



Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Facultad de Ingeniería



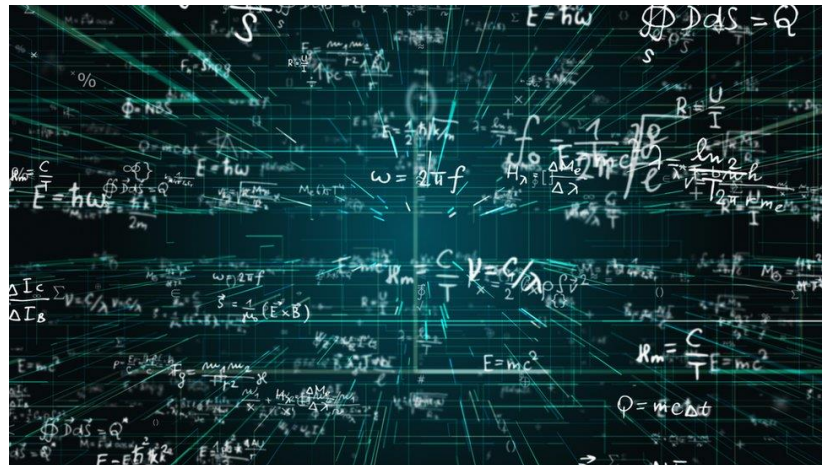
Asignatura: Fundamentos de Programación

Actividad Asincrónica #1

Alumno: Camacho Bernabé Roberto Ángel

02/Octubre/2020

Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana



◦ Breve historia del cómputo

Primera Generación

Abarco la década de los cincuenta. Estas máquinas tenían las siguientes características: construidas por medio de tubos de vacío, programadas en lenguaje de máquina, son grandes y costosas.

En 1951 aparece la UNIVAC (NIVersAl Computer), fue la primera computadora comercial, que disponía de mil palabras de memoria central y podían leer cintas magnéticas. En las dos primeras generaciones, las unidades de entrada se utilizaban tarjetas perforadas, la compañía Remington Rand fabricó el modelo 1103, que competía con la 701 en el campo científico. La computadora más exitosa de la primera generación fue la IBM 650 porque usaba un esquema de memoria secundaria (tambor magnético), que es el antecesor de los discos actuales.

Otros modelos de computadora que se pueden situar en los inicios de la segunda generación son: la UNIVAC 80 y 90, las IBM 704 y 709, Burroughs 220 y UNIVAC 1105.

Segunda Generación

Cerca de la década de 1960, las computadoras reducían su tamaño, crecía su capacidad de procesamiento y son de menor costo. Se empezó a definir la forma de comunicarse con las computadoras, que recibía el nombre de programación de sistemas. Las características de la segunda generación son: construidas con circuitos de transistores; se programan en nuevos lenguajes llamados lenguajes de alto nivel.

Algunas de las computadoras se programaban con cintas perforadas y otras más por medio de cableado en un tablero. Los programas eran hechos a la medida por un equipo de expertos: analistas, diseñadores, programadores y operadores que se manejaban como una orquesta para resolver los problemas y cálculos solicitados por la administración.

Aparecen los programas procesadores de palabras como el Word Star, la hoja de cálculo (spreadsheet) Visicalc y muchos más. Aparece el concepto de human interface que es la relación entre el usuario y su computadora, se habla entonces de hardware ergonómico (adaptado a las dimensiones humanas para reducir el cansancio), diseños de pantallas antirreflejos etc.

Las computadoras de esta generación fueron: la Philco 212 (esta compañía se retiró del mercado en 1964) y la UNIVAC M460, la Control Data Corporation modelo 1604, seguida por la serie 3000, la IBM mejoró la 709 y sacó al mercado la 7090, la National Cash Register empezó a producir máquinas para proceso de datos de tipo comercial, introdujo el modelo NCR 315.

