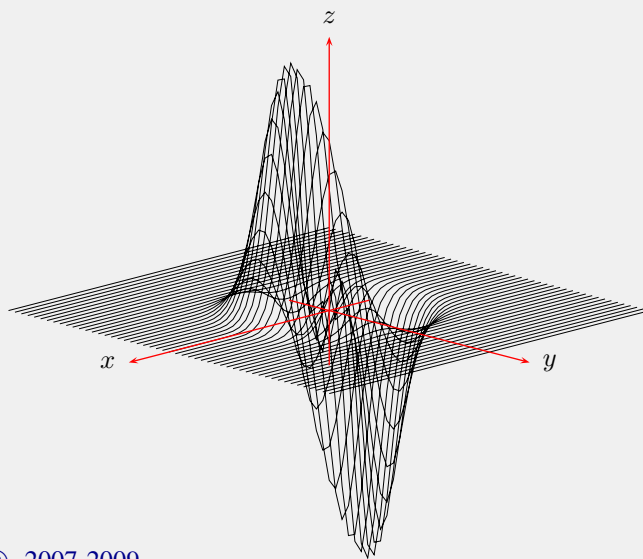


MathCon
The Mathematics Firm

Algoritmos



MathCon © 2007-2009

Contenido

1. Introducción	2
1.1. Historia	2
1.2. Definiciones básicas	6

1

Introducción

En esta sección describiremos algunos conceptos básicos de los algoritmos y la programación.

1.1. Historia

- 1939
 - a) Se funda Hewlett-Packard . David Packard y Bill Hewlett crearon Hewlett-Packard en una garage en Palo Alto, California. Su primer producto fue el oscilador de audio HP 200A. Walt Disney Pictures compró 8 del modelo 200B para generar los efectos de audio en su película Fantasia.
 - b) Inventan “The Complex Number Calculator” por George Stibitz de Bell Telephone Laboratories.
- 1941
 - a) Konrad Zuse termina la computadora Z3. La Z3 fue la primera computadora construida por el ingeniero alemán Konrad Zuse. Usaba 2,300 “relays”, la Z3 también usó aritmética binaria de punto flotante con palabras de 22-bits de longitud.
 - b) La primera Bomba es terminada. La Bomba era un dispositivo mecánico para poder descifrar mas comunicaciones Nazis durante la segunda Guerra Mundial, fue diseñada por matemáticos Polacos e Ingleses dirigido por Alan Turing. La construcción de muchas Bombas fue determinante para la victoria de los aliados.
- 1943
 - a) Inicia el proyecto Whirlwind, que la marina de los estados unidos conjuntamente con el MIT (Massachusetts Institute of Technology) crean para la construcción de un simulador de vuelo.
- 1944
 - a) Se termina en Harvard la Mark-1. Conjuntamente con la IBM, the Harvard Mark-1 tenia el tamaño de un cuarto. La Mark-1 fue usada para producir tablas matemáticas.
 - b) El primer Colossus iniciaba operaciones en Bletchley Park. La máquina Colossus fue diseñada para romper la máquina de cifrado Lorenz de los Nazis durante la segunda guerra mundial. Un total de 10 colossus operaban, cada uno de ellos con 1,500 tubos y rodillos con poleas continuos transportaban las posibles soluciones de un código particular. Colossus redujo el tiempo de romper un mensaje Lorenz de semanas a horas. La existencia de la máquina no fue hecho público sino hasta los años 70s.
- 1945
 - a) John von Neumann escribe el primer reporte sobre la “EDVAC” primera arquitectura de una computadora que programe y almacene información.

