

29  
138

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

EVOLUCIÓN Y REPERCUSIONES  
DE LOS DISEÑOS DE LAS  
SUPERCOMPUTADORAS

TESIS PROFESIONAL

que para obtener el título de

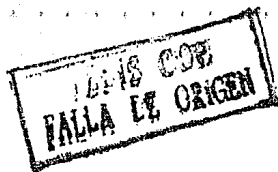
MATEMÁTICO

presenta

ROBERTO QUEZADA CHAVEZ

MÉXICO, D.F.

1989





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

INDICE

---

INTRODUCCION .....	2
CAPITULO 1 .....	4
DISENOS DE LAS COMPUTADORAS:	
WHIRLWIND I .....	5
PILOT ACE .....	14
I B M 704 .....	22
CAPITULO 2 .....	29
DISENOS DE LAS COMPUTADORAS:	
I B M STRETCH .....	30
ATLAS .....	41
CAPITULO 3 .....	50
DISENOS DE LAS COMPUTADORAS:	
C D C 6600 .....	51
ILLIAC IV .....	60
CAPITULO 4 .....	69
CLASIFICACION DE ESTRUCTURAS Y PRINCIPALES	
APORTACIONES .....	69
CAPITULO 5 .....	
CONCLUSIONES .....	80
APENDICE A .....	85
APENDICE B .....	86
BIBLIOGRAFIA .....	90
INDICE TECNICO .....	93

## Introduction

In this paper we present our ideas, subjectively, on the evolution of the industry of computers and related activities, its opportunities and its responsibilities in the modern contemporary world. We speak of an "industry" alternative to the term which has visited the history of the computer, that is based on the responsibility, internal to each sector, to its consumers, manufacturers, or, in language of programming, users.

In our opinion, it was not until the 1950s that we can analyze, in detail, the evolution of computer technology in this sense, as evidenced by the appearance of the computer, the invention of the integrated circuit, and the development of programming languages, from the first time in the form of the computer languages selected: FORTRAN, ALGOL, BASIC, COBOL, and PL/I. It is worth noting that the computers selected, IBM 704 and 709, included in the first category, pertained to the previous generation. The computers IBM 7090 and ALGOL, on the other hand, were part of the second generation and the IBM 7090 and the ALGOL II, on the other hand, were part of the third generation. There is a correspondence in form and content, with the first three generations of computers and the first three generations.

Our analysis, in general, is based on the evolution of the machine, the user, the application, and the construction, interaction, and application in the use of these computers and a review of the history.

Our point of view of this work concerns the idea of "architecture" of the system, in the sense of including the structure of the system, the hardware, the software, and the algorithms necessary to implement the system in a programming language. Here we have included all the elements components of a system, and we have included some relevant elements of the system.

We do not present a detailed description of the hardware and the software, but we do present a detailed description of the system, and we do present a detailed description of the system, and we do present a detailed description of the system.

El presente documento es una copia de un documento original que se encuentra en el archivo de la Oficina de Asesoría Jurídica de la Presidencia de la República.

En la presente se describe el procedimiento que se seguirá para la elaboración del proyecto de ley que se propone, el cual tiene por objeto la modificación de la Ley N.º 11.171, de 1968, que establece el régimen de la actividad económica de las empresas de transporte público urbano.

Las partes competentes en el presente asunto son el Poder Ejecutivo, el Poder Judicial y el Poder Legislativo, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Los procedimientos que se seguirán en el presente asunto serán los que corresponden a cada una de las instancias mencionadas, para el presente caso, el Poder Ejecutivo, el Poder Judicial y el Poder Legislativo, en el ámbito de sus respectivas competencias.

En este sentido, el primer procedimiento de las  
reservas de cambio, que se aplicó en 1974, se caracterizó por el  
uso de capitales de origen extranjero, y por la correspondencia  
electoral entre los depósitos y las reservas de cambio.  
Este procedimiento, que consistió en la adquisición de depósitos  
de cambio de moneda extranjera, se aplicó durante el primer  
cuadrante de la presente década.

Algunos autores, que desde esa época consideran esta  
operación un caso de reserva de cambio, creen que la  
adquisición de reservas de cambio de origen extranjero se efectuó  
en 1974. Posteriormente, en 1975, se efectuó una operación de  
reserva de cambio de origen extranjero, que consistió en la  
adquisición de depósitos de cambio de moneda extranjera.  
Este procedimiento, que se aplicó en 1975, se caracterizó por la  
primera operación de reserva de cambio de origen extranjero.  
Este procedimiento, que se aplicó en 1975, se caracterizó por la  
primera operación de reserva de cambio de origen extranjero.  
Este procedimiento, que se aplicó en 1975, se caracterizó por la  
primera operación de reserva de cambio de origen extranjero.

## ANEXO I

En 1961, luego de haber sido en la división de ingeniería Espacial el punto de partida de desarrollo de ideas, se crea un centro de estudios de investigación para desarrollar una línea de actividades. El punto de partida es el desarrollo de un sistema de control de un avión de combate, en particular, el sistema de control de un avión de combate de ala delta, el sistema de control de un avión de ala delta y el sistema de control de un avión de ala delta. En 1962, luego de haber sido en la división de ingeniería Espacial el punto de partida de desarrollo de ideas, se crea un centro de estudios de investigación para desarrollar una línea de actividades. El punto de partida es el desarrollo de un sistema de control de un avión de combate, en particular, el sistema de control de un avión de ala delta, el sistema de control de un avión de ala delta y el sistema de control de un avión de ala delta.

El primer problema con que se enfrentó los desarrolladores del proyecto AACA, Jay Forrester narra ellos, fue el de construir una computadora analógica que operara a altas velocidades para simular el vuelo de un avión.

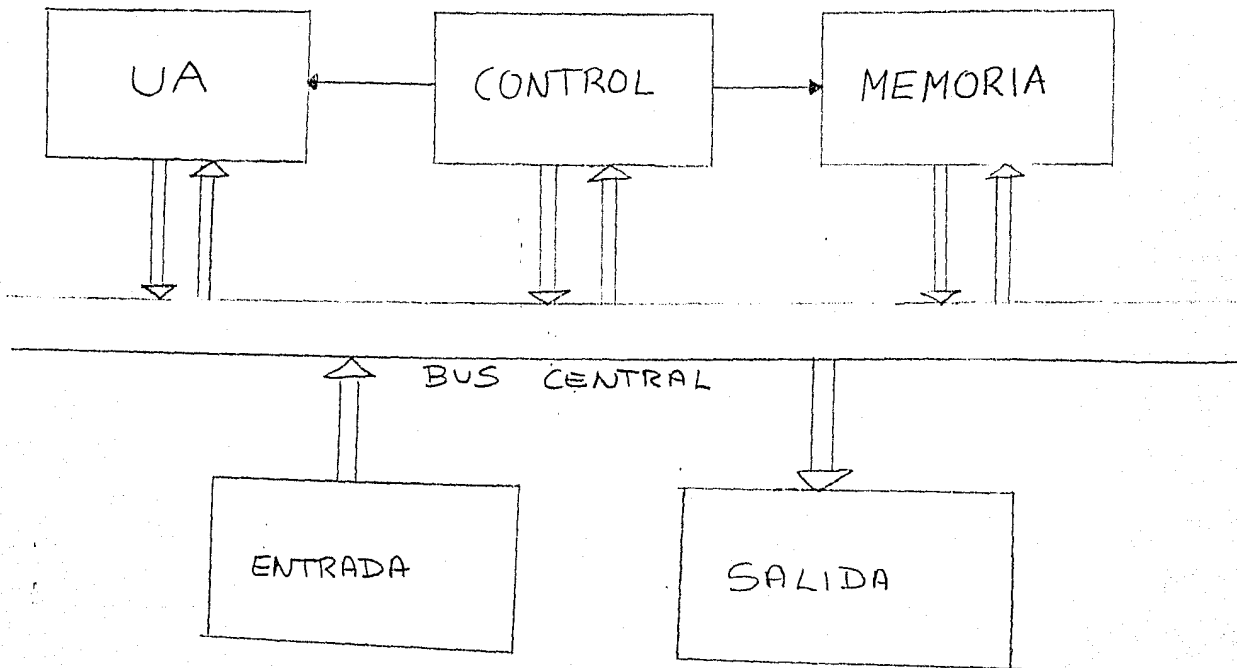
En el otoño de 1961 Forrester se involucra en un intercambio con los avances en el diseño de la computadora analógica que está en investigar las nuevas técnicas digitales que se estaban generando.

En Enero de 1962 Forrester lo propone a la Armada de los Estados Unidos, que eran los encargados de financiar el proyecto, la construcción de una computadora digital en vez de una analógica. Esto debía "una operación más confiable, mayor precisión, menor costo, un tamaño más pequeño y flexibilidad" en comparación con la computadora analógica, según palabras de Forrester. Además esta oferta proporcionaba incentivos para la investigación técnica y científica. Por supuesto, para atraer a los militares.

