



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO Escuela de Ingeniería Informática


Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- El dispositivo de cálculo más antiguo que se conoce es el ábaco chino.
- Este consiste en una tabla dividida en columnas en la cual la primera, contando desde la derecha, correspondía a las unidades, la siguiente a la de las decenas, y así sucesivamente.

- El primer calculador mecánico para sumas y restas apareció en 1642. El artefacto de esta máquina fue el filósofo francés Blaise Pascal (1.623-1.662).



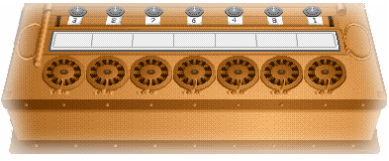

Desarrollado por Ricardo Soto De Giorgis Escuela de Ingeniería Informática INF 152 – Programación en Lógica

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO Escuela de Ingeniería Informática

Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- La calculadora que inventó Pascal tenía el tamaño de un cartón de tabaco y su principio de funcionamiento era el mismo que rige los cuentakilómetros de los coches actuales; una serie de ruedas tales que cada una de las cuales hacía avanzar un paso a la siguiente al completar una vuelta. Las ruedas estaban marcadas con números del 0 al 9 y había dos para los decimales y 6 para los enteros con lo que podía manejar números entre 000.000 01 y 999.999 99.

Desarrollado por Ricardo Soto De Giorgis Escuela de Ingeniería Informática INF 152 – Programación en Lógica

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO Escuela de Ingeniería Informática

Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- La máquina de Leibnitz apareció en 1672; se diferenciaba de la de Pascal en varios aspectos fundamentales el más importante de los cuales era que podía multiplicar dividir y obtener raíces cuadradas. Leibnitz propuso la idea de una máquina de cálculo en sistema binario base de numeración empleada por los modernos computadores actuales.





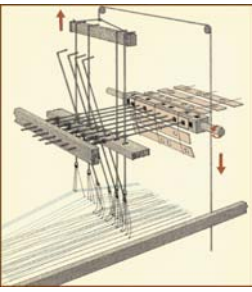
Desarrollado por Ricardo Soto De Giorgis Escuela de Ingeniería Informática INF 152 – Programación en Lógica

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO Escuela de Ingeniería Informática

Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- Joseph Jacquard (1.752-1.834) utilizó un mecanismo de tarjetas perforadas para controlar el dibujo formado por los hilos de las telas confeccionadas por una máquina de tejer.
- Funcionaba a partir de tarjetas de cartón perforadas contra las que topaban un conjunto de varillas provistas de muelles. Si la varilla encontraba una zona perforada, penetraba más y cambiaba la disposición del telar.
- Si la varilla encontraba una zona sin perforar, su situación en la máquina era la opuesta a la anterior. Las tablillas cambiaban al ritmo marcado por el tejedor, que de esta manera conseguía una combinación distinta de varillas cada vez.



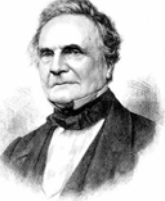
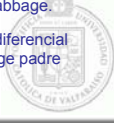
Desarrollado por Ricardo Soto De Giorgis Escuela de Ingeniería Informática INF 152 – Programación en Lógica

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO Escuela de Ingeniería Informática

Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- Para muchos especialistas la historia empieza con Charles Babbage matemático e inventor inglés que al principio del siglo XIX predijo muchas de las teorías en que se basan los actuales computadores
- En 1822 diseñó su máquina diferencial para el cálculo de polinomios.
- La velocidad de cálculo de las máquinas no era tal como para cambiar la naturaleza del cálculo además la ingeniería entonces no estaba lo suficientemente desarrollada como para permitir la fabricación de los delicados y complejos mecanismos requeridos por el ingenio de Babbage.
- La sofisticada organización de esta segunda máquina la máquina diferencial según se la llamó es lo que hace que muchos consideren a Babbage padre de la informática actual.


Desarrollado por Ricardo Soto De Giorgis Escuela de Ingeniería Informática INF 152 – Programación en Lógica

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO Escuela de Ingeniería Informática

Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- Como los modernos computadores la máquina de Babbage tenía un mecanismo de entrada y salida por tarjetas perforadas una memoria una unidad de control y una unidad aritmético-lógica. Preveía tarjetas separadas para programa y datos.
- Una de sus características más importantes era que la máquina podía alterar su secuencia de operaciones en base al resultado de cálculos anteriores algo fundamental en los computadores modernos. la máquina sin embargo nunca llegó a construirse



Desarrollado por Ricardo Soto De Giorgis Escuela de Ingeniería Informática INF 152 – Programación en Lógica

Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- Otro inventor digno de mención es Herman Hollerith en 1879 inventó un sistema para apoyar las tareas del censo que utilizaba tarjetas perforadas en las que mediante agujeros se representaba el sexo la edad raza etc.



