



ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS



PLOMARES LULO VICTOR JAIR

2NV31

TAREA No.#3

**DESARROLLO HISTORICO DE
LAS COMPUTADORAS**

05/SEPT/2020

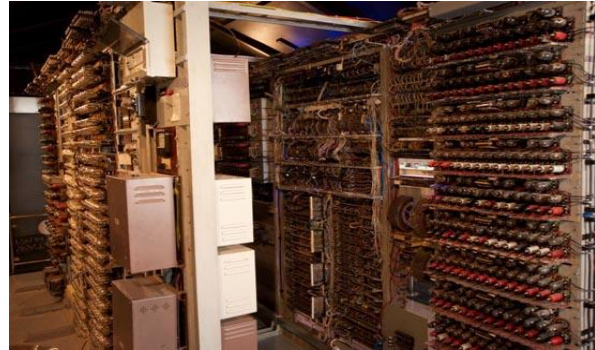


Desarrollo Histórico de las Computadoras

Primera Generación

La primera generación de computadoras abarca desde el año 1940 hasta el año 1952, aunque realmente estas fechas son de las máquinas comerciales que se podrían llamar la primera generación de computadora.

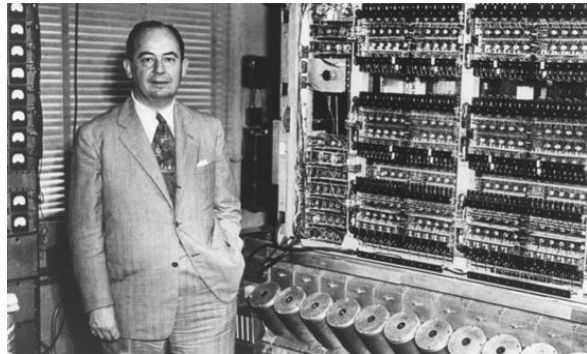
En 1943, un proyecto británico, bajo el liderazgo del matemático Alan Turing, puso en operación una serie de máquinas más ambiciosas, las Colossus, pues en vez de relés electromecánicos, cada nueva máquina usaba 2.000 válvulas electrónicas.



Colossus trabajaba con símbolos perforados en una argolla de cinta de papel, que era insertada en la máquina que tenía lectura fotoeléctrica, comparando el mensaje cifrado con los códigos conocidos hasta encontrar una coincidencia. Procesaba 25.000 caracteres por segundo.

Características:

- Estaban construidas con electrónica de válvulas de vacío.
- Se programaban en lenguaje máquina.



Segunda Generación

UNIVAC 1 (1951) First Commercially Available Computer



La segunda generación de las computadoras reemplazó las válvulas de vacío por los transistores. Por eso las computadoras de la segunda generación son más pequeñas y consumen menos electricidad que las de la anterior. La comunicación con estas nuevas computadoras es mediante lenguajes más avanzados que el lenguaje de máquina, los cuales reciben el nombre de “lenguajes de alto nivel”.

Las características más relevantes de las computadoras de la segunda generación son:

- Se programaban con lenguajes de alto nivel.
- 1959: Maurice Wilkes inventa la microprogramación, que simplifica mucho el desarrollo de las CPU
- 1959: IBM envió el mainframe IBM 1401 basado en transistores, que utilizaba tarjetas perforadas. Demostró ser una computadora de propósito general y 12 000 unidades fueron vendidas, haciéndola la máquina más exitosa hasta ese momento. Tenía una memoria de núcleo magnético de 4000 caracteres (después se extendió a 16 000 caracteres). Muchos aspectos de sus diseños estaban basados en el deseo de reemplazar el uso de tarjetas perforadas, que eran muy usadas desde los años 1920 hasta principios de la década de 1970.
- 1960: IBM lanzó el mainframe IBM 1620 basada en transistores, originalmente con solo una cinta de papel perforado, pero pronto se actualizó a tarjetas perforadas. Probó ser una computadora científica popular y se vendieron aproximadamente 2000 unidades. Utilizaba una memoria de núcleo magnético de más de 60 000 dígitos decimales.
- 1962: Se desarrolla el primer juego de ordenador, llamado Spacewar!.