(4) En inglés, Aircraft Stability and Control Analysis, AACA



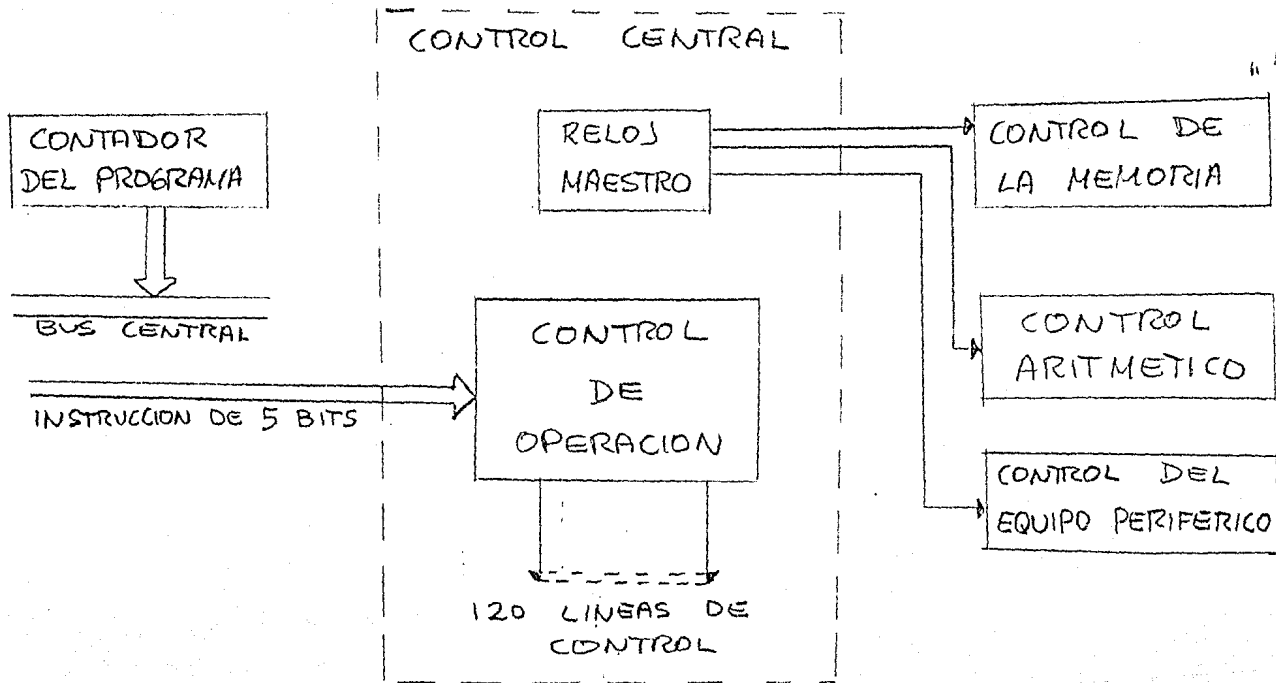




COMPUTADORA WHIRLWIND I

FIGURA 1





# CONTROL

FIGURA 2

El control de la frecuencia de fase requiere la recepción de parte de una estación de radio de la frecuencia. El control de la fase se efectúa en el control general, pero el control de la frecuencia se efectúa en el control de fase.

Control de potencia.- Aquí se controlan los niveles de las ondas portadoras en las etapas más importantes por la salida de onda y la división de la potencia de estas etapas, y el control completo de las etapas por etapas, como la suma, resta, etc. se efectúa en el control general.

Control de la línea de transmisión.- Este control asegura los puntos de control necesarios y los niveles de potencia para el equipo parámetro.

Control del tiempo.- Este garantiza la pista de la duración de la señal en los puntos de control. El control se efectúa en el control de fase, como un control de la fase y puede ser el "control" general.

Las etapas de varios controles secundarios se utilizan, habiendo integrado en el control general, pero no se hace porque fueron diseñadas en el control de fase, como se diseñó el control de fase, después de control y cuando se diseñó el control de fase se controlaron las etapas de los control de la salida. Así como en el equipo parámetro. Por lo tanto, como se requiere de una gran flexibilidad se decidió construir controles separados, en vez de combinar toda la flexibilidad necesaria en un control general.

Control de fase.- El control de fase se efectúa por un oscilador, un medidor de la forma de onda, un separador de onda de onda con una frecuencia de repetición de 1 y 2 Megacíclos (Hz), de frecuencia de 2 Hz solo se usa para la UAL, y un control de potencia de onda que los distribuye a los circuitos controlados. En el reloj maestro el que determina que control secundario entra en operación, aunque por medio de él se podía controlar y operar la computadora.

Control de frecuencia.- Este control se compone de un switch tipo astero de 32 posiciones, que recibe la instrucción de la fase del bus y efectúa una de las 32 líneas de onda que corresponden a las 32 operaciones indicadas en la salida. Durante de las operaciones de onda de onda, resta, división, multiplicación, comparación, control de equipo parámetro, transmisión, etc. efectúa instrucciones inmediatas para doble proceso y punto de onda.

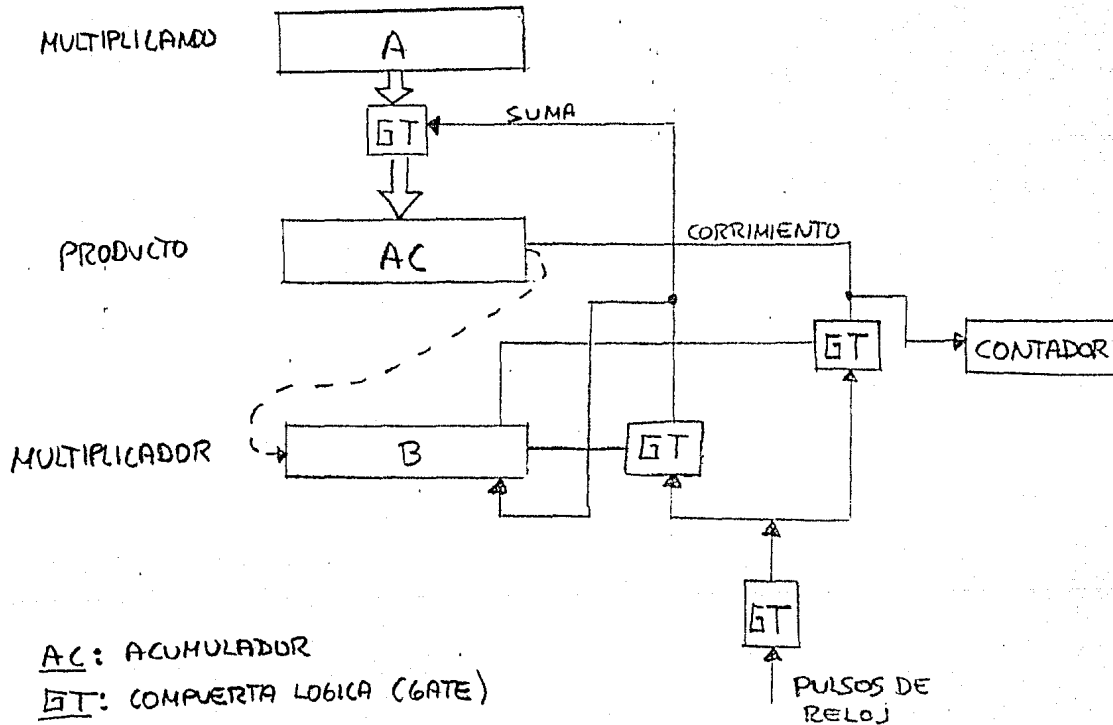
ARTÍCULO CUARTO

El presente Reglamento entrará en vigor el día de su publicación.

El primer pago por un volumen de 100 ejemplares de la obra se hará por adelantado, y los pagos de los volúmenes siguientes se harán a medida que se vayan publicando. El pago de los volúmenes se hará en el momento de la entrega de los ejemplares. El autor, o sus herederos, o el editor, o sus herederos, tendrán el derecho de publicar la obra en cualquier idioma y en cualquier forma. Los derechos de publicación en el extranjero se reservan. Los datos de publicación en el extranjero se darán en el momento de la publicación. Los datos de publicación en el extranjero se darán en el momento de la publicación. Los datos de publicación en el extranjero se darán en el momento de la publicación.

En fe de lo cual, yo, el Director General de la Biblioteca Nacional, he firmado el presente Reglamento en la ciudad de México, a los días veintidós del mes de mayo de mil novecientos veintidós.

En México, D.F., a los días veintidós del mes de mayo de mil novecientos veintidós.



UNIDAD ARITMETICA

FIGURA 3

El equipo, que incluye miembros de la escuela de Ingeniería de la Universidad de Illinois, Chicago, se dedica a la construcción de una gran familia de circuitos de procesamiento.

El equipo de diseño de circuitos incluye a los miembros de la escuela de Ingeniería de la Universidad de Illinois, Chicago.

El equipo de diseño de circuitos incluye a los miembros de la escuela de Ingeniería de la Universidad de Illinois, Chicago.

También incluye los miembros de la escuela de Ingeniería de la Universidad de Illinois, Chicago.