Tercera generación

En la década de los 1960, surge la tercera generación de las computadoras. Se inaugura con la IBM 360 en abril de 1964. Las características fueron: su fabricación electrónica está basada en circuitos integrados, su manejo es por medio de los lenguajes de control de los sistemas operativos. La IBM produce la serie 360 con los modelos 20, 22, 30, 40, 50, 65, 67, 75, 85, 90, 195 que utilizaban técnicas especiales del procesador, unidades de cinta de nueve canales, paquetes de discos magnéticos y otras características que ahora son estándares. En 1964 CDC introdujo la serie 6000 con la computadora 6600 que se consideró durante algunos años como la más rápida. A mediados de la década de 1970, aparecen en el mercado las computadoras de tamaño mediano, o minicomputadoras que no son tan costosas como las grandes (llamadas también como mainframes que significa también, gran sistema), pero disponen de gran capacidad de procesamiento. Algunas minicomputadoras fueron las siguientes: la PDP - 8 y la PDP - 11 de Digital Equipment Corporation, la VAX (Virtual Address eXtended) de la misma compañía, los modelos NOVA y ECLIPSE de Data General, la serie 3000 y 9000 de Hewlett - Packard.

Cuarta Generación

Aquí aparecen los microprocesadores que son circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante. Las microcomputadoras con base en estos circuitos son extremadamente pequeñas y baratas. Aquí nacen las computadoras personales que han adquirido proporciones enormes y que han influido en la sociedad en general sobre la llamada "revolución informática". En 1976 Steve Wozniak y Steve Jobs inventan la primera microcomputadora de uso masivo y más tarde forman la compañía conocida como la Apple que fue la segunda compañía más grande del mundo, antecedida tan solo por IBM. Entre 1984 y 1987 se vendieron alrededor de 60 millones de computadoras personales, el software y los sistemas que con ellas se manejan han tenido un considerable avance, porque han hecho más interactiva la comunicación con el usuario.

Surgen otras aplicaciones como los procesadores de palabra, las hojas electrónicas de cálculo, paquetes gráficos, etc. También la industria de Software de las computadoras personales crece con gran rapidez, Gary Kildall y William Gates se dedicaron durante años a la creación de sistemas operativos y métodos para lograr una utilización sencilla de las microcomputadoras (son los creadores de CP/M y de los productos de Microsoft).

Quinta Generación

Surge la competencia internacional por el dominio del mercado de la computación, en la que se perfilan dos líderes que, sin embargo, no han podido alcanzar el nivel que se desea: la capacidad de comunicarse con la computadora en un lenguaje más cotidiano y no a través de códigos o lenguajes de control especializados. Japón lanzó en 1983 el llamado "programa de la quinta generación de computadoras", con los objetivos explícitos de producir máquinas con innovaciones reales en los criterios mencionados. Y en los Estados Unidos ya está en actividad un programa en desarrollo que persigue el procesamiento en paralelo mediante arquitecturas, circuitos de gran velocidad, manejo de lenguaje natural y sistemas de inteligencia artificial.

◦ Historia de la programación

El primer lenguaje de programación fue creado por Ada Lovelace y fue un algoritmo para un motor analítico de Charles Babbage 1883, el algoritmo calculaba números de Bernoulli. La máquina de calcular programable funcionaba mediante tarjetas perforadas (Babbage se inspiró en el telar de Jackquard). La máquina estaba diseñada para trabajar en base 10 y podía conseguir que hiciera cálculos de saltos condicionales y bucles.

En 1936, el matemático inglés Alan Turing formalizó la idea abstracta de computador, utilizando un modelo sencillo de procesamiento la cual es una máquina abstracta con un scanner que lee y escribe 0s y 1s de una cinta infinita (memoria) que se mueve y escribe en función de una tabla definida en la máquina (programa).

En 1945, John Von Neumann propone dos ideas claves de los computadores de propósito general: el programa almacenado en memoria y un conjunto de instrucciones de procesamiento que incluye el direccionamiento indirecto.

En el 56, John W. Backus inventa el primer lenguaje de programación de alto nivel, el primero que utilizaron los programadores reales, Fortran. Fue un lenguaje que surgió como vía de escape de Backus para "trabajar menos" en su tarea de calcular trayectorias de misiles, ya que el lenguaje, y el compilador, eran capaces de hacer el trabajo mucho más rápido.

| Año | Evento |
|-----|--------|
|-----|--------|

| | |
|------|---|
| 1843 | Ada Lovelace es acreditada como la primera persona que describe o escribe un programa de ordenador. En 1843, describió un algoritmo para calcular los números de Bernoulli usando el Motor Analítico. |
|------|---|

