

Universidad Nacional Autónoma De México

Facultad de ingeniería

Fundamentos de programación

Actividad asíncrona #1

Viernes 2 de octubre de 2020

Alumno: Rojo López Luis Felipe

***Breve historia del cómputo***

Se puede decir que la historia de la computación comienza cuando el hombre adquiere la necesidad de contar. El primer paso para el desarrollo de la computación se dio con la invención de aparatos para efectuar operaciones matemáticas.

**El ábaco** fue la primera calculadora de la que se tiene registro. Se inventó hace aproximadamente 4000 años y es práctica para efectuar operaciones de adición, substracción, multiplicación y división.

Años pasaron hasta la invención de otro artefacto que ayudara a la realización de operaciones matemáticas. En 1617 John Napier inventó **huesos de Napier** o tablas de multiplicar. Consistía en una regla fija y otra móvil que se desliza sobre la primera de manera que deja ver el producto de dos números cualquiera. Este invento evolucionó hasta la **regla de cálculo.**

En 1642 Blaise Pascal inventó una máquina sumadora llamada **La Pascalina**, la cual consistía en un sistema de ruedas pequeñas o engranajes acoplados entre sí.

La primera computadora fue la **máquina analítica** creada por Charles Babbage en 1822. Las características de esta máquina incluyen una memoria que puede almacenar hasta 1000 números de hasta 50 dígitos cada uno. Las operaciones a ejecutar por la unidad aritmética son almacenadas en una tarjeta perforada. Se estima que la maquina tardaría un segundo en realizar una suma y un minuto en una multiplicación.

En 1944 se construyó en la Universidad de Harvard, **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. Al Mark I se le hicieron mejoras sucesivas, obteniendo así el Mark II, Mark III y Mark IV.

En 1947 se construyó en la Universidad de Pennsylvania 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. Este computador superaba ampliamente al Mark I, ya que llego hacer 1500 veces más potente. En el diseño de este computador fueron incluidas nuevas técnicas de la electrónica que permitían minimizar el uso de partes mecánicas. Esto trajo como consecuencia un incremento significativo en la velocidad de procesamiento. Así, podía efectuar 5000 sumas o 500 multiplicaciones en un segundo y permitía el uso de aplicaciones científicas en astronomía, meteorología, etc.

La **EDVAC** (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), construida en la Universidad de Manchester 1949. Fue el primer equipo con capacidad de almacenamiento de memoria e hizo desechar 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. EDCAV pesaba aproximadamente 7850 kg y tenía una superficie de 150 m2. Se le considera como 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.

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, que empezaron a diseñarla y construirla en 1946. La computadora pesaba 7257 kg. aproximadamente, estaba compuesta por 5000 tubos de vacío, y podía ejecutar unos 1000 cálculos por segundo. Era una computadora que procesaba los dígitos en serie. Podía hacer sumas de dos números de diez dígitos cada uno, unas 100000 por segundo.

A partir de este punto la tecnología con la que se desarrollaban las computadoras avanzó de manera exponencial.

Los bulbos se reemplazaron por transistores, luego por circuitos integrados y después por microprocesadores.

***Historia de la programación***

**El primer lenguaje de programación** nació en 1801 gracias a Joseph Marie Jacquard quien fue el inventor del telar programable. Este inventor francés es el responsable de la programación ya que creó el primer sistema de instrucciones para un ''computador''. Sus tarjetas programables se introducían en un telar que leía el código de dichas tarjetas y automatizaba procesos. Se estima que este fue el primer lenguaje de programación, ya que estas tarjetas perforadas se utilizaron en las primeras máquinas computacionales creadas por Charles Babbage, y posteriormente por los primeros ordenadores.

Alan Turing revolucionó con su **Máquina de Turing** en 1936. Se trataba de una máquina que demostraba que, con un algoritmo, se podía resolver cualquier problema matemático.

En 1957, Jhon W. Baucks inventa el primer lenguaje de programación de alto nivel, el **Fortran** (Formula Translating System), el cual era utilizado para para cálculo numérico.

Tras Fortran como primer compilador llegó el **COBOL** como la culminación de varios otros sistemas de programación. El objetivo era crear un lenguaje de programación universal que pudiera ser usado en cualquier ordenador.

**Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code, o BASIC,** se creó en 1964 y es una familia de lenguajes de programación de alto nivel que se desarrolló como una herramienta de enseñanza, pero gracias a su popularidad, se comenzó a adoptar en otros sistemas hasta el punto de que, hoy en día, sigue siendo muy importante, con programas como Gambas o Visual Basic.

Niklaus Wirth fue un profesor que creó **Pascal** como, igual que BASIC, herramienta de enseñanza de programación, pero pronto trascendió como lenguaje de programación para crear todo tipo de aplicaciones.

En 1972 se creó el **lenguaje C.** fue creado por Dennis Ritchie como un lenguaje de programación en el que solo unas pocas instrucciones pueden traducir cada elemento del lenguaje. C se usó como intermediario entre lenguajes, ya que era un lenguaje de bajo nivel, pero con el tiempo, este lenguaje de programadores para programadores se ha utilizado en todo tipo de software, y ha sido la base de otros lenguajes de programación que se utilizan muchísimo en la actualidad.

