



Fundamentos de Programación 101

By Ernie

Ernesto José Canales Guillén

Círculos de estudio UCA

Ciclo Virtual 01/2021



Agenda

1. Presentación de la tutoría.
2. Historia de la computación.
3. Generaciones de computadoras.



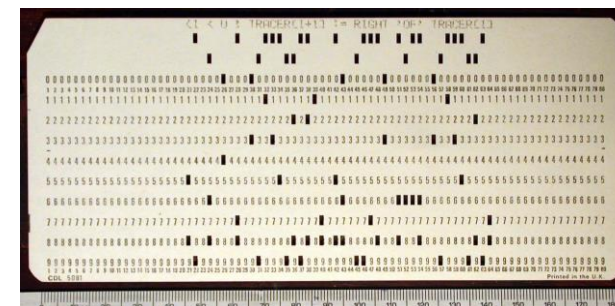
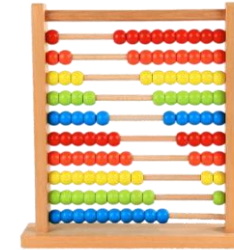
- Ernesto José Canales Guillén
- 00051120@uca.edu.sv
- +503 7148-4022

¿Cómo vamos a trabajar?

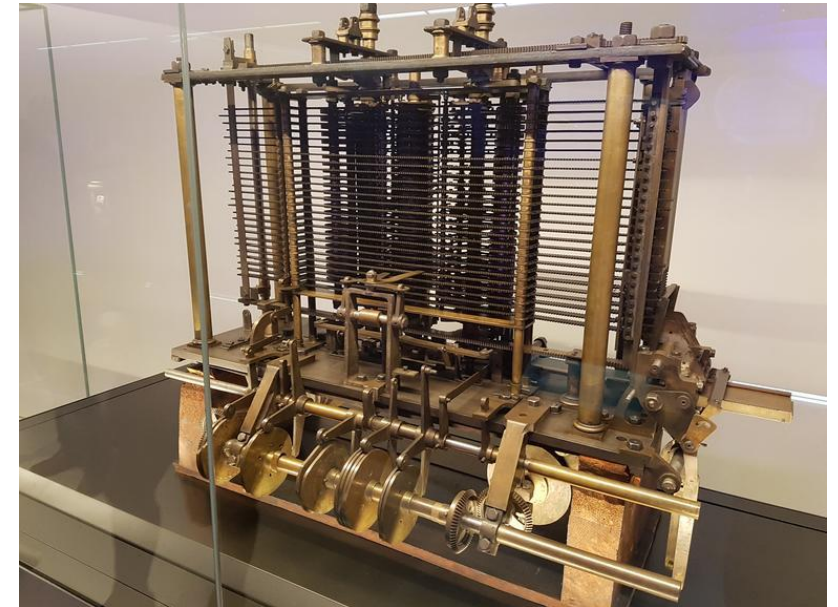
- PPTX
- PDFs
- Ejercicios

Una breve descripción de la historia de las computadoras

- El primer dispositivo conocido para realizar cálculos fue el ábaco. El ábaco fue inventado en Asia, pero se usó en la antigua Babilonia, China y en toda Europa hasta finales de la edad media tardía.
- En 1642, el filósofo y matemático francés Blaise Pascal inventó el dispositivo de cálculo llamado el Pascaline.
- En el siglo XVII, Gottfried von Leibniz inventó un dispositivo que fue capaz de sumar, restar, multiplicar y dividir.
- En 1819, Joseph Jacquard, un tejedor francés, descubrió que las instrucciones de tejido de sus telares podían almacenarse en tarjetas con agujeros perforados en ellas.