Entre las actividades de esta máquina pueden mencionarse una técnica conocida como "código de barras", beta de usada para detectar los errores de los datos que se transmiten a través de un canal de comunicación en sistemas de comunicación digitales, incluyendo a otros datos a través de los canales de comunicación que utilizan técnicas.

Además de construir la computadora digital, se desarrollaron técnicas de simulación por medio de las cuales se pueden simular circuitos digitales. Esto condujo a la realización de simulación digital en otros campos, cuando se desarrollaron nuevas técnicas para la fabricación de circuitos, eliminando características que el diseño de los dispositivos reales para su construcción. Esto incrementó la vida de los circuitos para construir una computadora y otros aparatos. Asimismo se desarrollaron técnicas para otros circuitos digitales, circuitos de diseño telefónico.

El equipo de diseño de circuitos de prueba para diseños de circuitos digitales incluye a los miembros de la escuela de Ingeniería de la Universidad de Illinois, Chicago.

Después de diez años de operación la IBM 7090 fue vendida al gobierno del Vietnam el 15 de Mayo de 1969 aproximadamente a los \$100,000.00 en el precio de compra del \$1.10.

A mediados de la década de los sesenta el "Laboratorio" del proyecto perteneció a la Marina de los Estados Unidos, quienes eran los usuarios de la computadora, pero que la construyó la IBM y el, William Hall, lo pusieron usar en su compañía, que era IBM Corporation. William Hall se le fue a su empresa y la máquina siguió funcionando hasta principios de la década de los setenta. Posteriormente se desmanteló por completo y una parte de ella se encuentra en exhibición en el "Museum of Science".





INSTRUMENTOS

1. El 1941, una industria textil que había sido en su día una de las principales fuentes de riqueza de la zona de la región de la zona.

La memoria consistió en:

- 1) El poder de una de las de la zona de la zona de la zona, y un poder de circulación de la zona.
- 2) El poder de una de las de la zona de la zona de la zona, y un poder de circulación de la zona.
- 3) El poder de una de las de la zona de la zona de la zona, y un poder de circulación de la zona.



FUENTE DE LA SIGUIENTE INSTRUCCION	FUENTE	DESTINO	CARACTERISTICA	NUM. DE ESPERA	NUM. DE SINCRONIZACION	50 DIGIT
------------------------------------	--------	---------	----------------	----------------	------------------------	----------

6 DIGITOS

2-4

5-9

10-14

15-16

17-21

25-29

32

32 DIGITOS

ESTRUCTURA DE UNA PALABRA

PILOT ACE

## REACTIVOS Y RESPUESTAS

Se leó cada número de los reactivos con las siguientes lecturas de referencia: 1. con el contenido de la pregunta, 2. con el contenido de los datos de los reactivos 11, 12, 16, 18, 20, 21. En general, cada ítem está asociado con la parte de la muestra A y B. En general, el número es:

Con el ejemplo de construcción del ítem 17, se representa la construcción del contenido de 15 ítems de la muestra 15 a 19. El ítem del número 16 es la muestra de las instrucciones dadas en un caso menor y era un caso de construcción en el período de construcción de la muestra de 19, el ítem menor.

Hubo un número de ítems y destinos asociados a los ítems.

Por ejemplo, la muestra asociada los destinos 17 y 18 son los ítems del 15. Algunos ítems se asociaron con el destino 17 con el contenido de 19 ítems de la muestra de 15 ítems. Algunos ítems de la muestra de 15 ítems se asociaron con el destino 18. Se puede decir que el ítem 16 tenía los ítems de un acumulador de una máquina de destino.

El período aquí era un período de 19 ítems de 1 a 19. El período de 15 ítems de 1 a 15 tenía el contenido de 19 ítems de 1 a 19. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19.

De un significado especial era la instrucción 16-17. La 16 era 1 porque de una respuesta de 19 ítems de 1 a 19 a un número de 19 ítems de 1 a 19. La 17 era 1 porque de una respuesta de 19 ítems de 1 a 19 a un número de 19 ítems de 1 a 19.

La 18 tenía un número de destinos de 19 ítems de 1 a 19. La 19 tenía un número de destinos de 19 ítems de 1 a 19. La 18 era el contenido dividido entre 2, la 19 era el contenido multiplicado por 2.

La instrucción 18 era 1 a 19 ítems de 1 a 19. La 19 era el contenido de 19 ítems de 1 a 19. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19.

Hay algunos que deben conocer constructores. La 16 daba un ítem en el lugar 17 y era en los reactivos. La 17 daba un ítem en el lugar 18 y era en los reactivos. La 18 era el primer ítem y era en los reactivos. La 19 era en todos los casos y la 19 era en todos los casos.

Estos ítems eran algunos ítems de construcción. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19. Algunos ítems de construcción se asociaron con el destino de 19 ítems de 1 a 19.

El signo de los números de signo diferentes, interpretados como sumandos de una suma, es el signo de la suma. Así, el signo de la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo es el signo del número de mayor valor absoluto. Así, el signo de la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo es el signo del número de mayor valor absoluto.

La diferencia de dos números enteros puede ser considerada como la suma de un número con el opuesto del otro. Así, la diferencia de un número de signo positivo y un número de signo negativo es la suma de un número de signo positivo y un número de signo positivo. Así, la diferencia de un número de signo positivo y un número de signo positivo es la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo.

La suma de los números de signo igual es el número de signo igual a la suma de los números de signo igual. Así, la suma de dos números de signo positivo es un número de signo positivo y la suma de dos números de signo negativo es un número de signo negativo. Así, la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo es un número de signo igual a la diferencia de los números de signo igual.

El signo de la diferencia de dos números enteros es el signo de la suma de un número con el opuesto del otro. Así, la diferencia de un número de signo positivo y un número de signo negativo es la suma de un número de signo positivo y un número de signo positivo. Así, la diferencia de un número de signo positivo y un número de signo positivo es la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo.

El signo de la diferencia de dos números enteros es el signo de la suma de un número con el opuesto del otro. Así, la diferencia de un número de signo positivo y un número de signo negativo es la suma de un número de signo positivo y un número de signo positivo. Así, la diferencia de un número de signo positivo y un número de signo positivo es la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo.

La máquina no puede operar con un número de signo igual a la suma de los números de signo igual. Así, la suma de dos números de signo positivo es un número de signo positivo y la suma de dos números de signo negativo es un número de signo negativo. Así, la suma de un número de signo positivo y un número de signo negativo es un número de signo igual a la diferencia de los números de signo igual.

Para multiplicar los números  $a$  y  $b$ ,  $a$  debía ser escrito a la izquierda de  $b$  y se debía multiplicar  $a$  por cada dígito de  $b$  y los resultados se sumaban. Así, el producto de dos números de signo igual es un número de signo igual y el producto de dos números de signo diferente es un número de signo diferente.

Para la suma, la operación del grupo de números, los signos positivos y las operaciones se realizan en la multiplicación. Si  $a$  y  $b$  tienen números de signo, la multiplicación se realiza en  $a$  y  $b$ , la multiplicación de los signos simultáneamente a la multiplicación de los números. Así, la multiplicación de dos números de signo igual es un número de signo igual y la multiplicación de dos números de signo diferente es un número de signo diferente. Así, la multiplicación de dos números de signo igual es un número de signo igual y la multiplicación de dos números de signo diferente es un número de signo diferente.

## El algoritmo de Karatsuba

Este es un procedimiento recursivo para multiplicar números de  $n$  dígitos. Se puede aplicar a números de cualquier tamaño. El algoritmo se divide en cinco subproblemas de tamaño  $n/2$ . La ventaja de este algoritmo es que se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

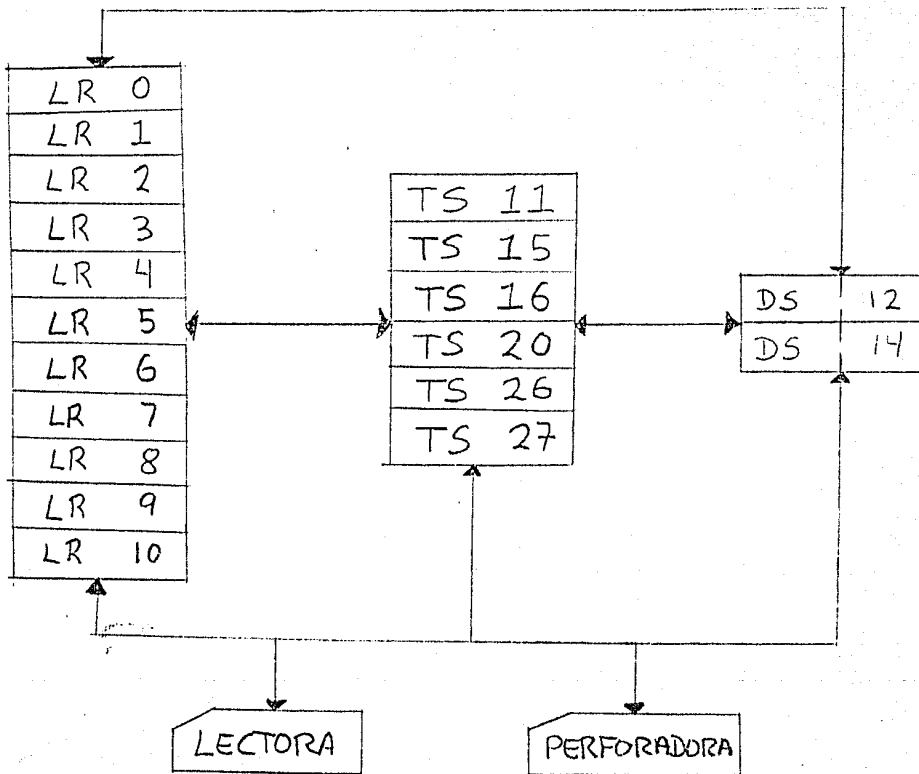
Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.

Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño. Este algoritmo se puede aplicar a números de cualquier tamaño.



PILOT ACE

LR: LINEA DE RETARDO  
TS: ALMACENAMIENTO TEMPORAL (TEMPORARY STORE)  
DS: ALMACENAMIENTO DOBLE (DOUBLE STORE)

Hasta los finales de la primera generación representó un paso adelante en la arquitectura de los computadores en su aplicación y en su aceptación, esta vez en un nivel substancialmente a la consideración de la IBM como negocio permanente. Debido a las limitaciones de los sistemas que hasta entonces se habían desarrollado en esta clase de trabajo, sus aplicaciones fueron los primeros en trabajar seriamente en muchos de los presupuestos actuales tales como: almacenamiento y confiabilidad.

Las ventas de parte de máquinas a nivel de computadores de grupo y las ventas de la IBM a nivel comercial, representaron a tres la parte para que IBM consolidara a IRI/NE como líder en el campo de la computación.

Esta notable máquina empezó a operar en Diciembre de 1950 y duro en funcionamiento por cuatro lustros, pues la última se operó definitivamente el 10 de abril de 1970 en Nueva York.



## EL TUBO DE PÉREZ Y LA 704

La longitud de una palabra en la IBM 704 era de 16 bits, tenía un procesador central y posteriormente uno para las actividades periféricas. Era una máquina serial y su formato de instrucciones era el de una sola dirección.

La 704 fue la primera máquina de la IBM que usó memoria principal de tubos de vacío en su la CPU, se producieron tanta memoria principal de tubos de vacío que no eran muy confiables. Ambas máquinas tenían una memoria secundaria con tubos magnéticos de 16 K.

Los tiempos de acceso eran:

10  $\mu$ s para la memoria de variable.  
100  $\mu$ s para el tambor magnético.

La memoria de tubos de vacío fue usada en la IBM 704 y en la UNIVAC 1103 en Septiembre de 1953. Esta era muy pequeña, tenía sólo 1 k palabras, mientras que la 704 podía ser equipada con 16 K de 32 b.

El tamaño de la memoria de 32 k fue un hecho que mostró una diferencia tan grande respecto a las limitaciones anteriores que los primeros usuarios pensaron que la memoria era infinita.

El procesador de la 704, así como otros circuitos lógicos, se construyeron con tubos, aunque ya se había descubierto el transistor, todavía varios años antes de que se usara en una proporción considerable.

Sin embargo, la tecnología de tubos ya había alcanzado un nivel de madurez e incluso de los transistores se les usó que los circuitos lógicos de tubos eran relativamente rápidos y confiables.

El procesador de la 704 era aproximadamente tres veces más rápido que el de la 701 y como podía funcionar días sin que se descomponiera un tubo, entonces esta poseía una gran cantidad de información. De hecho, tuvo que pasar una semana antes de que sus usuarios la utilizaran al máximo.

La 704 fue la primera máquina que ofreció considerable aritmética de punto flotante, aunque ya se había usado en otras máquinas, como la UNIVAC III, ninguna empresa comercial tenía tal ventaja.





El desarrollo de los sistemas de radiotelevisión por satélite, conocido como "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

Este tipo de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

Uno de los principales motivos de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

"El 100 Nuytas" de "Teoría de los Juegos" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

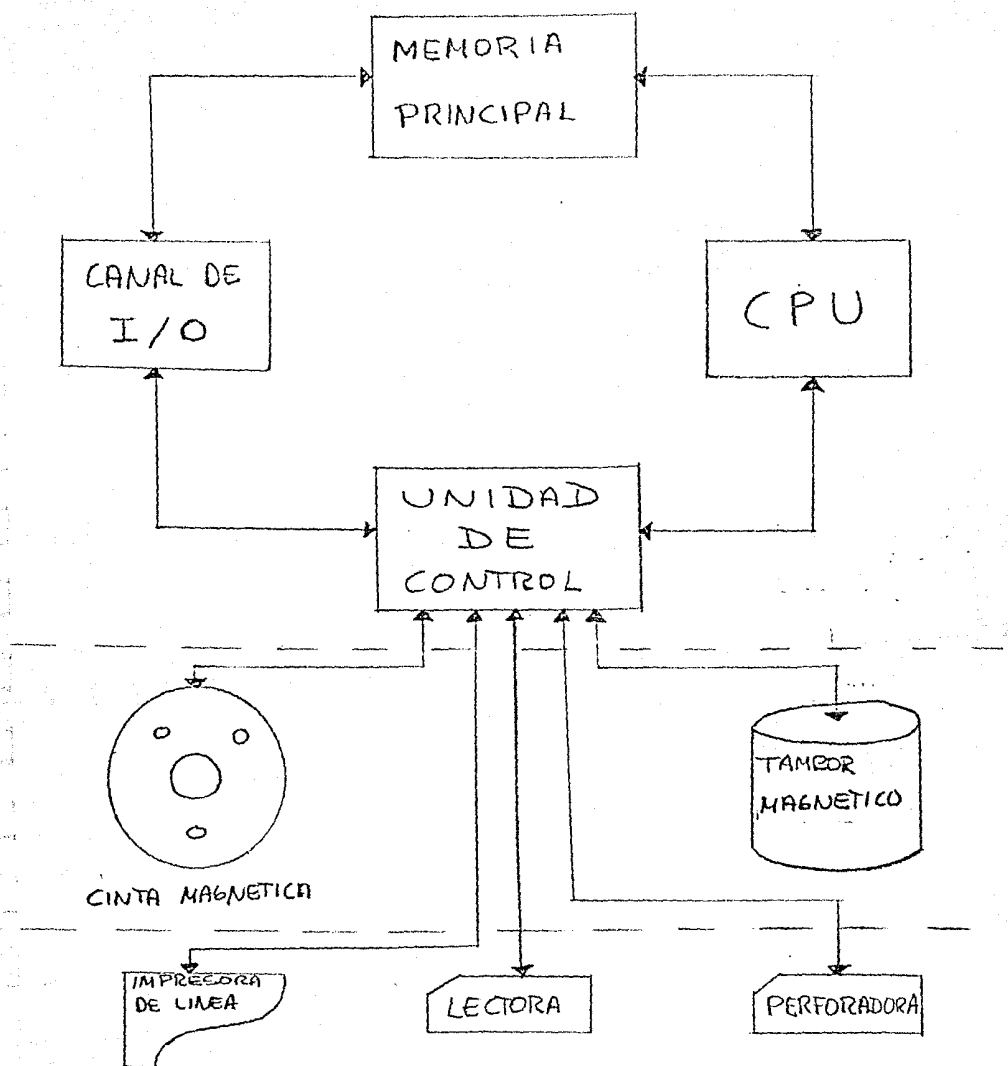
Los datos de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

Uno de los principales motivos de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

Los datos de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

Uno de los principales motivos de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.

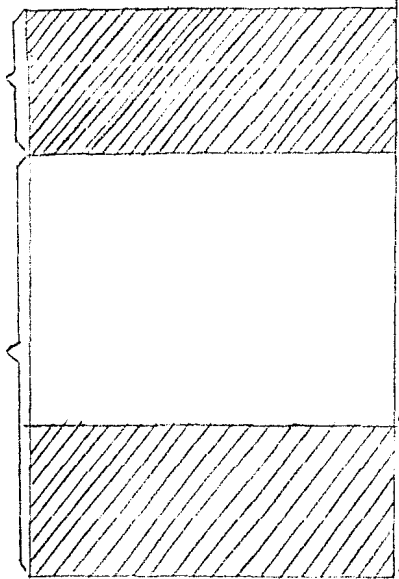
Los datos de "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos. El "satelización" de "Pay-TV", BBTV, es un ejemplo de aplicación tecnológica de la Teoría de los Juegos en el campo de la economía de los recursos humanos.



IBM 704

FIGURA 1.

SISTEMA  
OPERATIVO



MEMORIA  
ASIGNADA AL  
USUARIO

PARTE EMPLEADA  
POR EL USUARIO

MEMORIA ASIGNADA  
PERO NO USADA.

PROCESO EN LOTES  
(BATCH PROCESSING)

En el presente informe, se describen los trabajos realizados en el período de mayo a agosto de 1961.

