

La Historia de la Informática



Grupo: Diego, Pablo, Óscar, Borja y Víctor

Índice

Portada.....	página 1
Índice.....	página 2
Introducción.....	páginas 3-4
1ª Generación.....	página 4
2ª Generación.....	páginas 4-5
3ª Generación.....	página 5
4ª Generación.....	página 6
5ª Generación.....	páginas 7-8
Conclusión.....	página 8
Bibliografía.....	página 9

Introducción

-El Ábaco

Un ábaco es un artefacto cuya función es realizar operaciones aritméticas sencillas como sumas, restas y multiplicaciones. Consiste de un recuadro con varias bolas en distintas líneas, las cuales se utilizan para realizar los cálculos.

Los orígenes del ábaco no se pueden condensar a un lugar y tiempo específico pero se estima que se comenzó a dar uso en China y Japón entre el 1000 a.c y el 500 a.c. Otros consideran que su origen se encuentra en el norte de África.

-Pascal y la Pascalina

Blaise Pascal(Francia 1623), fué un físico y matemático francés. Entre sus contribuciones a las matemáticas contamos con el triángulo de pascal y el principio de pascal por el cual la unidad de presión recibe su nombre.

Aparte de lo mencionado es el inventor de la Pascalina, una máquina de cálculo aritmética la cual podía realizar sumas y restas con el movimiento de las ruedas situadas en la parte superior. Dependiendo del número de cilindros el tamaño de las operaciones que se podían realizar aumentaba. Se la considera la primera calculadora mecánica de la historia y para algunos el primer ordenador.

-Charles Babbage y la Máquina diferencial

Charles Babbage(Reino Unido, 1792) fue un matemático e ingeniero atribuido con la invención de máquinas calculadoras programables. Entre sus invenciones cabría destacar dos.

La Máquina Diferencial, una máquina de cálculo de logaritmos con capacidad de impresión y la más importante la Máquina Analítica, la cual presentaba conceptos típicos de los ordenadores modernos (dispositivo de entrada, memoria, unidad de procesamiento e impresora).

-Ada Byron

Ada Byron(Reino Unido 1815) fue una matemática británica apodada “la madre de la programación” por sus ideas expresadas en sus apuntes tomados mientras trabajaba con Babbage.

Ada Byron tuvo una buena educación en matemáticas lo que hizo llamar la atención de Charles Babbage, para el cual empezó a trabajar. En 1845 realizó un trabajo de traducción sobre el trabajo de Babbage, al cual añadió sus propias notas expandiendo el trabajo e introduciendo ideas avanzadas pertenecientes al campo de la programación como la idea de realizar un bucle. Tomando como referencia los números de Bernoulli ella creó un proto lenguaje de programación.

-Herman Hollerith

Nacido en Estados Unidos en 1860 estudió ingeniería y fue el inventor de las máquinas estadísticas de fichas perforadas, con las cuales el cómputo y la clasificación de un gran volumen de información se volvió automático.

En 1889, logró patentar su máquina, un aparato electromecánico el cual leía una cinta de papel perforado, el cual fue sustituido más tarde por tarjetas. La velocidad de procesamiento de su máquina era tal que cuando el gobierno le pidió realizar el censo, una dura tarea que tomaba demasiado tiempo, su máquina procesó los datos de 60 millones de ciudadanos en menos de tres años.

Más tarde fundaría una empresa llamada Tabulating Machine Company, que fabricaba y vendía máquinas procesadoras de datos. Esta compañía pasaría a llamarse International Business Machines (IBM) en 1924.

1ª Generación (1940-1956)

En esta época los primeros ordenadores estaban basados en la arquitectura de Von Neumann. Las características principales de esta generación son:

- La tecnología de la época tenía como base las válvulas de vacío, esta tecnología reemplazó a los interruptores electromecánicos.
- Los ordenadores se emplearon principalmente con fines militares y científicos.
- Estas máquinas tenían grandes dimensiones y eran bastante pesadas. Además, eran muy lentas en sus procesos provocando que la ejecución de algunos programas implicaban bastantes días de espera. Se estima que estos ordenadores eran capaces de realizar cinco mil cálculos por segundo.
- En esta generación destacan máquinas como ENIAC o el EDVAC.

En el año 1944, IBM diseñó el computador Mark I. Esta fue la primera máquina en el mundo capaz de realizar cálculos complejos de manera autónoma y este ordenador estaba basado en interruptores electromecánicos. En 1952, IBM desarrolló el IBM 701, el primer computador que utilizaba las válvulas de vacío.

