



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA



FUNDAMENTOS
DE
PROGRAMACIÓN



Actividad Asíncrona

Fausto Ángel Reséndiz Álvarez

Viernes 02 de octubre de 2020

Semestre 2021-1

Historia de la computación

Uno de los primeros dispositivos mecánicos para contar fue el ábaco, cuya historia se remonta a las antiguas civilizaciones griega y romana. Este dispositivo es a grandes rasgos un muy sencillo marco rectangular con cuentas, sin embargo, existen opiniones divididas respecto a que dicho objeto sea o no una computadora.

Siguiendo con el avance del tiempo, otros mecánicos creados fueron la Pascalina inventada por Blaise Pascal (1623 - 1662) de Francia y la de Gottfried Wilhelm Von Leibniz (1646 - 1716) de Alemania. A partir de este punto debemos avanzar hacia el siglo XIX donde la primera computadora fue la máquina analítica creada por Charles Babbage, profesor matemático de la Universidad de Cambridge.

En 1823 el gobierno británico lo apoyo para crear el proyecto de una máquina de diferencias, un dispositivo mecánico para efectuar sumas repetidas donde las características de esta maquina incluye una memoria que puede almacenar hasta 1000 números de hasta 50 dígitos cada uno. Las operaciones para ejecutar por la unidad aritmética son almacenadas en una tarjeta perforadora. Se estima que la maquina tardaría un segundo en realizar una suma y un minuto en una multiplicación

En la década de 1880, la oficina del Censo de los Estados Unidos deseaba agilizar el proceso del censo de 1890. Para llevar a cabo esta labor, se contrató a *Herman Hollerith*, un experto en estadística para que diseñara alguna técnica que pudiera acelerar el levantamiento y análisis de los datos obtenidos en el censo. Entre muchas cosas, Hollerith propuso la utilización de tarjetas en las que se perforarían los datos, según un formato preestablecido. una vez perforadas las tarjetas, estas serían tabuladas y clasificadas por maquinas especiales.

En 1944, la *Universidad de Harvard* construyó la *Mark I*, diseñada por un equipo encabezado por *Howard H. Aiken*. Este computador tomaba seis segundos para efectuar una multiplicación y doce para una división. Computadora basada en rieles (tenía aprox. 3000), con 800 kilómetros de cable, con dimensiones de 17 metros de largo, 3 metros de alto y 1 de profundidad. Con el excelente desarrollo del primer modelo, se tomó la decisión de realizar mejoras sucesivas, obteniendo así el *Mark II*, *Mark III* y *Mark IV*.

En 1947, la Universidad de Pennsylvania construyó la ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) que fue la primera computadora electrónica que funcionaba con tubos al vacío, el equipo de diseño lo encabezaron los ingenieros John Mauchly y John Eckert.

Durante el desarrollo del proyecto Eniac, el matemático Von Neumann propuso unas mejoras que ayudaron a llegar al concepto de computadora que ahora conocemos, los consistían en utilizar un sistema de numeración de base dos (Binario) en vez del sistema decimal tradicional

y hacer que las instrucciones de operación estén en la memoria, al igual que los datos. De esta forma, memoria y programa residirán en un mismo sitio.

El siguiente modelo fue creado por la Universidad de Manchester en 1949 y fue llamada EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) fue el primer equipo con capacidad de almacenamiento de memoria e hizo desear a los otros equipos que tenían que ser intercambios o reconfigurados cada vez que se usaban. Tenía aproximadamente cuatro mil bulbos y usaba un tipo de memoria basado en tubos llenos de mercurio por donde circulaban señales eléctricas sujetas a retardos.

En realidad, EDVAC fue la primera verdadera computadora electrónica digital de la historia, tal como se le concibe en estos tiempos y a partir de ella se empezaron a fabricar arquitecturas más completas.

Mientras tanto en 1946, la UNIVAC fue la primera computadora diseñada y construida para un propósito no militar. Desarrollada para la oficina de CENSO en 1951, por los ingenieros John Mauchly y John Presper Eckert y era una computadora que procesaba los dígitos en serie.