En la máquina las tarjetas pasaban por un juego de contactos que cerraban un circuito eléctrico activándose un contador y un mecanismo de selección de tarjetas. Estas se leían a ritmo de 50 a 80 por minuto.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- Ante las posibilidades comerciales de su máquina Hollerith dejó las oficinas del censo en 1896 para fundar su propia Compañía la Tabulating Machine Company.
- En 1900 había desarrollado una máquina que podía clasificar 300 tarjetas por minuto una perforadora de tarjetas y una máquina de cómputo semiautomática.
- En 1924 Hollerith fusionó su compañía con otras dos para formar la Internacional Business Machines hoy mundialmente conocida como IBM.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- John Vincent Atanasoff aficionado a la electrónica y conocedor de la máquina de Pascal y las teorías de Babbage empezó a considerar la posibilidad de construir un calculador digital. Decidió que la máquina habría de operar en sistema binario hacer los cálculos de modo totalmente distinto a como los realizaban las calculadoras mecánicas.



Logró concibió un dispositivo de memoria mediante almacenamiento de carga eléctrica. Alrededor de 1935 nacería este aparato llamado ABC Atanasoff- Berry-Computer.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

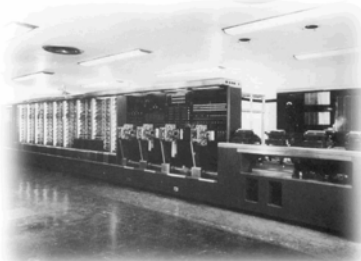
- En los 40s Mauchly y Lieutenant Herman Goidstine iniciaron el desarrollo del ENIAC (Electronic Numerical integrator and Computer).
- El ENIAC tenía unos condensadores 70 000 resistencias 7.500 interruptores y 17.000 tubos de vacío de 16 tipos distintos funcionando todo a una frecuencia de reloj de 100.000 Hz. Pesaba unas 30 toneladas y ocupaba unos 1.600 metros cuadrados.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

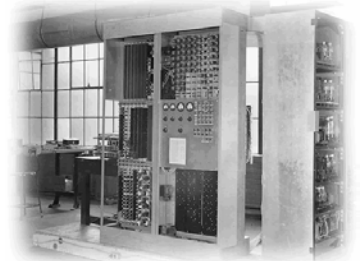
- Entre 1939 y 1944 Howard Aiken de la universidad de Harvard en colaboración con IBM desarrolló el Mark 1 también conocido como calculador Automático de Secuencia Controlada.
- Este fue un computador electromecánico de 16 metros de largo y más de dos de alto. Tenía 700.000 elementos móviles y varios centenares de kilómetros de cables. Podía realizar las cuatro operaciones básicas y trabajar con información almacenada en forma de tablas.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- En 1946 el matemático húngaro John Von Neumann propuso una versión modificada del Eniac; el Edvac (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) que se construyó en 1952.
- Empleaba aritmética binaria lo que simplificaba enormemente los circuitos electrónicos de cálculo.
- Permitía trabajar con un programa almacenado. El Eniac se programaba enchufando centenares de clavijas y activando un pequeño número de interruptores. Cuando había que resolver un problema distinto era necesario cambiar todas las conexiones proceso que llevaba muchas horas.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- Eckert y Mauchly tras abandonar la universidad fundaron su propia compañía la cual tras diversos problemas fue absorbida por Remington Rand. El 14 de junio de 1951 entregaron su primer computador a la Oficina del Censo el Univac-I.
- Posteriormente aparecería el Univac-II con memoria de núcleos magnéticos lo que le haría claramente superior a su antecesor pero por diversos problemas esta máquina no vio la luz hasta 1957 fecha en la que había perdido su liderazgo en el mercado frente al 705 de IBM.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.1 – Personajes y hechos históricos

- En 1953 IBM fabricó su primer computador para aplicaciones científicas el 701. Anteriormente había anunciado una máquina para aplicaciones comerciales el 702 pero esta máquina fue rápidamente considerada inferior al Univac-I.
- Para compensar esto IBM lanzó al mercado una máquina que resultó arrolladora el 705 primer computador que empleaba memorias de núcleos de ferrita