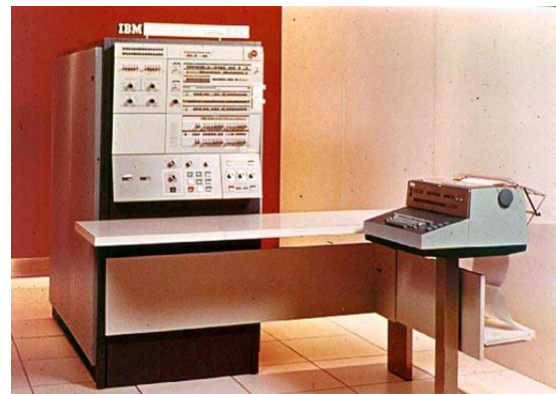
- DEC lanzó el PDP-1, su primera máquina orientada al uso por personal técnico en laboratorios y para la investigación.
- 1964: IBM anunció la serie 360, que fue la primera familia de computadoras que podía correr el mismo software en diferentes combinaciones de velocidad, capacidad y precio. También abrió el uso comercial de microprogramas, y un juego de instrucciones extendidas para procesar muchos tipos de datos, no solo aritmética. Además, se unificó la línea de producto de IBM, que previamente a este tiempo tenía dos líneas separadas, una línea de productos “comerciales” y una línea “científica”. El software proporcionado con el System/350 también incluyó mayores avances, incluyendo multiprogramación disponible comercialmente, nuevos lenguajes de programación, e independencia de programas de dispositivos de entrada/salida. Más de 14 000 unidades del System/360 habían sido entregadas en 1968.



Tercera Generación

A finales de la década de 1950 se produjo la invención del circuito integrado o chip, por parte de Jack S. Kilby y Robert Noyce. Después llevó a Ted Hoff a la invención del microprocesador, en Intel. A finales de 1960, investigadores como George Gamow en el ADN formaban un código, otra forma de codificar o programar.

A partir de esta fecha, empezaron a empaquetarse varios transistores diminutos y otros componentes electrónicos en un solo chip o encapsulado, que contenía en su interior un circuito completo: un amplificador, un oscilador, o una puerta lógica. Naturalmente, con



estos chips (circuitos integrados) era mucho más fácil montar aparatos complicados: receptores de radio o televisión y computadoras.

En 1964, IBM anunció el primer grupo de máquinas construidas con circuitos integrados, que recibió el nombre de serie Edgar.

Estas computadoras de tercera generación sustituyeron totalmente a los de segunda,



introduciendo una nueva forma de programar que aún se mantiene en las grandes computadoras actuales.

Esto son las principales ventajas de la tercera generación de computadoras:

- Menor consumo de energía eléctrica
- Apreciable reducción del espacio que ocupaba el aparato
- Aumento de fiabilidad y flexibilidad
- Teleproceso
- Multiprogramación
- Renovación de periféricos
- Se calculó π (número Pi) con 500 mil decimales.
- Se empezaron a utilizar los circuitos integrados.
- Creación de minicomputador. Máquinas relevantes:
 - IBM 360: La empresa IBM marcó el comienzo de esta generación el 7 de abril de 1964, con el lanzamiento del IBM 360, con la tecnología SLT integrada. Causó tal impacto que se fabricaron más de 30.000 unidades.
 - CDC 6600: también en 1964 la empresa Control Data Corporation, presentó el CDC 6600, que se consideró el computador más poderoso de la época, ya que podía ejecutar unos 3.000.000 de instrucciones por segundo.
 - Minicomputadoras, no tan costosas y con gran capacidad de procesamiento. Algunas de las más populares fueron la PDP-8 y la PDP-11.



Cuarta Generación

La denominada cuarta generación es el producto del microprocesador de los circuitos electrónicos. El tamaño reducido del microprocesador de chips hizo posible la creación de las computadoras personales (PC). Hoy en día las tecnologías LSI (integración a gran escala) y VLSI (integración a muy gran escala) permiten que cientos de miles de componentes electrónicos se almacenen en un microchip. Usando VLS, un fabricante puede hacer que una computadora pequeña rivalice con una computadora de la primera generación que ocupaba un cuarto completo. Hicieron su gran debut las microcomputadoras.