Dando pie a las nuevas generaciones denominadas computadoras personales que serían desarrolladas a partir de la década de los 60's y después comercializadas a partir de la década de los 70's, donde las más icónicas de esas épocas serían la Apple I y la Altair Basic.

Historia de la programación

El primer lenguaje de programación fue un algoritmo creado por Ada Lovelace en 1883 con el propósito de calcular los números de Bernoulli y el cual se volvió el motor analítico que utilizaría Charles Babbage.

En 1936, los códigos informáticos fueron especializados por primera vez, siendo esto obra de Alan Turing y Alonzo Church, siendo él quien expresó el cálculo lambda de forma formularia.

En la década de los años 40, fueron creados los primeros ordenadores alimentados eléctricamente y con limitaciones bastante notorias como la escasa memoria y la poca velocidad, características que obligaba a los programadores a escribir de manera manual programas en lenguaje ensamblador, siendo esto una tarea bastante complicada, pero a su vez fue el detonante que ayudo a que se dieran cuenta de la necesidad de lenguajes de alto nivel para disminuir el esfuerzo que se requería hacerlo manualmente.

Luego de identificar la problemática y a su vez la solución, apareció Plankalkül entre 1943 y 1945 para el z3, desarrollado por Konrad Zuse quien propuso la idea de los primeros idiomas de alto nivel, sin embargo, no sería implementado hasta 1998.

Fue en 1949 cuando se creó el primer lenguaje de programación de alto nivel para computadoras electrónicas. John Mauchly propuso el Short Code, originalmente conocido como código breve y fue implementado por William F Schmidt. El código corto fue el primer

lenguaje de programación funcional. Se representaba en una expresión matemática comprensible para los humanos, pero procesaba mucho más lento.

En 1952, Autocode fue desarrollado por Alick Glennie y fue el primer lenguaje compilado que se convierte directamente en código máquina usando un compilador.

Dos años después fue desarrollado por R.A. Brooker la segunda versión, Mark 1 autocode,

El auto código fue mejor que sus predecesores, pero aun así no logró ganar popularidad.

FORTRAN desarrollado por un equipo de IBM en 1954, fue el primer lenguaje de programación popular y es el lenguaje de programación de alto nivel más antiguo que aún se utiliza. Todavía faltaba algo de tiempo para que salieran los lenguajes de alto nivel como Java, C y C++, pero su punto de partida fue desarrollado en 1958 por un comité científico de investigación y usos científicos. Fue cuando desarrollaron un lenguaje conocido como Algol.

Java y muchos otros lenguajes de alto nivel están basados de alguna manera en él.

Tiempo después, en 1959 apareció COBOL y fue el primer lenguaje de programación de alto nivel que podía funcionar en el tipo o marca de ordenadores de esos años.

El mismo año, el LISP fue inventado por John McCarthy para su uso en inteligencia artificial y hubo muchas mejoras, pero aun así la programación fue una tarea difícil.

Fue entonces que John G. Kemeny y Thomas E. Kurtz decidieron crear algo para los estudiantes que no tienen una buena programación y comprensión matemática, la llamaron BASIC.

Años más tarde, Bill Gates y Paul Allen modificaron el BASIC y esta versión modificada terminó siendo el primer producto de Microsoft.

En 1972, Dennis Ritchie desarrolló el lenguaje de programación C y se convirtió en uno de los lenguajes de programación más populares y en los años siguientes, influyó fuertemente en muchos lenguajes de programación como Java, C++, GO, Ruby, Javascript, Perl y Python.

El mismo año Donald D. Chamberlin y Raymond F. Boyce desarrollaron SQL, el cual fue desarrollado especialmente para trabajar con bases de datos.

En este período, desde finales de los años 60's hasta finales de los 70's, se inventaron muchos paradigmas de programación populares.

El simulador se inventó en los años 60 y fue el primer lenguaje de programación que apoyó la programación orientada a objetos, mientras que C fue el primer lenguaje de programación de sistemas, y Prolog fue el primer lenguaje de programación lógica.