1.1. HISTORIA

- 1946 a) En febrero se hizo pública la ENIAC, una máquina construida por John Mauchly y J. Presper Eckert que mejoraba por 1,000 de veces de velocidad a sus contemporáneas. Velocidad de 5,000 operaciones por segundo, ocupaba un espacio de 1,000 pies cuadrados.
- 1948 a) La IBM crea calculadora científica con velocidad de 50 multiplicaciones por segundo.
b) Claude Shannon publica su artículo "The Mathematical Theory of Communication". Shannon identifica al bit como unidad fundamental de la información.
- 1949 a) Maurice Wilkes ensambla la EDSAC, la primera computadora práctica donde se programa y se almacena en Cambridge University. Tecnología: tubos la vacío, Memoria: 1K de palabras, velocidad : 714 operaciones por segundo.
- 1951 a) La UNIVAC I sale como la primera computadora comercial. Velocidad de 1,905 operaciones por segundo, con una cinta magnética como dispositivo de entrada y salida. Costo de fabrica de \$ 750,000.
- 1952 a) Heinz Nixdorf funda Nixdorf Computer Corp. en Alemania. Quedando como independiente hasta que fue absorbida por Siemens en 1990.
b) John von Neumann llega al Institute for Advanced Studies in Princeton, N.J. organiza un intercambio de información lo que dio como resultado la creación de MANIAC en Los Alamos Scientific Laboratory, la ILLIAC en la University of Illinois, la Johnniac en Rand Corp., y la SILLIAC en Australia.
c) Grace Hopper completa su compilador A-0. Un compilador es un programa que permite a una computadora usar solo palabras en ingles en lugar de numeros. Otros compiladores basados en A-0 fueron ARITH-MATIC, MATH-MATIC y FLOW-MATIC.
- 1953 a) En el MIT, Jay Forrester instalo una memoria principal en una computadora Whirlwind. Este sistema de almacenaje fue popular hasta la creación de los semiconductores en 1970.
b) IBM libera su primera computadora electrónica, la 701. IBM vendio 19 maquinas a la boratorios de investigación, compañías aereas, y al gobierno federal.
- 1954 a) Sale un transistor basado en silicon que perfeccionado por Gordon Teal de Texas Instruments Inc., llego al precio de \$ 2.50. Los transistores reemplazaron a los tubos al vacío.
- 1953 a) En el MIT, Jay Forrester instalo una memoria principal en una computadora Whirlwind. Este sistema de almacenaje fue popular hasta la creación de los semiconductores en 1970.
b) IBM libera su primera computadora electrónica, la 701. IBM vendio 19 maquinas a la boratorios de investigación, compañías aereas, y al gobierno federal.
- 1956 a) En el MIT se construye la TX-0, la primera computadora programable para propósitos generales con transistores.
- 1957 a) Un grupo de ingenieros encabezados por Ken Olsen del MIT Lincoln Laboratory fundaron una compañía basad en la nueva tecnología de transistores, Digital Equipment Corp.
b) En Minneapolis, otros ingenieros encabezados por Bill Norris formaron a Control Data Corp., su computadora fue la CDC 1604.
c) Sperry Rand libero un compilador comercial para la UNIVAC. Desarrollado por Grace Hopper, era una mejora de A-0 compiler, que se llamo MATH-MATIC, permitiendo así una mejora más llamado FLOW-MATIC.
d) Nació el lenguaje FORTRAN (FORMula TRANslator), la primera versión comercial de FORTRAN corrien en una Westinghouse.