Hizo que sea una computadora ideal para uso “personal”, de ahí que el término “PC” se estandarizara y los clones que sacaron posteriormente otras empresas fueron llamados “PC y





compatibles”, usando procesadores del mismo tipo que las IBM , pero a un costo menor y pudiendo ejecutar el mismo tipo de programas. Existen otros tipos de microcomputadoras , como la Macintosh, que no son compatibles con la IBM, pero que en muchos de los casos se les llaman también “PC”, por ser de uso personal. El primer microprocesador fue el Intel 4004, producido en 1971. Se desarrolló originalmente para una calculadora, y resultaba revolucionario para su época. Contenía 2300 transistores en un microprocesador de 4 bits que sólo podía realizar 60 000 operaciones por segundo.

Quinta Generación

Las aplicaciones exigen cada vez más una mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento de datos. Sistemas especiales, sistemas multimedia (combinación de textos, gráficos, imágenes y sonidos), bases de datos distribuidas y redes neutrales, son sólo algunos ejemplos de esas necesidades.

Una de las principales características de esta generación es la simplificación y miniaturización del ordenador, además de mejor desempeño y mayor capacidad de almacenamiento. Todo eso, con los precios cada vez más accesibles. La tecnología VLSI fue sustituida por la ULSI (Ultra Large Scale Integration).



El concepto de procesamiento está yendo hacia los procesadores paralelos, o sea, la ejecución de muchas operaciones simultáneamente por las máquinas. La reducción de los costos de producción y del volumen de los componentes permitió la aplicación de estos ordenadores en los llamados sistemas embutidos, que controlan aeronaves, embarcaciones, automóviles y ordenadores de pequeño porte. Son ejemplos de esta generación de ordenadores, los micros que utilizan

la línea de procesadores Pentium, de INTEL. Quinta generación de computadoras: 1993- Nace el Pentium

Grandes cambios en este periodo se darían debido a las memorias DIMM de 108 pines, a la aparición de las placas de video AGP y a un perfeccionamiento de los slots PCI mejorando aún más su performance. Este avance en la velocidad y capacidad de procesamiento están ligados firmemente a la aparición en el mercado de los procesadores de Intel Pentium, el primero de ellos, el Pentium I en el año 1997, el Pentium II en 1999 y finalmente el Pentium IV, en el año 2001.

Sexta Generación

La sexta generación se podría llamar a la era de las computadoras inteligentes basadas en redes neuronales artificiales o «cerebros artificiales». Serían computadoras que utilizarían superconductores como materia prima para sus procesadores, lo cual permitirían no malgastar electricidad en calor debido a su nula resistencia, ganando performance y economizando energía. La ganancia de performance sería de aproximadamente 30 veces la de un procesador de misma frecuencia que utilice metales comunes.



Todo esto está en pleno desarrollo, por el momento las únicas novedades han sido el uso de procesadores en paralelo, o sea, la división de tareas en múltiples unidades de procesamiento operando simultáneamente. Otra novedad es la incorporación de chips de procesadores especializados en las tareas de vídeo y sonido.

Esta manía de enumerar las generaciones de computadoras parece que se ha perdido. Ya no suceden, como ocurrió en las cuatro primeras generaciones, la sustitución de una generación de computadoras por las siguientes. Muchas tecnologías van a sobrevivir juntas, cada una en su sector de mercado.

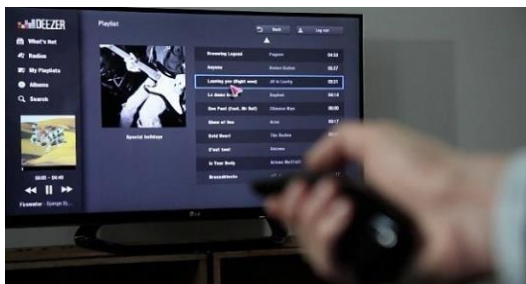
Es una realidad que los chips son cada vez más chicos, rápidos y eficientes. ¿Esta será la característica de la séptima generación de computadoras?