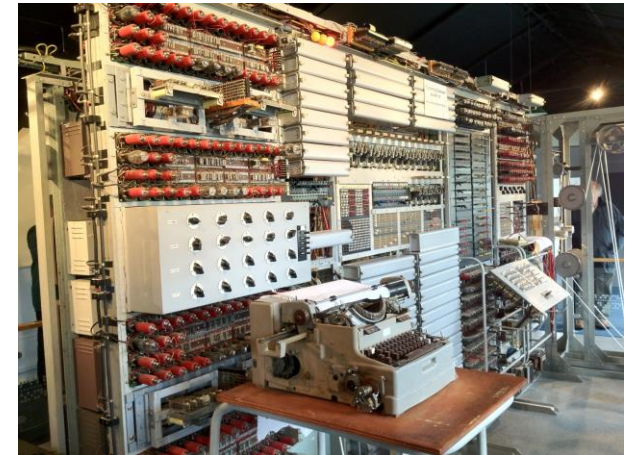


- A principios y mediados del siglo XIX, Charles Babbage, un matemático y físico inglés, diseñó dos máquinas calculadoras: el motor diferencial (difference engine) y el motor analítico (analytical engine). El motor diferencial podía realizar operaciones complejas como elevar números al cuadrado automáticamente.
- Consta de 8.000 piezas, pesa cinco toneladas y mide 11 pies de largo (3.35 m). Una réplica del motor diferencial se completó en 2008 y se exhibe en el Museo de Historia de la Computación en Mountain View, California (<http://www.computerhistory.org/babbage/>).
- La mayor parte del trabajo de Babbage se conoce a través de los escritos de su colega Ada. Quien es considerada la primera programadora de computadoras.



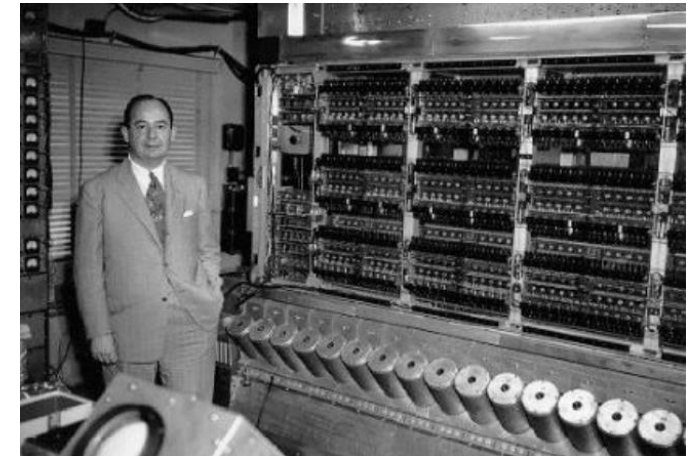
Clasificación de las computadoras por generación

- En los años 40 se produjo la paradoja de que un hecho tan destructivo como la guerra activó muy energéticamente la construcción de las predecesoras inmediatas de las actuales computadoras. La II guerra mundial provocó una enorme demanda de desarrollos informáticos
- En Bletchley park, Inglaterra, se puso en funcionamiento la computadora colossus I. Se utilizó para realizar análisis criptográfico y automatizar los complejos cálculos necesarios para decodificar los mensajes militares alemanes cifrados.
- Durante estos años estas máquinas encontraron su lugar en recintos aniversarios y militares, y se dedicaron a tareas de investigación y de medicina. Los mismos científicos que participaron en el despegue técnico de las computadoras electrónicas, tendieron un puente entre la etapa inicial y la primera generación.



Primera Generación: Tubo de Vacío (1951-1958)

- La eniac estaba cableada y conectada de manera que pudieron realizar un tipo de cálculos. Cada vez que se quería cambiar de actividad, se debía rehacer todo el trabajo, lo cual necesitaba una previa planificación y un trabajo de varias horas.
- Características de esta Generación:
 - Tubos de vacío
 - Grandes dimensiones
 - Alto consumo de energía. El voltaje de los tubos era de 300.v y la posibilidad de fundirse era grande.
 - Uso de tarjetas perforadas. Se utilizaba un modelo de codificación de la información originado en el siglo pasado, las tarjetas perforadas.
 - Almacenamiento de información en un tambor magnético interior.