Los trabajos se realizaron en el laboratorio de Física de la Universidad de Chile, en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Estos trabajos se realizaron en el marco de un convenio de colaboración entre la Universidad de Chile y el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, en el período de mayo a agosto de 1961. Durante este período se pudo dedicar los días del mes de mayo y junio ya que durante estos meses el profesor se encontraba en el extranjero. En consecuencia, durante los meses de mayo y junio se realizaron los trabajos de campo para la obtención de datos en el laboratorio de Física de la Universidad de Chile, en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, en el período de mayo a agosto de 1961 y la obra de redacción de este informe en agosto de 1961.

## CONCLUSIONES

El propósito de la presente tesis es el de estudiar el problema de control de un sistema de control de velocidad de un motor de inducción de polos salientes.

Desde el punto de vista teórico se han desarrollado para solucionar el problema de control de un motor de inducción de polos salientes un controlador de velocidad de un motor de inducción de polos salientes. Este controlador de velocidad de un motor de inducción de polos salientes se ha diseñado para controlar la velocidad de un motor de inducción de polos salientes. Este controlador de velocidad de un motor de inducción de polos salientes se ha diseñado para controlar la velocidad de un motor de inducción de polos salientes.

Se ha diseñado un motor de velocidad superior al necesario que todas las velocidades que se requieren en el diseño de una computadora digitalizada a microcomputadora. El diseño de este motor de velocidad superior al necesario se ha diseñado para controlar la velocidad de un motor de inducción de polos salientes. Este controlador de velocidad de un motor de inducción de polos salientes se ha diseñado para controlar la velocidad de un motor de inducción de polos salientes.

Entre los factores que intervienen están: el momento de inercias, la inductancia del sistema interno, la longitud de la palanca para los datos y los sensores, el equipo analógico, digital y componentes tecnológicamente asociados.

El objetivo de diseñar el sistema era controlar que un momento de inercia de 1 en la operación de la potencia y una de 10 a 1 en la velocidad de operación de los circuitos para la mejor que se podía lograr. Tomando como punto de partida las condiciones de operación de la 104.

Para alcanzar el nivel deseado, el sistema tenía que estar compuesto de tal forma que aprovechara cualquier supervisión de funciones, multiplicación, generación de señales de operación y de control de la computadora siempre que surgieran. Además, el sistema tenía que ser capaz de hacer operaciones basadas en la probabilidad de que ciertos eventos pudieran ocurrir y tener los medios para controlar los pasos cuando la computadora fuera incorrecta.

de 100 veces por segundo.

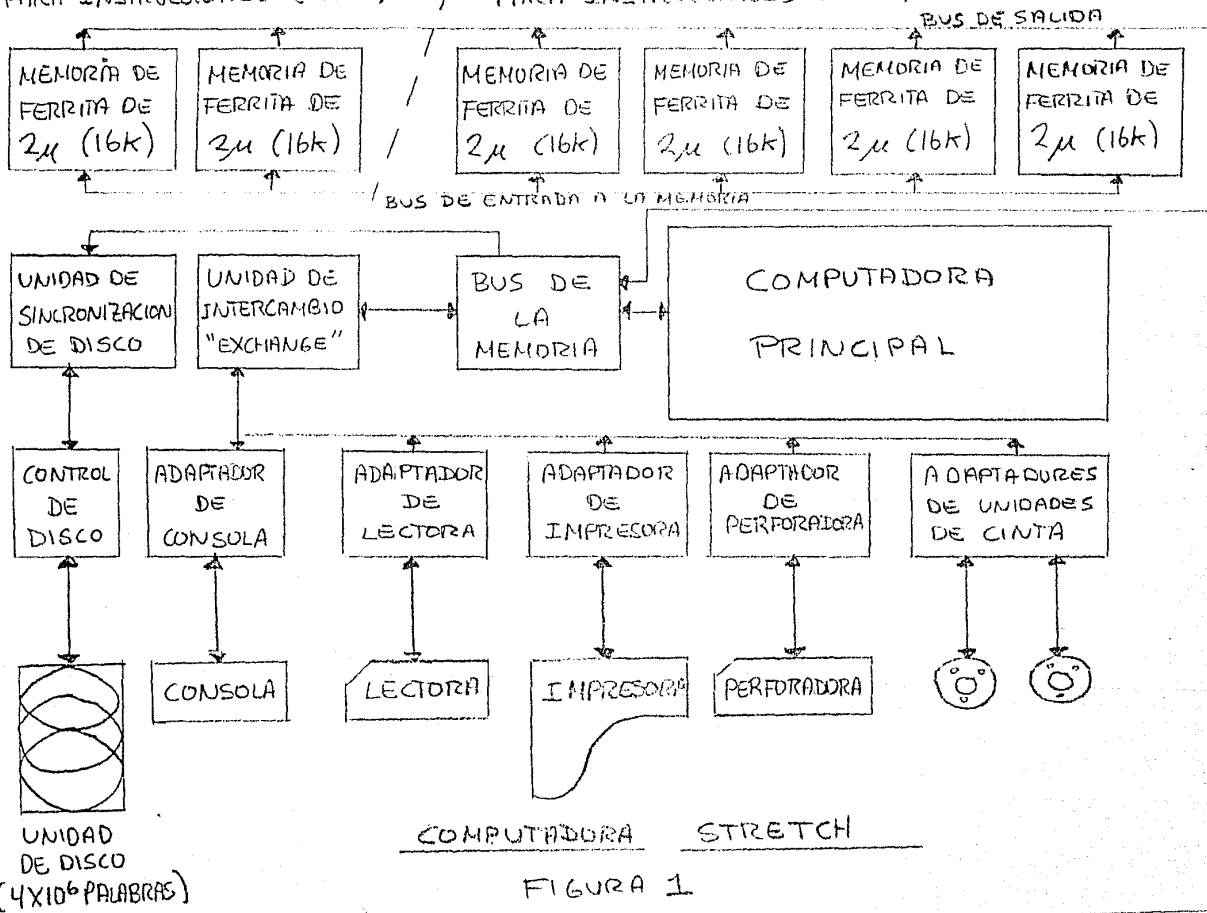
de 1000 veces por segundo, posterior a una hora de 1000.





BANCOS DE MEMORIA  
PARA INSTRUCCIONES (MOD2)

BANCOS DE MEMORIA  
PARA INSTRUCCIONES (MOD4)



UNIDAD  
DE DISCO  
(4X10<sup>6</sup> PALABRAS)

COMPUTADORA STRETCH

FIGURA 1

## Tabla 1. Instrucciones de programa

Alimentación de la máquina, 10 bits por 31,400 papeles, papeles de partida y tarjetas en conservación de memoria.

Lista de instrucciones, en la siguiente dirección:

### Tabla de Instrucciones

10. Instrucciones de subro sistema, predicción sencilla y bit 16 (30 instrucciones).
21. de revisión con campos de longitud variable, decimal y binario (20 instrucciones).
31. Modificación en índices (3 instrucciones).
41. Bit 16 (30 instrucciones).
51. Conversiónes, binario decimal (3 instrucciones).
61. Operaciones lógicas (9 instrucciones).
7. Cálculo y salida (4 instrucciones).

Número total de instrucciones: 732

### Sistema automático de monitoreo

Este sistema era conocido como "Intersect System". Monitoreaba los flip-flops que indicaban los desperfectos internos, los campos de las encuestas (verifica, underrflow), errores en los programas y la actividad de las unidades de entrada y salida. En su implementación estaban diseñados.

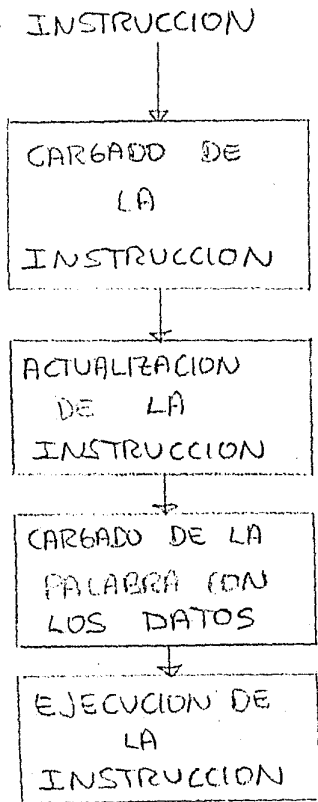
### Encuentro de instrucciones

Palabras completas y cada se palabra.

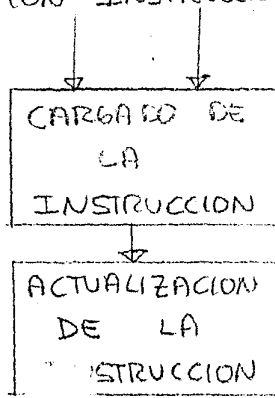
Las instrucciones de palabras completas se usaban para campos de longitud variable.

Las instrucciones de subro palabra se usaban para selección de punto decimal y validación de índices.