- 1889 La máquina tabuladora Hollerith fue inventada por Herman Hollerith en 1889, permitiendo que los datos se cuenten y tabulen programáticamente.
- 1956 Uno de los primeros lenguajes de programación, FORTRAN, fue presentado al público el 15 de octubre de 1956. Fue desarrollado por John Backus y otros en IBM.
- 1958 El segundo lenguaje de programación más antiguo, LISP fue desarrollado por John McCarthy y se utilizó por primera vez en 1958.
- 1959 El COBOL comenzó a ser desarrollado en 1959 por Grace Hopper y Bob Bemer.
- 1964 El lenguaje de programación original BASIC fue desarrollado por John Kemeny, Mary Keller y Thomas Kurtz, y fue presentado al público el 1 de mayo de 1964.
- 1965 Simula es considerado el primer lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado alrededor de 1965 por Ole-Johan Dahl y Kristen Nygaard.
- 1966 Martin Richards desarrolló el lenguaje de programación BCPL en 1966, que se hizo popular por su portabilidad.
- 1966 El lenguaje de programación MUMPS fue desarrollado por Neil Pappalardo en el Hospital General de Massachusetts en 1966.
- 1967 Conocido por sus capacidades gráficas, Logo fue creado por Seymour Papert en 1967.
- 1971 Pascal fue desarrollado en 1971 por Niklaus Wirth.
- 1972 Dennis Ritchie y Brian Kernighan desarrollaron el lenguaje de programación C en los laboratorios Bell en 1972.
- 1972 El lenguaje de programación Prolog fue desarrollado por Alain Colmerauer y sus colegas en 1972 en la Universidad de Marsella.
- 1972 Smalltalk fue el segundo lenguaje de programación orientado a objetos y el primer verdadero IDE, desarrollado por Alan Kay y otros en Xerox PARC en 1972.
- 1974 SQL es un lenguaje de programación de bases de datos y fue desarrollado por Edgar Codd en 1974 y sigue siendo importante en el mundo de los lenguajes de programación.
- 1975 Una variación del LISP, el lenguaje de programación Scheme fue creado en 1975 por Guy Steele y Gerry Sussman en el laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT.
- 1975 El lenguaje de programación Altair BASIC fue desarrollado por Bill Gates, Paul Allen y Monte Davidoff, y se puso a disposición para su uso el 2 de enero de 1975. Se usó para crear programas para las computadoras de Altair.
- 1979 El desarrollo del lenguaje de programación C++ fue iniciado en 1979 por Bjarne Stroustrup. Originalmente llamado «C con clases», C++ es uno de los lenguajes de programación más utilizados.
- 1979 Oracle lanzó la primera versión comercial de SQL en 1979.
- 1979 El Departamento de Defensa desarrolló el lenguaje de programación Ada, originalmente llamado DoD-1, y lo nombró en honor a Ada Lovelace en mayo de 1979.

- 1984 FoxPro es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones de bases de datos y fue lanzado por Fox Software en 1984.
- 1984 Cleve Moler comenzó a desarrollar el lenguaje de programación MATLAB a finales de la década de 1970, y fue lanzado al público, junto con el paquete de software MATLAB, en 1984.
- 1987 El lenguaje de programación de código abierto Perl, desarrollado por Larry Wall, fue introducido en 1987. Es comúnmente usado en la creación de scripts CGI y en la programación de aplicaciones web.
- 1988 Desarrollado a mediados de los 80 por Brad Cox y Tom Love, el lenguaje de programación Objective-C fue oficialmente licenciado por NeXT en 1988.
- 1990 Tim Berners-Lee desarrolló el lenguaje de marcado HTML en 1990. El HTML es uno de los lenguajes de programación más populares y ampliamente utilizados en el mundo.
- 1990 Haskell, un lenguaje de programación de uso general, se introdujo en 1990.
- 1990 Los ingenieros de Apple desarrollaron el lenguaje de programación Dylan a principios de los 90.
- Dylan fue diseñado para asemejarse a la sintaxis del lenguaje de programación ALGOL.
- 1991 El desarrollo de Python fue iniciado en 1989 por Guido van Rossum y puesto a disposición del público en 1991.
- 1991 Visual Basic fue desarrollado por Alan Cooper y lanzado en mayo de 1991.
- 1993 Lua fue creada en 1993 por ingenieros de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, Brasil.
- 1993 R es un lenguaje de programación creado por Robert Gentleman y Ross Ihaka e introducido en 1993.
- 1994 El concepto de CSS fue iniciado por Håkon Wium Lie en 1994. El W3C introdujo la especificación para el CSS en 1996.
- 1995 Java fue desarrollado por James Gosling y otros desarrolladores de Sun Microsystems, y fue presentado al público por primera vez en 1995.
- 1995 El lenguaje de programación orientado a objetos Ruby desarrollado por Yukihiro Matsumoto fue lanzado por primera vez en 1995.
- 1995 El lenguaje de programación experimental y multiparadigma Curry fue introducido por Michael Hanus, Herbert Kuchen y Juan José Moreno-Navarro en 1995.
- 1995 Racket es un lenguaje de programación de propósito general desarrollado por Matthias Felleisen en 1995.
- 1995 Un lenguaje de scripts interpretado del lado del servidor, PHP fue desarrollado por Rasmus Lerdorf a partir de 1994 y lanzado el 8 de junio de 1995.
- 1995 Originalmente llamado LiveScript cuando fue lanzado en noviembre de 1995, JavaScript fue desarrollado por Brendan Eich y renombrado como tal en diciembre de 1995.
- 1996 Introducido en 1996, OCaml es una versión orientada a objetos del lenguaje de programación Caml.
- 1998 XML es un lenguaje de marcado, con la especificación para XML que está siendo desarrollada por el W3C y recomendada el 10 de febrero de 1998.