Séptima Generación

La llegada de la séptima generación de computadoras podemos situarla a partir de 1999, que es el momento aproximado en el cual comienzan a popularizarse las pantallas planas de tipo LCD, y los viejos monitores de rayos catódicos empiezan a ser reemplazados por esta nueva tecnología.



Además de incluir un notable avance en los componentes de hardware, permitiendo que los usuarios podamos disponer de mayor potencia y velocidad de procesamiento, en la séptima generación de computadoras también se amplía la capacidad de almacenamiento de los dispositivos creados para ese fin. En este caso, el almacenamiento de datos de alta densidad alcanza una capacidad de almacenamiento de más de 400 GB en un total de 16 capas.



Por otra parte, con la inclusión de nuevos conceptos y elementos, con la séptima generación de computadoras los hogares han ido reemplazando los equipos para la reproducción de música y los televisores convencionales por computadoras, gracias a las nuevas prestaciones que las mismas comenzaron a ofrecer a partir de finales de la década de los noventa.

Esto ha sido posible debido a que en la séptima generación de computadoras, las mismas han logrado un importante avance en el ámbito digital, gracias a la expansión de la capacidad de los discos duros, por lo que a partir de allí, la computadora hogareña se convirtió en un verdadero centro de entretenimiento.

Entre las principales características que pueden mencionarse que han sido incorporadas con la llegada de la séptima generación de computadoras, podemos mencionar la expansión de la mensajería instantánea y el comercio electrónico, la realidad virtual, el uso de redes inalámbricas tales como WiFi y Bluetooth, el reconocimiento y comandos por voz, el uso de memorias compactas como los discos duros externos USB.



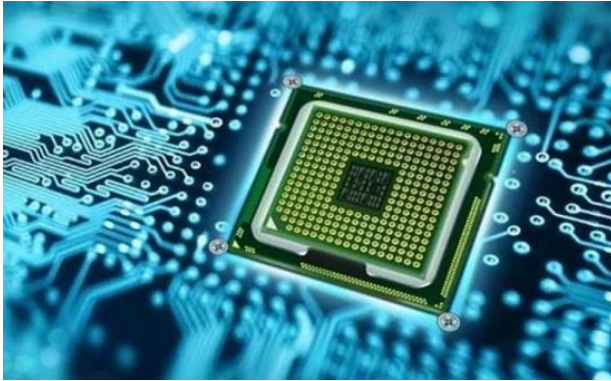
Asimismo, con la séptima generación de computadoras se popularizaron los equipos más pequeños y portátiles, incluyendo laptops, PDA, los smartphone, las tablets y demás dispositivos móviles inalámbricos.

Octava generación de computadoras

De acuerdo a lo establecido a través de la cronología del desarrollo y la evolución de las computadoras, se precisa el comienzo de la etapa de la octava generación de computadoras a partir de principios del año 2011, cuando se produjo el lanzamiento de la Nintendo 3DS, y poco después la llegada al mercado de la PlayStation Vita de Sony.



No obstante, los expertos en el tema consideran que el inicio de la octava generación de computadoras no tuvo lugar hasta finales de 2012, cuando la empresa Nintendo lanzó al mercado su Wii U, ya que esta es precisamente considerada como la primera consola de sobremesa de la octava generación.



Con el comienzo de la octava generación de computadoras se producen algunos cambios importantes, como por ejemplo la casi total desaparición de los dispositivos físicos y mecánicos, como el disco duro y las motherboard, entre otros.

Esto se debe fundamentalmente a que en la octava generación de computadoras comienza a explorarse y expandirse la nanotecnología, y elementos como el disco

duro poseen una velocidad significativamente superior, ya que funcionan de forma independiente y orgánica, a base de impulsos electromagnéticos.

Claro está que la octava generación de computadoras, si bien muchos la sitúan a partir del 2012, lo cierto es que aún no ha llegado a masificarse, ya que, por sus características, los elementos que la componen poseen un valor demasiado alto para el común de los hogares. Para ello deberemos esperar que la nanotecnología se convierta en un elemento accesible y habitual en el mercado.