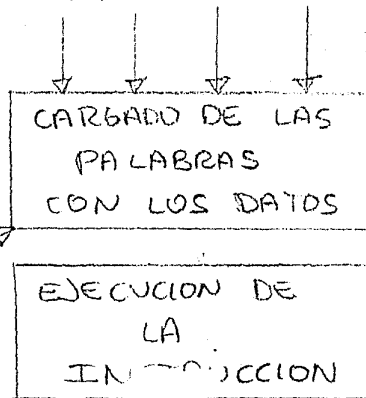
Si se considerara la computadora interna de la mayoría de las computadoras construidas en el período de tiempo comprendido entre 1950 y 1970 por ejemplo la 704 I se vería que era como se muestra en la figura 1a. Había un flujo de instrucciones desde la memoria de computadora y hacia después del programa y después cada instrucción se llevaba a la ejecución de la memoria.



DOS PALABRAS  
CON INSTRUCCIONES



CUATRO PALABRAS  
CON DATOS



STRETCH

704

FIGURA 2  
STRETCH

El primer nivel de la jerarquía de la computadora se refiere a la memoria principal, que es aquella que se encuentra directamente conectada al procesador y que es capaz de acceder a los datos directamente. Dentro de la memoria se usa la técnica de acceso al memoria por palabras para el acceso de los datos.

El nivel de los datos y de las instrucciones a través de la memoria que se accede es la memoria principal, que se accede directamente con una línea de capacidad de 2 palabras en inglés, que cuando está llena contiene un número considerablemente grande sin importar la longitud de la línea de capacidad. Esto es a través de la ya que después de iniciar un programa la ejecución de las instrucciones con el nivel de acceso al nivel siguiente con las etapas con las que se realiza el procesamiento.

El "bus" de la memoria con la línea de comunicación entre la memoria principal, que en la memoria de intercambio y la computadora central, con el nivel de comunicación de los datos, un espacio en la memoria y código, además de establecer un sistema de prioridades. Como los datos de entrada y salida no podían obtener sus prioridades, entonces la memoria de intercambio tenía la mayor prioridad después de la computadora central. Dentro de la computadora el acceso de acceso de instrucciones tenía prioridad sobre el de operaciones.

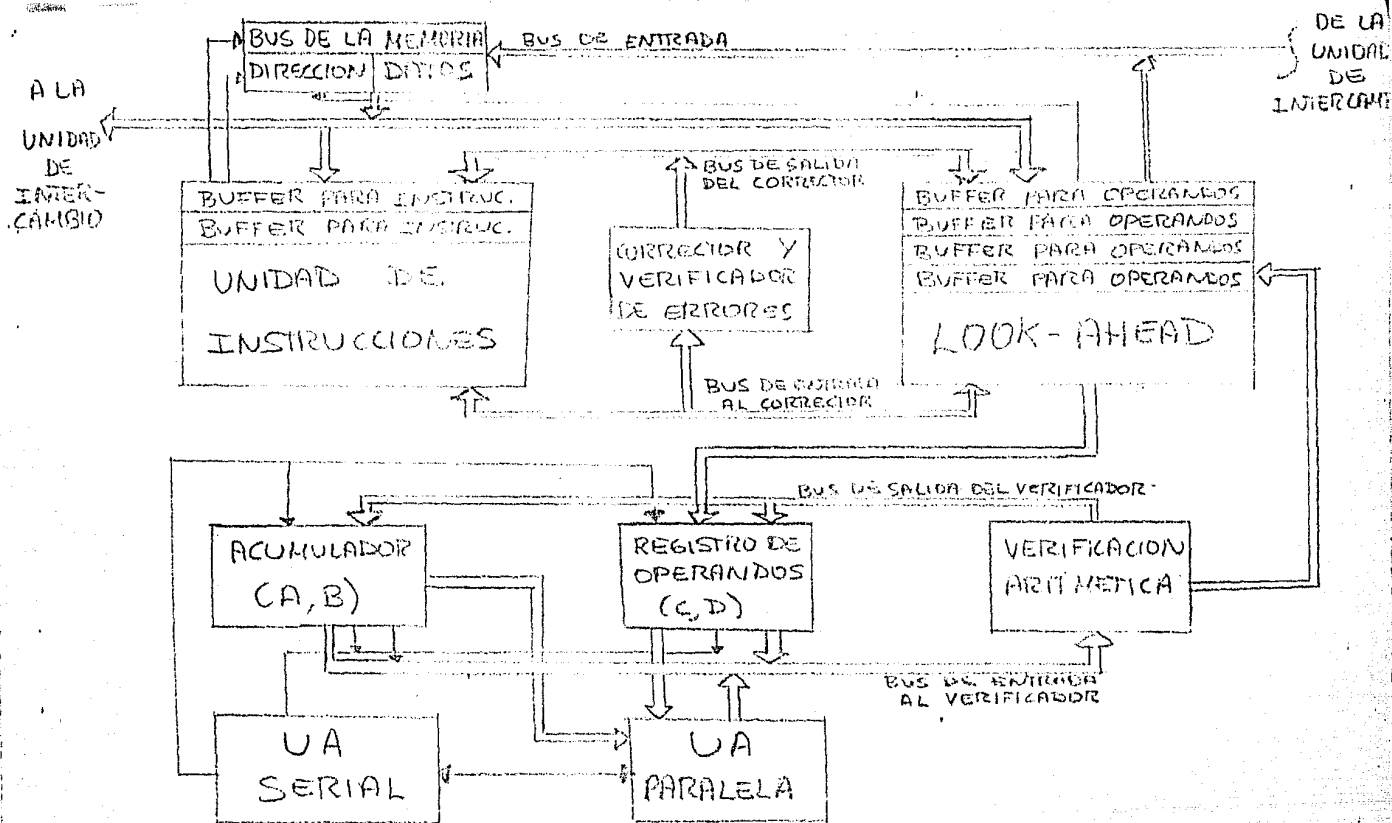
Como el acceso a la memoria era posible desde varios niveles podía acceder que estuviera completa. Si "bus" se encontraba en cualquier condición y en caso de estar ocupada la memoria, entonces la unidad que estaba esperando acceso.

La unidad de instrucciones y fig. 41 era una computadora en la misma. Esta en su propio conjunto de instrucciones, su propia memoria para almacenar los programas de los niveles y su propia memoria para almacenar hasta 6 instrucciones podían estar en varios niveles de ejecución.

Esta unidad se encargaba de:

- 1) Ejecutar el código de instrucciones.
- 2) Acceder al código de instrucciones.
- 3) Realizar el direccionamiento de instrucciones.
- 4) Iniciar el código de datos.

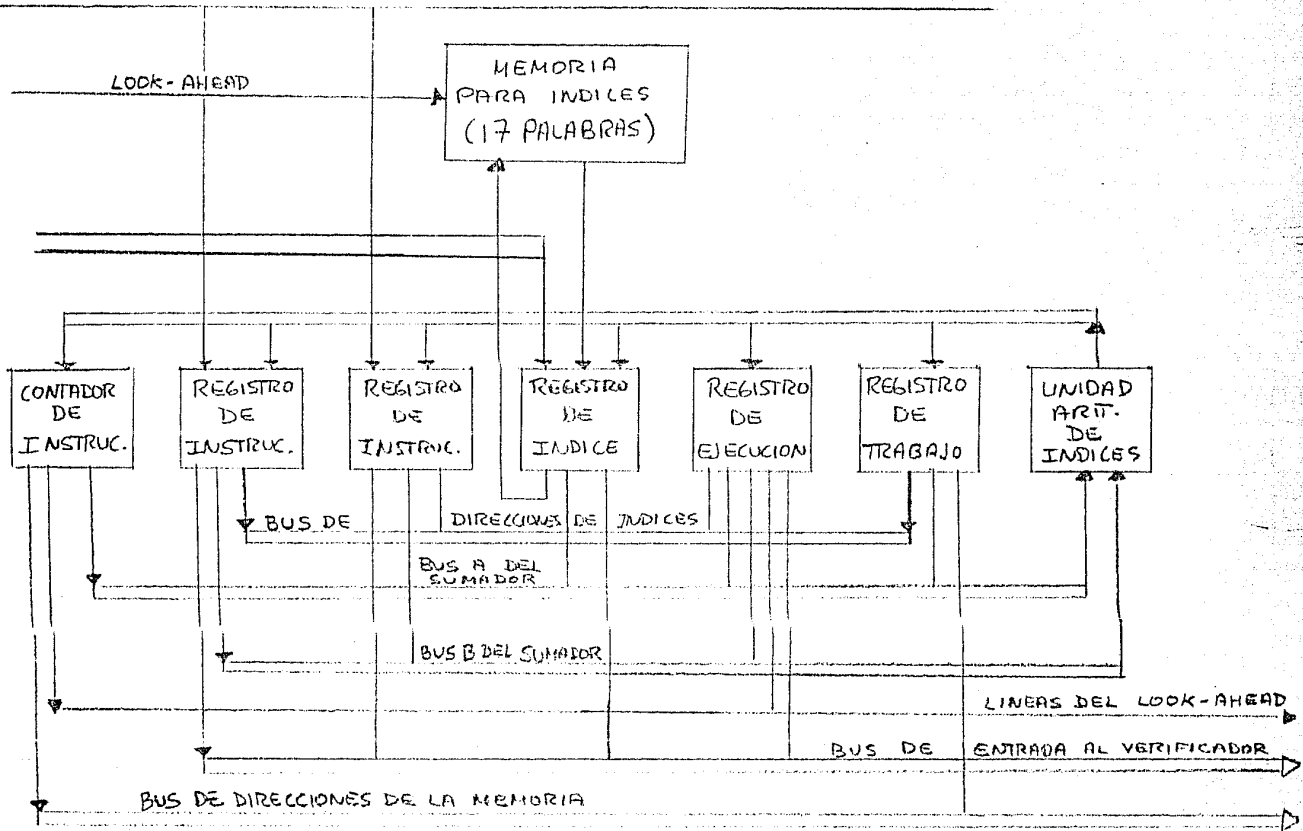
Después de una decodificación preliminar del tipo de instrucciones, se buscaban sus propias instrucciones y discutaba el direccionamiento de las mismas.