2ª Generación (1956-1963)

La segunda generación de la informática abarca aproximadamente desde finales de la década de 1950 hasta mediados de la década de 1960. Esta era se caracteriza por la transición de las computadoras basadas en tubos de vacío de la primera generación a las computadoras basadas en transistores y circuitos integrados de la segunda generación. Los transistores fueron inventados en 1947 en los laboratorios BELL. Estos se han convertido en la llave de todo circuito digital, incluyendo a los ordenadores. Hoy en día, los procesadores contienen millones de transistores microscópicos.

El objetivo principal de un transistor es permitir la transferencia adecuada de energía eléctrica entre las diferentes partes de un circuito eléctrico. Este era muy superior al tubo de vacío, lo que permitía que los ordenadores se volvieran más pequeños, más rápidos, más baratos, más eficientes energéticamente y más confiables que sus antecesores de primera generación.

Esta tecnología reemplazó las memorias de tambor utilizadas en la primera generación.

La memoria de núcleo magnético estaba compuesta por pequeños anillos magnéticos, o "núcleos", interconectados por alambres. Cada núcleo podía almacenar un bit de información (un 0 o un 1) mediante la orientación de su campo magnético.

Ejemplos de esta época son el IBM 1401 y el BURROUGHS B 200. En 1954 IBM comercializa el 650, de tamaño medio. El primer computador totalmente transistorizado fue el TRADIC, de los laboratorios Bell.

Estos equipos pasaron del lenguaje de máquinas binarias crípticas a lenguajes simbólicos o de ensamblaje, lo que permitió a los programadores especificar instrucciones en palabras. Esto hizo que se simplificase la programación al proporcionar una abstracción más poderosa y legible.

Durante esta generación, se produjo un cambio importante en la forma en que se escriben programas para ordenadores. Se desarrollaron lenguajes de programación de alto nivel, como FORTRAN (Fórmula Translation) y COBOL (Common Business-Oriented Language). Estos lenguajes permitían a los programadores escribir código de una manera más cercana al lenguaje humano en lugar de tener que trabajar directamente con lenguaje máquina o ensamblador.

En 1957 el matemático Von Neumann colaboró para la construcción de un computador avanzado, que recibió el nombre de MANIAC (Mathematical Analyser Numerator Integrator and Computer)

3ª Generación (1964-1971)

El salto de generación se caracteriza por la creación de circuitos integrados por parte de Jack S. Kilby y Robert Noyce. Este sistema consiste en colocar en un solo chip todos los transistores y circuitos analógicos que se encargan de hacer las operaciones básicas de un ordenador. Este salto tecnológico provocó grandes cambios en el tamaño de las computadoras, en la velocidad, en la compatibilidad y otras características.

Las características más relevantes de esta generación son:

- La tecnología se utilizaba en una escala de integración pequeña (SSI), con decenas de transistores, para luego pasar a una escala de integración media (MSI) que utilizaba una gran cantidad de transistores dentro de cada chip.
- Surgieron nuevos soportes de almacenamiento como los discos flexibles magnéticos.
- Innovaron con nuevas técnicas y lenguajes de programación
- Surge el concepto de miniordenador, computadora multiusuario capaz de realizar tareas intermedias. También aparece el concepto de estación de trabajo que presentaba altas prestaciones para determinadas tareas específicas.
- Se utilizan lenguajes más complejos y avanzados. Los lenguajes de programación de propósito general (C, Pascal, Basic)

A mediados de los años 60 IBM creó el System/360, la primera arquitectura de computadores que era capaz de intercambiar los programas y periféricos entre los diferentes equipos que conforman la estructura.

4ª Generación (1971-1981)

La cuarta generación de ordenadores se refiere a la fase que comenzó en 1972 y se extendió hasta 1981. Esta generación de ordenadores se caracterizó por la aparición de los microprocesadores, que permitieron la creación de los ordenadores personales (PC) y las microcomputadoras. Los microprocesadores son circuitos integrados rápidos y de alta densidad que permitieron la creación de computadoras más económicas, reducidas en tamaño y disponibles para cualquier tipo de personas.

La historia de los microprocesadores se ha caracterizado por varias generaciones de avances tecnológicos significativos. La primera generación de microprocesadores se remonta a la década de 1970 con el lanzamiento del Intel 4004, que marcó el comienzo de la era de los microprocesadores.

Algunos de los hitos tecnológicos clave son:

Integración y velocidad: Los microprocesadores de esta generación experimentaron mejoras significativas en la integración de componentes en un solo chip, lo que condujo a un aumento en la velocidad de procesamiento y una reducción en el tamaño de los dispositivos.

Avances en la memoria: Se desarrollaron avances en la gestión de la memoria, lo que permitió una mejor manipulación de datos y programas en la memoria.

Más capacidades multitarea: Los microprocesadores de esta generación ofrecieron mejores capacidades para ejecutar múltiples tareas simultáneamente, lo que allanó el camino para sistemas operativos más avanzados.