1.1. HISTORIA

- 1958 a) Jack Kilby crea el primer circuito integrado en Texas Instruments.
b) SAGE Semi-Automatic Ground Environment conecta ciento de estaciones de radar entre Estados Unidos y Canadá; fue la primera conexión a larga escala de una red de computadoras.
- 1959 a) IBM libera su serie 7000 de mainframes totalmente transistorizadas.
- 1960 a) La precursora de las microcomputadoras, la PDP-1 de DEC, vendida por \$ 120,000. Donde se creó el primer video juego SpaceWar!.
b) AT&T diseñó su Dataphone, el primer módem comercial que convertía datos digitales a señales analógicas.
c) Varias compañías de computadoras y el Pentágono desarrollaron COBOL, Common Business Oriented Language. Diseñado para los negocios.
d) Nace LISP como primer lenguaje de computadoras desarrollado para escribir programas de inteligencia artificial. Creado por John McCarthy.
- 1961 a) De acuerdo a la revista Datamation IBM poseía el 80 % del mercado en 1961, cuando salió la serie.
b) El disco de almacenamiento 1301 de IBM es liberado, trabajaba con computadoras de la serie 7000. Máxima capacidad de 28 millones de caracteres y 1,800 R.P.M. de velocidad.
- 1962 a) El LINC (Laboratory Instrumentation Computer) ofrece el primer laboratorio de procesamiento de datos en tiempo real.
- 1963 a) Se define el estándar ASCII American Standard Code for Information Interchange que permite a diferentes máquinas el intercambio de datos.
- 1964 a) IBM anuncia su sistema 360.
b) Se crea la supercomputadora CDC 6600 diseñada por Seymour Cray, que efectúa hasta 3 millones de instrucciones por segundo.
c) Thomas Kurtz y John Kemeny crean BASIC, un lenguaje de programación fácil de aprender para sus estudiantes del Dartmouth College.
- 1965 a) Digital Equipment Corp. presenta la PDP-8, la primera computadora comercial exitosa clasificada como una minicomputadora. La PDP-8 costaba \$ 18,000, una quinta parte del precio de una pequeña mainframe IBM 360.
b) Se crea el primer lenguaje orientado a objetos Simula, escrito por Kristen Nygaard y Ole-John Dahl.
- 1966 a) Hewlett-Packard presenta su computadora dedicada a los negocios para propósitos generales la HP-2115 soportando BASIC, ALGOL, y FORTRAN.
- 1967 a) Fairchild Camera e Instrument Corp. construye el semiconductor hecho de metal oxidado para obtener un circuito que efectúa aritmética de 8 bits.
b) Seymour Papert diseña LOGO un lenguaje de computadora para niños.
- 1969 a) Xerox Corp. compra a Scientific Data Systems por \$ 1 billion.
b) El estándar RS-232-C para comunicación periférica entre la computadora y algunos dispositivos en serie.
c) Kenneth Thompson and Dennis Ritchie de AT&T Bell desarrollan el sistema operativo UNIX en una minicomputadora DEC.
- 1970 a) El Southern National Bank en Valdosta, Ga., instala el primer ATM.

1.1. HISTORIA

- b)* La comunicación computadora a computadora se expande cuando el departamento de defenza establece 4 nodos de ARPANET, the University of California Santa Barbara y UCLA, SRI International, y the University of Utah.
- 1971
 - a)* La primera noticia del microprocesador 4004 de Intel aparece.
 - b)* La Kenbak-1, es la primera computadora personal, diseñada por John V. Blankenbaker.
 - c)* El primer e-mail es enviado por Ray Tomlinson. A Tomlinson se le adjudica el uso del signo "@".
- 1972
 - a)* Hace su debut el microprocesador de Intel 8008.
 - b)* Hewlett-Packard anuncia la HP-35 como la regla de cálculo electrónica similar a una computadora.
 - c)* Nolan Bushnell presenta su compañía de video juegos Atari.
- 1974
 - a)* Investigadores de Xerox Palo Alto Research Center diseñan la primera work station con un mouse como dispositivo de entrada.
 - b)* Hewlett-Packard anuncia la HP-35 como la regla de cálculo electrónica similar a una computadora.
 - c)* Nolan Bushnell presenta su compañía de video juegos Atari.
- 1975
 - a)* Se libera la el kit de computador Altair 8800 basado en el microprocesador Intel 8080. Bill Gates y Paul Allen comprar BASIC como el lenguaje de software para Altair.
 - b)* Hewlett-Packard anuncia la HP-35 como la regla de cálculo electrónica similar a una computadora.
 - c)* Nolan Bushnell presenta su compañía de video juegos Atari.
- 1976
 - a)* Gary Kildall desarrolla CP/M, un sistema operativo para computadoras personales con microprocesadores de 8 bits.
- 1977
 - a)* Se libera la Commodore PET (Personal Electronic Transactor) la primera de varias computadoras personales.
 - b)* La Apple II otra computadora personal presentada en 1977.
 - c)* Tandy Radio Shack presenta a la TRS-80 vendio 10,000 unidades a un precio de \$ 599.
 - d)* El gobierno de los estados unidos adopta el método de cifrado de IBM DES (Data Encryption Standard).
- 1978
 - a)* La VAX 11/780 de Digital Equipment Corp. se coloca como la mejor minicomputadora de la época.
 - b)* El disco flexible de 5 1/4" fue presentado por Shugart Associates.
- 1979
 - a)* El microprocesador 68000 de Motorola se presenta como el más rápido de la época.
 - b)* John Shoch y Jon Hupp en Xerox Palo Alto Research Center descubren el primer "worm".
- 1981
 - a)* Seagate Technology crean el primer disco duro para microcomputadoras.