Una década después, en lugar de desarrollar nuevos paradigmas, se hicieron mejoras a los inventos de la década pasada y una de esas consolidaciones fue C++ desarrollado por Bjarne Stroustrup en 1983. Otra tendencia muy importante añadida durante este tiempo fue el uso de módulos, o simplemente, unidades organizativas de código a gran escala y también, las características orientadas a objetos como el polimorfismo se originaron en esta década.

Y una gran innovación fue que Objective-C, el principal lenguaje utilizado en el sistema operativo de Apple, macOS e IOS que fue desarrollado en 1983.

Otros lenguajes notables desarrollados durante este período fueron Perl en 1987 por Larry Wall, Tcl en 1988 por el equipo central de Tcl, Ada en 1983, Common Lisp en 1984 y Eiffel en 1984.

A finales de los 80's, comenzó la era de Internet y el rápido crecimiento de este fue un punto clave en el mundo del lenguaje de programación.

Uno de los más importantes lenguajes de programación creado en 1995 fue Javascript desarrollado por Brendan Eich en sólo 10 días y es una de las tecnologías centrales de la World Wide Web, las otras dos son CSS y HTML.

La evolución de los lenguajes de programación continuó con el comienzo de un nuevo siglo.

Microsoft desarrolló C# en 2001, se utiliza mucho en los productos de Microsoft, y en las aplicaciones de escritorio, es muy similar a C++, Java y Visual Basic,

En 2003, Martin Odersky creó Scala que se utiliza en el desarrollo de Android.

Go fue desarrollado por Google en 2003 para resolver problemas que se originaban en grandes sistemas de software.

Más tarde, en la siguiente década, Google también inventó Dart como otro lenguaje útil y se utiliza en Flutter para crear aplicaciones móviles multiplataforma.

También apareció TypeScript, inventado en 2012 y es una parte importante del marco Angular.

Apple también desarrolló un nuevo lenguaje, llamado Swift en 2014 como reemplazo de C#, C, y C++.

Otros lenguajes notables desarrollados en el siglo XXI son ActionScript 2000, D en 2001, Scratch en 2002, Groovy en 2003, F# en 2005, PowerShell en 2006, Clojure en 2007, Rust en 2010, Kotlin y Elixir en 2011, y Julia en 2012, donde la mayoría siguen vigentes hasta nuestros días.

Lista de los lenguajes de programación

- PHP
- Java
- Python
- c/c++
- Javascript

- C#
- Visual Basic
- Objective-C
- Ruby
- Swift
- SQL
- Delphi
- Perl
- Clojure
- Groovy
- Rust
- Kotlin
- Elixir

Clasificación de los lenguajes de programación

La clasificación de los lenguajes de programación se divide en lenguajes de alto y bajo nivel.

Los lenguajes de programación de nivel bajo se dividen en dos tipos:

Lenguaje máquina: el famoso código binario donde se utilizan los 0 y los 1. Solamente las computadoras descifran este código.

Lenguaje ensamblador: se trataría de la primera aproximación a un lenguaje más próximo al usado por humanos, pero que también puedan entender las máquinas. Dependiendo del tipo de computadora o máquina es probable que se precise transformar el lenguaje ensamblador en el de máquina para un correcto funcionamiento.

Lenguajes de programación de alto nivel: los más conocidos.

- Java
- Go
- Ruby on Rails
- Python
- C
- C++
- C# o C Sharp
- SQL
- PHP
- Swift

Tipos de paradigmas

Paradigmas de programación: Propuesta tecnológica adoptada por una comunidad de programadores incuestionable en cuanto a que unívocamente trata de resolver uno o varios problemas claramente delimitados.

- Programación Imperativa
- Programación funcional
- Programación lógica
- Declarativo
- POO Orientado a Objetos
- Por procedimientos

Bibliografía

- <https://paraprogramar.club/historia-programacion/>
- http://www.cad.com.mx/historia_de_la_computacion.htm#:~:text=La%20primera%20computadora%20fue%20la,Ingles%20en%20el%20siglo%20XIX.&text=La%20idea%20que%20tuvo%20Charles,tedioso%20y%20propenso%20a%20errores.
- https://www.ecured.cu/Paradigmas_de_programaci%C3%B3n