- 1999 El desarrollo del lenguaje de programación D comenzó en diciembre de 1999. D es un lenguaje de mayor nivel en comparación con C++.
- 2000 Basado en C++ y Java, el lenguaje de programación C# fue desarrollado por Microsoft e introducido en junio de 2000. C# se convirtió en un estándar ISO en 2003.
- 2003 El lenguaje de programación orientado a objetos Scala se introdujo en 2003.
- 2005 Don Syme desarrolló el lenguaje de programación F# y Microsoft lo introdujo por primera vez en 2005.
- 2007 El lenguaje de programación Go fue desarrollado en Google a partir de 2007. Fue completado y presentado al público en 2009.
- 2007 Rich Hickey desarrolló el lenguaje de programación Clojure y lanzó la primera versión en 2007.
- 2008 Introducido en 2008, Nim es un lenguaje de programación usado para desarrollar software que requiere límites estrictos en cómo se usa la memoria del sistema.
- 2008 El lenguaje de programación orientado a objetos Reia se introdujo en 2008.
- 2010 El lenguaje de programación multiparadigma CoffeeScript, capaz de ser compilado en JavaScript, fue lanzado oficialmente en 2010.
- 2011 Google desarrolló el lenguaje de programación Dart de código abierto basado en la web, presentándolo al público en octubre de 2011.
- 2012 Julia fue desarrollada por Jeff Bezanson, Alan Edelman, Stefan Karpinski, y Viral B. Shah y fue lanzada en 2012. Es un lenguaje de programación de alto nivel utilizado para la computación científica.
- 2014 Babel es un lenguaje de programación de propósito general desarrollado en 2014 y utilizado para crear programas para conservar la vida de la batería y los recursos del sistema en los dispositivos.
- 2014 Creado por Apple y lanzado el 2 de junio de 2014, el lenguaje de programación Swift ayuda a crear programas y aplicaciones para iOS, macOS, el Apple Watch y AppleTV.
- 2015 Graydon Hoare comenzó a desarrollar el lenguaje de programación Rust alrededor de 2010. Tras las contribuciones de cientos de personas, fue lanzado oficialmente como versión 1.0.0 alfa por la investigación de Mozilla el 9 de enero de 2015.

◦ Lista de los lenguajes de programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal que, mediante una serie de instrucciones, permite que un programador escriba un conjunto de órdenes, acciones consecutivas, datos y algoritmos para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina.

Java

C++

C

C#

Python

Visual Basic.Net

| | |
|----------------------|--------------|
| JavaScript | Visual Basic |
| PHP | D |
| Swift | R |
| SQL | Perl |
| Ruby | Kotlin |
| Delphi/Object Pascal | Scala |
| Objective-C | MATLAB |
| Go | Dart |
| Assembly language | Eiffel |
| | Lua |

◦ Clasificación de los lenguajes de programación

- Lenguajes de Programación de bajo nivel

Son distintos para cada procesador; cada tipo de ordenador posee el suyo controlan directamente los recursos hardware de la máquina. Ejemplo: lenguaje máquina o el lenguaje ensamblador (Assembly).

