cadriciel

Symfony ne permet pas d'override l'attribut "name" d'un champ de formulaire, le retrait de requêtes expires ne marche pas...

Documentation

Les API étant une boîte noire, il est essentiel de les documenter, pour ce faire, le meilleur outil actuellement est swagger, il permet de regrouper des ressources web (url) dans des groupes et d'indiquer quels sont les paramètres que l'on peut y passer, et la ou les réponses attendues possibles.

Dans EditIDE, je souhaite qu'il n'y ait pas besoin de renseigner ses informations, que l'on a en théorie déjà lors de la conception et que l'on doit répéter dans swagger, généralement en utilisant un format qui plus est légèrement différent. De plus les documentations étant rarement mises à jour, elles seraient ainsi automatiquement toujours représentatives de la réalité car fortement liées.

Le formulaire de création de fonction et son interface dédiées indiqueront les champs obligatoires ou recommandés non renseignés. Recommandations gérées par ESLint.

Futur

EditIDE

La mode n'est que passagère, il n'y a que les habitudes de vies et s'en tenir à un plan structuré et cohérent qui reste dans l'histoire.

Comment est-ce que je pense, imagine et souhaite aider à créer un avenir de la programmation ?

A travers ma philosophie, à l'aide de l'intelligence et la .

Actuellement, malgré les bonnes pratiques prônées, peu sont mises en application et beaucoup de fois je me retrouve à effectuer des copier coller avec une légère modification alors que ma philosophie est que chaque copier coller devrait être une fonction réutilisable avec pour paramètre les variables amenées à changer ou être configurable.

Peut-on le faire et doit-on le faire ?

On peut dire oui on peut dire non, mais pour moi

C'est mauvais de ne pas connaître si on peut connaître, c'est mauvais de ne pas savoir ce que l'on peut savoir, Ce veut dire qu'il faut préparer tout les engins toutes les techniques ou pratiques que la science permette

C'est très difficile pour le chercheur qui fait la découverte, de savoir et de peser immédiatement, les possibilités ultérieures. On le remarque dans le jeu de la vie

Comment reproduire le problème ? => Cypress test

Bibliographie

<https://www.physique.usherbrooke.ca/~afaribau/essai/#:~:text=Les%20tables%20de%20calcul%20furent,aux%20cailloux%20selon%20leur%20position>

https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/25874/Parent_Simon_2021_these.pdf?sequence=2&isAllowed=y

<https://theses.hal.science/tel-00125472/document>

https://www.amazon.fr/Computer-History-Information-Machine-Technology-ebook/dp/B07CNDC344/ref=sr_1_1?mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=2MCJSC0Q0UNWO&keywords=Computer%3A+A+History+of+the+Information+Machine&qid=1683623797&srefix=computer+a+history+of+the+information+machine%2Caps%2C74&sr=8-1&asin=0813345901&revisionId=&format=4&depth=2

https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_computing

https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_graphical_user_interface

<https://www.physique.usherbrooke.ca/~afaribau/essai/#:~:text=Les%20tables%20de%20calcul%20furent,aux%20cailloux%20selon%20leur%20position>.