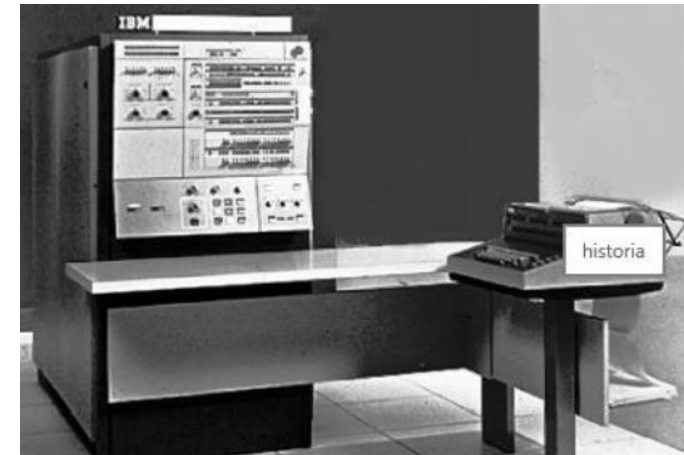
Segunda Generación: transistor (1959-1964)

- La invención del transistor se produjo unos años antes, en 1947, y se debió a la labor de tres investigadores: Walter Brattain, John Bardeen y William Shockley. Fue una colaboración de diferentes especialistas, que merecieron el galardón del premio nobel de física en 1956.
- Características de esta Generación:
 - Transistor.
 - Mayor rapidez. La simplificación y reducción de circuitos aporta una mayor rapidez de funcionamiento.
 - Introducción de elementos modulares.
 - Aumento de la fiabilidad.



Tercera Generación: circuito integrado (1965-1970)

- La idea de reunir en un pequeño soporte todo un grupo de componentes se concibió en 1952. Se trataba del circuito integrado. Fue desarrollado en 1958 por Jack Kilbry, de Texas instruments. El periodo experimental se dilato hasta 1954, fecha en la que efectivamente se inaugura la nueva generación.
- Características de esta Generación:
 - Circuito integrado.
 - Menor consumo.
 - Apreciable reducción de espacio.
 - Aumento de la fiabilidad.





Cuarta Generación: microprocesador (1971-1981)



- La miniaturización da un nuevo salto. En un centímetro cuadrado de silicio se implanta el equivalente a un millón de tubos de vacío, al precio de un solo tubo.
- El microprocesador fue desarrollado en 1971 por Intel corporation, a solicitud de una empresa japonesa que había previsto las ventajas de la invención.
- Características de esta Generación:
 - El microprocesador.
 - Sistemas de tratamiento de bases de datos.
 - La generación del usuario.
 - En el curso de pocos años, las computadoras se han hecho más potentes, más baratas, con mayor número de aplicaciones y más fáciles de manejar.





Quinta Generación: Inteligencia Artificial (1982-Actualidad)

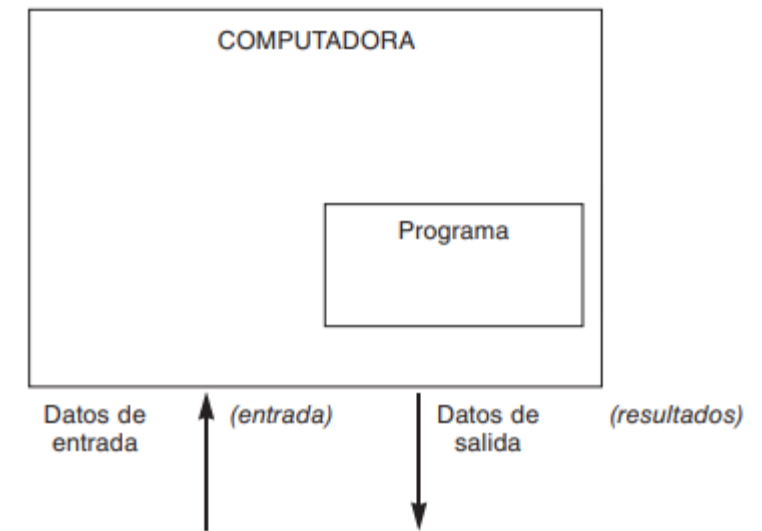
- Se puede intentar prever cuales van hacer los efectos de las invenciones que están a punto de llegar al mercado y que novedades tecnológicas configuran la sociedad del futuro. El esquema recoge algunas de las funciones que lleva a cabo una computadora personal en el entorno doméstico. Están apareciendo sistemas que integran todas las funciones de la computadora y las relacionan con las de aparatos como la televisión, la cadena de alta fidelidad, el video, etc.
- Características de esta Generación:
 - Sistemas domésticos de control.
 - Automóviles.
 - Robots.
 - Surge el sistema operative.