En 1979 se creó el **C++**. Es uno de los lenguajes de programación más utilizados. La intención de Bjarne Stroustrup fue extender mecanismos para manipular objetos al lenguaje de programación C.

En 1991 surgieron **Python** y **Visual Basic** dos lenguajes que han definido las páginas web, y **HTML**, un lenguaje de marcado de hipertexto que es el ''código'' de Internet.

En 1995 nacieron **Java**, **JavaScript** y **PHP**, otros tres de los lenguajes que han definido la manera en la que entendemos el mundo debido a que, básicamente, están presentes en el 50% de las páginas web y en muchísimas aplicaciones.

***Lenguajes de programación***

Un lenguaje de programación es una herramienta que permite desarrollar software. Estos son empleados para diseñar e implementar programas encargados de definir y administrar el comportamiento de los dispositivos físicos y lógicos de una computadora lo cual se logra con la creación de algoritmos que facilitan la comunicación entre la persona y la computadora.

***Clasificación y ejemplos***

***Lenguajes de bajo nivel***

Un lenguaje de bajo nivel es aquél que proporciona poca o ninguna abstracción del microprocesador de una computadora, por lo que su traslado al lenguaje máquina es sencillo. Sus ejemplos son los siguientes:

* Lenguaje máquina: son comandos en código binario (0 y 1). Solo las computadoras pueden descifrar este código.
* Lenguaje ensamblador: es el intento de aproximar el lenguaje humano al lenguaje máquina el cual puede ser comprendido por ambos, aunque en algunos casos la computadora requerirá la conversión al lenguaje máquina.

***Lenguajes de alto nivel***

Estos lenguajes se caracterizan por tener una estructura semántica muy similar a la forma de escritura humana lo que permite codificar los algoritmos de manera más rápida y sencilla. Los lenguajes más conocidos de este tipo son:

* Java: es un lenguaje orientado a objetos que fue desarrollado por Sun Microsystems a principios de 1990. Funciona en compañía de otros lenguajes como el HTML y el CSS
* Python: se utiliza para desarrollo de inteligencia artificial y aplicaciones centradas al análisis masivo de datos.
* PHP: es un lenguaje de uso general que se adapta especialmente al desarrollo de páginas web.
* C: es un lenguaje de propósito general. Es un lenguaje muy popular para crear software de sistema y algunas veces aplicaciones.
* C++: su creación fue para extender al lenguaje C mecanismos para la manipulación de objetos. Se le considera un lenguaje de programación multiparadigma.
* C#: es la evolución del código C y C++. Fue diseñado para la infraestructura de lenguaje común.
* Fortran: es acrónimo de Formula Translating System y es utilizado principalmente en aplicaciones científicas y análisis numérico.

***Tipos de paradigmas de la programación***

**Paradigma imperativo**

Son programas que consisten en una sucesión de instrucciones o conjunto de sentencias, como si el programador diera órdenes concretas. El desarrollador describe en el código paso por paso todo lo que hará su programa. Los ejemplos de este lenguaje son Pascal, COBOL, FORTRAN, C, C++, etc.

**Paradigma declarativo**

Este paradigma no necesita definir algoritmos puesto que describe el problema en lugar de encontrar una solución al mismo. Utiliza el principio del razonamiento lógico para responder a las preguntas o cuestiones consultadas. Este paradigma a su vez se divide en programación lógica y programación funcional.

**Programación orientada a objetos**

En este modelo de paradigma se construyen modelos de objetos que representan elementos del problema a resolver, que tienen características y funciones. Permite separar los diferentes componentes de un programa, simplificando así su creación, depuración y posteriores mejoras. La programación orientada a objetos disminuye los errores y promociona la reutilización del código. Es una manera especial de programar ya que se acerca de alguna manera a cómo expresaríamos las cosas en la vida real.

**Programación reactiva**

Este paradigma se basa en escuchar lo que emite un evento o cambios en el flujo de datos, en donde los objetos reaccionan a los valores que reciben de dicho cambio.

***Fuentes de consulta***

* Castrillón, L. (s.f.). Historia de la computación. Recuperado el 2 de octubre de 2020 de http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/088/html/sec\_5.html
* Alcolea, A. (2019). La historia de los lenguajes de programación. Recuperado el 2 de octubre de 2020 de <https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/historia-lenguajes-programacion-428041>
* Unidad de Apoyo para el Aprendizaje UNAM. (2017). Lenguajes de programación. Recuperado el 3 de octubre de 2020 de <https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/1023/mod_resource/content/1/contenido/index.html>
* Tokio School. (2020). ¿Cuál es la clasificación de los lenguajes de programación? Recuperado el 3 de octubre de 2020 de <https://www.tokioschool.com/noticias/clasificacion-lenguajes-programacion/>
* Martínez, M. (2020). ¿Qué son los paradigmas de programación? Recuperado el 3 de octubre de 2020 de <https://profile.es/blog/que-son-los-paradigmas-de-programacion/>