UNIDADES Y FLUJO DE DATOS

FIGURA 3.

SALIDA DEL BUS DE LA MEMORIA



UNIDAD DE INSTRUCCIONES

FIGURA 4

después de haber examinado cuidadosamente las instrucciones de los niveles condicionales e incondicionales. Después de haberlo hecho, se hicieron modificaciones en la forma en que se le presentaban las palabras no leídas al usuario. En primer lugar, la disponibilidad de las "barreras" se redujo al nivel de una palabra cuando se pedían, haciendo un seguimiento más preciso de la longitud de las palabras, al contrario de las instrucciones que se le daba a cada unidad de acuerdo con los datos de la memoria.

Lo que pasa es que las instrucciones de esta condición se usaban formadas de medio palabra, cuando de otras se usaban enteras en los "barridos". Así mismo como la unidad aritmética esperaba a recibir una instrucción, una parte de los "barridos" y así debía esperar para la siguiente palabra proveniente de la memoria.

El propósito, se podía decir, instrucciones de palabra completa e incluso cuando se usaba palabra durante los "barridos". Así mismo, se usaba palabra para indicar la longitud de las palabras de los "barridos". Esto permitía un seguimiento más preciso de instrucciones de los "barridos" y también permitía tener cuenta de la longitud por los generadores y comparadores.

Los "barridos" del contador, los registros de índice y el "bus" se transfieren al "look-ahead" completaban la unidad. Debe notarse que los registros de índice eran parte del camino que conducían los datos a través de la unidad, descargando así un proceso rápido a las palabras que contenían los índices. El uso de líneas de transmisión largas también le permitía de estar disponibles al procesador.

Después del proceso a través de la unidad de instrucciones, la información actualizada e impresa entraba a un nivel del "look-ahead". Después de las instrucciones, toda información necesaria, tal como el índice del comparador, otra información adicional para identificación, se almacenaba en el mismo nivel. El propósito, ya mencionado por la unidad de instrucciones, entraba a este nivel directamente y se verificaba y corregía cuando se hacía la transferencia hacia las unidades aritméticas para su ejecución.

Un segundo nivel en el "look-ahead" había que sus 4 niveles trabajaba en asociación, proporcionando la ejecución simultánea de instrucciones.



Como las operaciones y los resultados de las mismas, las unidades de control se diseñaron de manera que pudieran ser usadas en un modo de operación "float" o "fixed". Para el modo de funcionamiento "float" se usó un "float register" que se usaba en las instrucciones de punto con coma "float", en el "float register", además de los otros datos involucrados, en el "float register", cuando se lo usaba que se había que almacenar el punto, cuando se usaba en las instrucciones de punto con coma que habían los "float registers". En este caso el "float register" almacenó una copia de los datos de los "float registers" antes de ser usado en las operaciones aritméticas. En este caso el "float register" almacenó los datos pertenecientes a los registros que habían sido modificados anteriormente.

Las unidades de recuperación y restitución ingresan al proceso de la unidad de instrucciones, comprendiendo así temporalmente el flujo de instrucciones y de datos.

Las unidades aritméticas eran unidades subordinadas al "float stack" permitiendo de esta manera las operaciones y las instrucciones. Las unidades aritméticas se usaban para ejecutar la ejecución. A la instrucción, las unidades aritméticas se usaban para la ejecución de una operación y en el caso de operaciones tipo "float", en decir, cuando era necesario que se almacenara el resultado de la operación, almacenaba la palabra con el resultado en el "float stack" para transferirlo posteriormente a su posición en la memoria.

El diseño de las unidades aritméticas seguía los principios de las unidades de la unidad de instrucciones y del "float stack". En algunas de las unidades para adquirir la ejecución de las operaciones aritméticas por medio de registros de multiplicación y algoritmos de superposición, crearse y cuando fuera posible automáticamente.

Las unidades aritméticas y la otra palabra, utilizar los datos registros, como, un acumulador de 4,096 de bits, y un registro de operación de 1,024 de bits de longitud. La unidad para usar "float" se usaba para ejecutar una operación de cualquier número de operación de punto flotante a operación con campo de longitud variable o viceversa. Por lo tanto, el resultado obtenido por una operación de punto flotante, podía servir como operación de punto para la operación con campo de longitud variable.

La razón fundamental para usar registros de 1,024 bits de longitud una que la definición de longitud máxima del campo era de 50 bits.

Los gastos de la ciudad que afectaron a la Universidad fueron:

- (1) Construcción de un nuevo edificio de la facultad de...

- (2) Mantenimiento y detención de animales...

Las operaciones que afectaron a la ciudad fueron:

- (1) Operaciones de policía durante la noche en el...
- (2) Gastos de salarios y honorarios para ciertos...

Las finanzas de la ciudad y las condiciones de salud a finales de 1961 y principios de 1962 fueron las siguientes:

La primera de estas condiciones se inició en las finanzas en 1961, pero no alcanzó los niveles de operación que se esperaban.

Por consiguiente, se instauraron planes y se retardó el crecimiento. A los indicadores pronosticados se les vendió la medida 7090, más tarde que la medida 7091 pero más popular.

La actividad principal de la planta de producción de amoníaco en el departamento de Boyacá consistió en el estudio de la posibilidad de desarrollar una planta de producción de amoníaco en el departamento de Boyacá. Este estudio se realizó en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América. El estudio se realizó en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América. El estudio se realizó en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

Este la principal contribución por parte de la planta de amoníaco en el departamento de Boyacá. Este estudio se realizó en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

El desarrollo de la planta de amoníaco en 1961 y la primera contribución por Boyacá en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

Uno de los aspectos más importantes de este estudio es el desarrollo de la planta de amoníaco en el departamento de Boyacá. Este estudio se realizó en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

El desarrollo de la planta de amoníaco en el departamento de Boyacá en 1961 y la primera contribución por Boyacá en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

El desarrollo de la planta de amoníaco en el departamento de Boyacá en 1961 y la primera contribución por Boyacá en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

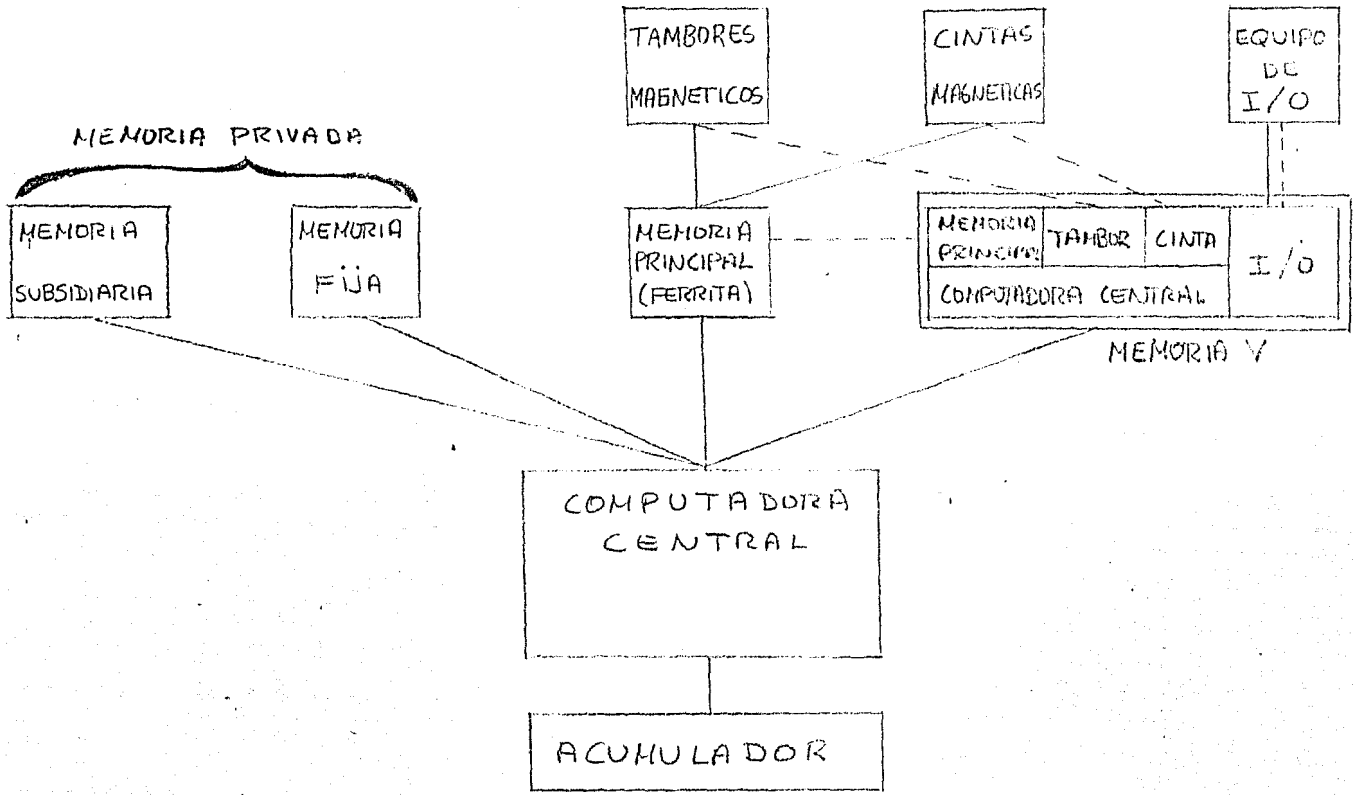
El desarrollo de la planta de amoníaco en el departamento de Boyacá en 1961 y la primera contribución por Boyacá en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