Empresas destacadas: Durante esta generación, empresas como Intel, AMD, y Motorola jugaron un papel importante en el desarrollo y la fabricación de microprocesadores.

Efectos en la tecnología: La cuarta generación de microprocesadores sentó las bases para la informática moderna al permitir una mayor velocidad y capacidad de procesamiento. Esto impulsó el desarrollo de computadoras personales más potentes, estaciones de trabajo, y servidores.

5ª Generación (1982-Actualidad)

Con el tiempo la evolución de los ordenadores se ha estado caracterizando por cada vez una mayor demanda de potencia, tanto de almacenamiento como de procesamiento.

Si nos fijamos podemos notar que en los últimos años se han hecho una gran cantidad de avances en la miniaturización, y en el proceso para ello se ha logrado mejorar el rendimiento de los equipos, su almacenamiento e incluso su precio. Un buen ejemplo de miniaturización puede ser nuestro smartphone o incluso una Raspberry Pi.

Hoy en día la tendencia va hacia los procesadores paralelos, es decir, estos procesadores son los que son capaces de realizar múltiples operaciones simultáneamente (a la vez).

Si hablamos de procesadores, podemos destacar algunos míticos que marcaron una gran mejora en la década de los 90, lo que en su momento fueron procesadores de alto rendimiento, tales como el Intel Pentium. En la actualidad los principales fabricantes

procesadores son Intel y AMD con modelos muy potentes como pueden ser el i9 14900K o el Ryzen 9 7950X3D.

También nos movemos hacia la computación cuántica, que ha supuesto un gran salto en la computación. Por ejemplo en el año 2019, IBM presentó su primer ordenador cuántico comercial, llamado IBM Q System One. Pero una desventaja muy destacable es que por ahora, y posiblemente hasta dentro de muchos años, este tipo de ordenadores no llegarán al gran público como los PCs que todos tenemos en casa.

En cuanto al futuro de la computación, parece que seguirá siendo innovador, con desarrollos que con el tiempo terminarán formando parte de nuestra vida cotidiana, como mismo ha pasado con muchos dispositivos tales como los smartphones, tablets, smartwatches, ordenadores, etc. En resumen, todo apunta que seguiremos teniendo nuevos dispositivos, y tecnologías cada vez más avanzadas que nos ayudarán en varios ámbitos, desde el trabajo hasta en el ocio.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la informática ha pasado por muchos cambios y evoluciones a lo largo de la historia, estos cambios se remontan desde los primeros ordenadores que ocupaban casi habitaciones enteras, hasta la actualidad que hay ordenadores que caben en la palma de nuestra mano con cientos o miles de veces la potencia de los primeros ordenadores. Quién sabe los avances que nos depara el futuro y que nuevas tecnologías se crearán, pero aunque el futuro puede ser apasionante hay que recordar que sin la tecnología de otras generaciones no hubiésemos llegado hasta donde estamos.

Bibliografía

Ábaco :

<https://www.uv.mx/cienciauv/blog/abacos/#:~:text=Un%20%C3%A1baco%20es%20un%20artefacto,para%20ense%C3%B1ar%20estos%20c%C3%A1lculos%20simples.>

Pascal:

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/pascal.htm>

<https://computerhoy.com/tecnologia/pascalina-primera-calculadora-mecanica-invento-hace-381-anos-1299016>

Charles Babbage:

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/babbage.htm>

Ada Byron:

<https://www.fundacionaquae.org/wiki/ada-lovelace-madre-de-la-programacion/>

Herman Hollerith:

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/h/hollerith.htm>

[Cuarta generación de computadoras: historia, características, hardware \(lifeder.com\)](#)

Fuentes (gen 1-5):

[Las generaciones de computadoras | Tecnología + Informática \(tecnologia-informatica.com\)](#)

Fuentes 1 Generación:

Libro: Fundamentos del Hardware editorial Rama

Fuentes 2 Generación:

<https://www.profesionalreview.com/2018/10/13/generaciones-de-ordenadores/>

<https://chat.openai.com>

https://www.inavirtual.ed.cr/pluginfile.php/35937/mod_resource/content/1/Generaciones%20de%20las%20computadoras.pdf

Libro: Fundamentos del Hardware editorial Rama

Fuentes 3 Generación:

Libro: Fundamentos del Hardware editorial Rama

Fuentes 5 Generación:

[Las generaciones de computadoras | Tecnología + Informática \(tecnologia-informatica.com\)](#)

[Intel Core i9-14900K, análisis: review con características, precio y especificaciones \(xataka.com\)](#)

[AMD Ryzen 9 7950X3D, análisis: review con características, precio y especificaciones \(xataka.com\)](#)

[Raspberry Pi Documentation - Raspberry Pi hardware](#)

[Raspberry Pi 5: características, precio y ficha técnica \(xataka.com\)](#)