¿Qué es una computadora?

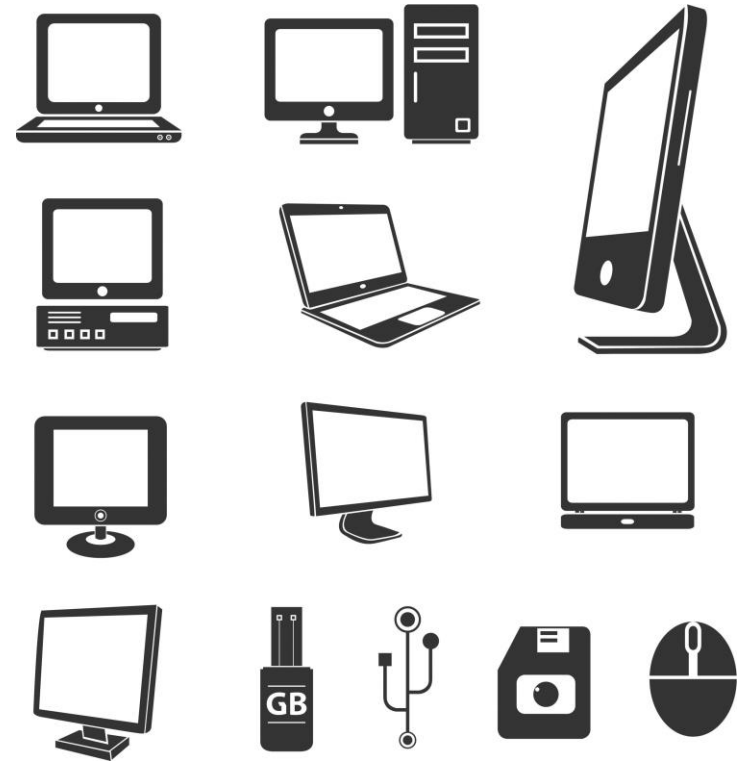
- En el sentido más simple una computadora es “un dispositivo” para realizar cálculos o computar.
- El término sistema de computadora o simplemente computadora se utiliza para enfatizar que, en realidad, son dos partes distintas: hardware y software.
 - El hardware es la computadora en sí misma.
 - El software es el conjunto de programas que indican a la computadora las tareas que debe realizar.
- La computadora se puede considerar como una unidad en la que se colocan ciertos datos (entrada de datos), se procesan y se produce un resultado (datos de salida o información).





Clasificación de las computadoras

- Las computadoras modernas se pueden clasificar en:
 - Computadoras personales (PC).
 - Servidores.
 - Workstation.
 - Minicomputadoras.
 - MainFrames.
 - Supercomputadoras
 - PDAs.
 - Teléfonos inteligentes.
 - Cámaras de fotos.
 - Cámaras digitales.
 - Videocámaras.
 - etc...





- L. J. Aguilar, Programación en C++. Algoritmos, estructuras de datos y objetos, Aravaca (Madrid): Aravaca (Madrid), 2006.
- L. J. Aguilar, FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN: Algoritmos, estructura de datos y objetos, 28023 Aravaca (Madrid): McGRAW-HILL, 2008.
- D. Malik, C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design, Boston, MA: Cengage Learning, 2003.