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones

4.2.1 – 1era Generación

- El Univac I viene a marcar el comienzo de lo que se llama la primera generación.
- Los computadores de esta primera etapa se caracterizan por emplear el tubo de vacío como elemento fundamental de circuito. Son máquinas grandes pesadas y con unas posibilidades muy limitadas.
- El tubo de vacío es un elemento que tiene un elevado consumo de corriente genera bastante calor y tiene una vida media breve.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones

4.2.2 – 2da Generación

- En 1958 comienza la segunda generación cuyas máquinas empleaban circuitos transistorizados.
- El transistor es un elemento electrónico que permite reemplazar al tubo con las siguientes ventajas: su consumo de corriente es mucho menor con lo que también es menor su producción de calor. Su tamaño es también mucho menor.
- Mientras que las tensiones de alimentación de los tubos estaban alrededor de los 300 voltios las de los transistores vienen a ser de 10 voltios con lo que los demás elementos de circuito también pueden ser de menor tamaño al tener que disipar y soportar tensiones mucho menores.

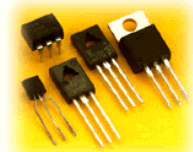


Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones

4.2.2 – 2da Generación

- Su vida media es prácticamente ilimitada y en cualquier caso muy superior a la del tubo de vacío. Como podemos ver el simple hecho de pasar del tubo de vacío al transistor supone un gran paso en cuanto a reducción de tamaño y consumo y aumento de fiabilidad.
- Las máquinas de la segunda generación emplean además algunas técnicas avanzadas no sólo en cuanto a electrónica sino en cuanto a informática y proceso de datos como por ejemplo los lenguajes de alto nivel.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones

4.2.3 – 3ra Generación

- En 1964 la aparición del IBM 360 marca el comienzo de la tercera generación. Las placas de circuito impreso con múltiples componentes pasan a ser reemplazadas por los circuitos integrados.
- Un puñado de transistores y otros componentes se integran ahora en una plaquita de silicio llamada "chip". Aparentemente esto no tiene nada de especial salvo por un detalle; un circuito integrado con varios centenares de componentes integrados tiene el tamaño de una moneda.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones
4.2.3 – 3ra Generación

- El consumo de un circuito integrado es también menor que el de su equivalente en transistores resistencias y demás componentes. Además su fiabilidad es también mayor.
- En la tercera generación aparece la multiprogramación el teleproceso se empieza a generalizar el uso de minicomputadores en los negocios y se usan cada vez más los lenguajes de alto nivel como Cobol y Fortran.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones
4.2.4 – 4ta Generación

- La aparición de una cuarta generación de computadores hacia el comienzo de los años setenta no es reconocida como tal por muchos profesionales del medio para quienes ésta es sólo una variación de la tercera.
- Máquinas representativas de esta generación son el IBM 370 y el Burroughs.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones
4.2.4 – 4ta Generación

- Las máquinas de esta cuarta generación se caracterizan por la utilización de memorias electrónicas en lugar de las de núcleos de ferrita.
- Estas representan un gran avance en cuanto a velocidad y en especial en cuanto a reducción de tamaño. En un chip de silicio no mayor que un centímetro cuadrado caben 64.000 bits de información. En núcleos de ferrita esa capacidad de memoria puede requerir cerca de un litro en volumen.
- En esta etapa cobran gran auge los minicomputadores. Estos son máquinas con un procesador de 16 bits una memoria de entre 16, 32 KB y un precio de unos pocos millones



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones
4.2.5 – 5ta Generación

- Posteriormente hacia finales de los setenta aparece la que podría ser la quinta generación de computadores. Se caracteriza por la aparición de los microcomputadores y los computadores de uso personal.
- Estas máquinas se caracterizan por llevar en su interior un microprocesador y un circuito integrado que reúne en un sólo chip de silicio las principales funciones del computador.



Capítulo 4 – Historia de la Informática

4.2 – Generaciones
4.2.6 – Actualidad

- En la actualidad la tecnología avanza con una rapidez estrepitosa, tan así que es posible duplicar la velocidad de un procesador en apenas un año.
- El potencial se centra también en construir componentes pequeños, de alto rendimiento y gran estabilidad.
- Tener un computador con un DD de 40Gb, una CPU de 2,0 GHz y un grabador de CD no es ninguna novedad. Hasta los grabadores de DVD y las pantallas de cristal líquido ya están al alcance del consumidor.