1.2. Definiciones básicas

1. ALGORITMO: Conjunto finito de instrucciones que realizan una tarea determinada. Generalmente tiene datos de entrada y datos de salida.
2. ARCHIVO: Son un conjunto de registros lógicos.
3. BIT:(dígito binario) un dígito binario, 0 o 1.
4. BYTE: Grupo de 8 bits.
5. BUFFERS: Memoria intermedia, una porción reservada de la memoria, que se utiliza para almacenar datos mientras son procesados.
6. BASIC: (BEGINNERS ALL PURPOSE SYMBOLIC INSTRUCTION CODE), Lenguaje de instrucciones simbólicas de propósito general para principiantes, esta disponible en modo compilador e interprete, siendo este ultimo el mas popular para el usuario circunstancial y para el programador principiante.
7. DIAGRAMA DE FLUJO: Es la representación gráfica de una sucesión de instrucciones de un programa que ejecuta un computador para obtener un resultado determinado.
8. CÓDIGO FUENTE: Programa en su forma original, tal y como fue escrito por el programador, el código fuente no es ejecutable directamente por el computador, debe convertirse en lenguaje de maquina mediante compiladores, ensambladores o interpretes.
9. CAMPO: Es el espacio en la memoria componente de un registro.
10. COMPILADOR: Programa de computadora que produce un programa en lenguaje de maquina, de un programa fuente que generalmente esta escrito por el programador en un lenguaje de alto nivel.
11. HARDWARE: Es la parte dura de una computadora.
12. SOFTWARE: Conjunto de programas, archivos, procesamientos y rutinas asociadas con la operación de un sistema de computadoras, es decir, la parte intangible de computador.
13. INFORMACIÓN: Es lo que se obtiene del procesamiento de datos.
14. PROGRAMA: Es una colección de instrucciones escritas en un lenguaje que indican a la computadora que debe hacer.
15. MEMORIA RAM: (RANDOM ACCESS MEMORY), memoria de acceso aleatorio cuyo contenido permanecerá presente mientras el computador permanezca encendido.
16. MEMORIA ROM: Memoria de solo lectura. Chip de memoria que solo almacena permanentemente instrucciones y datos de los fabricantes.
17. REGISTRO: Es un grupo de campos relacionados que se usan para almacenar datos acerca de un tema.
18. PSEUDOCODIGO: es el algoritmo escrito en español que describe lo que hace un programa.
19. SUBROUTINA: Programa (conjunto de instrucciones), que desde otro programa se pueden llamar a ejecución, también se conoce como Procedimiento o subprograma.
20. FUNCIÓN: En programación, una rutina que hace una tarea particular. En general regresa un valor como resultado.

1.2. DEFINICIONES BÁSICAS

21. **RUTINA:** Es el conjunto de instrucciones dentro del mismo programa, que se puede llamar a ejecución desde diferentes partes del mismo programa.
22. **INTERFAZ:** Una conexión e interacción entre hardware, software y usuario, es decir como la plataforma o medio de comunicación entre usuario o programa.
23. **ALMACENAMIENTO VIRTUAL:** Es una técnica que simula más memoria que la que realmente existe y permita a la computadora ejecutar varios programas simultáneamente, sin importar su tamaño.
24. **PERIFERICOS:** cualquier dispositivo de hardware conectado a una computadora.
25. **INSTRUCCION O SENTENCIA:** Conjunto de caracteres que se utilizan para dirigir un sistema de procesamiento de datos en la ejecución de una operación .