1. Lenguaje máquina

De los lenguajes más primitivos siendo una colección de dígitos binarios o bits (0 y 1), que la maquina puede leer e interpretar.

Ejemplo: 10110000 01100001

2. Lenguaje ensamblador (Assembly)

Primera aproximación de sustitución del lenguaje de máquina para una conexión más amigable para el usuario. Son series de instrucciones que corresponden al flujo de órdenes ejecutables por un microprocesador.

- Lenguajes de Programación de alto nivel

Son lenguajes de programación que tiene algunas características de los programas de bajo nivel y otras características de alto nivel. El ejemplo más representativo es el lenguaje C.

- Lenguajes de Programación de alto nivel

Son independientes del procesador; son más sencillos y legibles, pero generan un código menos eficiente (velocidad y tamaño) que los de bajo nivel. Para ser ejecutados necesitan un procesador que trata el código y genera un programa ejecutable por un procesador (compiladores) o bien lo interpretan línea por línea cada vez que son ejecutados (traductores). Ejemplos: Pascal, php, Java, etc.

1. Traductor

Traducen programas escritos en lenguaje de programación al lenguaje máquina de la computadora y a medida que va siendo traducida, se va ejecutando.

2. Compilador

Permite traducir todo un programa de una sola vez, haciendo la ejecución más rápida y puede almacenarse para uso posterior.

◦ Tipos de paradigmas de programación

Un paradigma define un conjunto de características, patrones y estilos de programación basados en alguna idea fundamental. Ejemplo el paradigma funcional se basa en la idea que una computación se puede especificar como un conjunto de funciones que transforman valores de entrada en valores de salida.

- Paradigma funcional

Un programa de programación funcional consta de funciones concatenadas en las que cada parte del programa se interpreta como una función. En este sentido, las funciones dentro de la programación funcional pueden adoptar distintas “estructuras”. La computación se realiza mediante la evaluación de expresiones y los valores no tienen efectos laterales por lo que no existen referencias en celdas de memoria de las que se guardan un estado modificable.

Lenguajes: Lisp, Scheme, Haskell, Scala, Clojure.

- Paradigma lógico

El paradigma lógico es un software programado de sucesión de instrucciones que contiene un conjunto de recopilaciones de hechos y suposiciones. Todas las solicitudes al programa se procesan para que el intérprete recurre a estos principios y les aplica reglas definidas previamente para alcanzar el resultado deseado.

Lenguajes: Prolog, Mercury, Oz.

- Paradigma imperativo o procedural

Los programas consisten en una sucesión de instrucciones o conjunto de sentencias, como si el programador diera ciertas órdenes concretas. El desarrollador describe en el código paso por paso todo lo que hará el programa.

Lenguajes: Pascal, COBOL, FORTRAN, C, C++.

- Paradigma orientado a objetos

El paradigma construye modelos de objetos que representan elementos del problema, que tienen características y funciones. Permite separar los diferentes componentes de un programa, simplificando la creación, depuración y mejoras.

Lenguaje: Java

Bibliografía

Pomares, C., Botía, A., & Martínez, F. (2019, invierno). Tema 1: Historia y conceptos de los lenguajes de programación. LPP. <https://domingogallardo.github.io/apuntes-lpp/teoria/tema01-historia-lenguajes-programacion/tema01-historia-lenguajes-programacion.html>

Martínez Canelo, M. (2020, 9 junio). ¿Qué son los paradigmas de programación? profile. <https://profile.es/blog/que-son-los-paradigmas-de-programacion/>

🕒 La historia de la programación 🏆. (2020, 7 abril). Para Programar. <https://paraprogramar.club/historia-programacion/>

Content, R. R. (2019, 20 abril). ¿Qué es un lenguaje de programación y qué tipos existen? Rock Content. <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>

Lenguajes de Programación. (s. f.). Clasificación. Recuperado 2 de octubre de 2020, de http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/nav_Inici_Progr/lenguajes/len10.html

Hernández, G. I. (s. f.). HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS. Recuperado 2 de octubre de 2020, de <https://www.uv.mx/personal/gerhernandez/files/2011/04/historia-compuesta.pdf>