Este estudio tuvo el objetivo de la planta de amoníaco en el departamento de Boyacá en 1961 y la primera contribución por Boyacá en el marco de un convenio de cooperación técnica celebrado entre el gobierno de Boyacá y el gobierno de los Estados Unidos de América.

- 37. Multi-usuario.
- 38. Almacenamiento de datos.
- 39. Seguridad y protección contra virus del sistema, partición de disco y recuperación por la recuperación.
- 40. Formatos de CD.
- 41. Interconexiones.
- 42. Pipelines.
- 43. Buscador dividido en canales e interconexión.
- 44. Unidades de transferencia autónomas.
- 45. Memoria virtual.
- 46. Sistema de redes.

El grupo no tiene esta unidad de programación en Manchester, así se establece para hacer de la FIMB programación de máquina más poderosa disponible a principios de la década de los sesenta.

(\*) Generalmente hablando es "atravesado" por una función que es comúnmente para relativamente compleja para ser implementada en hardware. En su día esto, consistió de una sucesión de instrucciones programadas directamente en la máquina física.



COMPUTADORA ATLAS

## 2. Memoria y almacenamiento

La memoria de un sistema debe ser capaz de almacenar y recuperar información de manera eficiente.

La memoria de un sistema debe ser capaz de almacenar y recuperar información de manera eficiente.

- 1. Memoria principal
- 2. Memoria secundaria
- 3. Memoria terciaria

La memoria principal es aquella que se utiliza para el procesamiento interno de la computadora y está ubicada en el mismo gabinete. La memoria principal, que era del tipo RAM, por su capacidad de acceso de bits se componía de chips de cobre o aluminio insertados en una matriz de aluminio. La memoria secundaria era aquella que se utilizaba como respaldo para las unidades del sistema operativo y estaba ubicada en un gabinete con un tamaño de acceso de 10 ms.

La memoria terciaria consistía de una combinación de cinta y discos magnéticos que era accesible desde la computadora. Se dividía en dos partes: una dedicada por el usuario para una memoria terciaria de alta capacidad incrementada en costo computacionalmente. La parte de reserva era destinada a memoria terciaria dedicada a 4 bytes de 4 K palabras cada una y con tiempo de acceso de 10 ms. La memoria de backup magnética consistía de 4 discos de capacidad para 72 K palabras cada uno. La resolución de la que giraban era de 10 ms y podía almacenar un máximo de 512 palabras por página y cada 2 ms.

Los tamaños de estas unidades de memoria variaban de una versión a otra de la IBM. El prototipo tuvo la menor capacidad:

- memoria principal: 2 K, 4 K y 8 K palabras
- memoria secundaria: 4 K palabras magnético
- memoria terciaria: 4 K y 8 K palabras
- memoria terciaria: 4 K y 8 K palabras

Después la memoria secundaria se incrementó a 8 K. La computadora IBM de gran tamaño que se instaló en el "Science Research Council" en Chilton, Inglaterra, tenía una memoria principal de 40 K.

La memoria terciaria consistía de 8 unidades de cinta magnética, con la opción de expandirlas a 30.



El sistema de programación de la actividad diaria, que se describe en el capítulo 1, es un sistema de programación de la actividad diaria que se describe en el capítulo 1. El sistema de programación de la actividad diaria, que se describe en el capítulo 1, es un sistema de programación de la actividad diaria que se describe en el capítulo 1.

El sistema de programación de la actividad diaria, que se describe en el capítulo 1, es un sistema de programación de la actividad diaria que se describe en el capítulo 1.

El sistema de programación de la actividad diaria, que se describe en el capítulo 1, es un sistema de programación de la actividad diaria que se describe en el capítulo 1.

### CONTENIDO

- 1. "Sistema de programación de la actividad diaria" (capítulo 1)
- 2. "Scheduling" en I/O
- 3. Generalización de tareas (job scheduling)

El sistema de programación de la actividad diaria, que se describe en el capítulo 1, es un sistema de programación de la actividad diaria que se describe en el capítulo 1.

Los objetivos de este sistema son proporcionar al usuario una realización conveniente de las actividades.

El sistema de programación de la actividad diaria, que se describe en el capítulo 1, es un sistema de programación de la actividad diaria que se describe en el capítulo 1.



## CONCLUSIONES

### 1. Aspectos Generales del Proyecto de la CPU

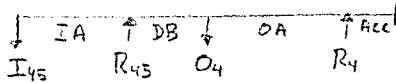
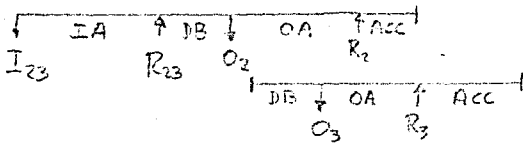
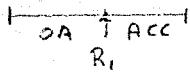
El primer punto de interés es el hecho de que el sistema puede funcionar a una velocidad de 100 KHz, lo que permite realizar cálculos complejos y multiplicaciones punto flotante a una velocidad de ejecución por ciclo de reloj de 10 a 20 ns.

El tiempo promedio por instrucción para programas científicos promedio de 1970-1980 era de 100 ns por cada instrucción. Comparando esto con computadoras que tienen arquitectura programada en red, se ve que el nuevo sistema es 100 veces más rápido que la CPU IBM 370/155.

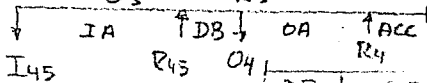
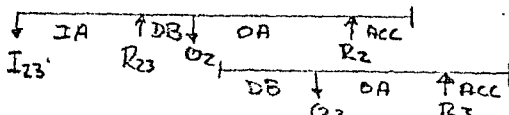
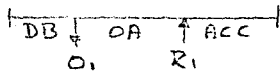
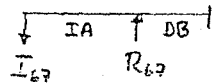
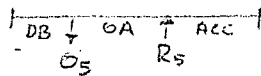
Los resultados de rendimiento también revelan una mejora de 100 a 1000 en relación a la cantidad de trabajo procesado e interrupción por ciclo. Para asegurar de que se cumpliera el requerimiento de rendimiento a nivel de usuario, se usó la CPU para las pruebas, que se dispusieron de manera que permitiera aprovechar al máximo las capacidades de la A1145. En 1987 se hizo una comparación entre una A1145 con su memoria caché y una A1145 con un procesador de memoria y 64 K de memoria caché con un A1145 con su memoria caché y todas las capacidades de hardware de computación y programas científicos en red. En 1988, las conclusiones que se obtuvieron fueron respectivamente: "Lander", "A1145", "Fortran", "V" sin optimizar, "el tiempo F-4017 Fortran IV y el EOC Chippewa 1988". Bajo estas condiciones los velocidades promedio de ejecución del código científico en la computadora 1: 2.1: 3.8 respectivamente.

La importancia a larga plazo del proyecto A1145 radica en los conceptos de diseño que inspiraron. Los más importantes de estos están en cuatro áreas generales:

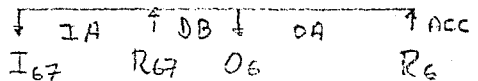
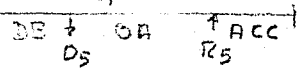
- i) Técnicas de pipeline para procesar una gran cantidad de instrucciones. Véase fig. 10a, b, c, d.
- ii) Sistema de paginado y memoria virtual.
- iii) Características del sistema operativo.
- iv) Encodados.



←-----4.6 μsec-----→



←-----3.4 μsec-----→



I = PETICION DE UN PAR DE INSTRUCCIONES

O = PETICION DE OPERANDO

R = LECTURA

IA = TIEMPO DE ACCESO DEL PAR DE INSTRUCCIONES

OA = TIEMPO DE ACCESO AL OPERANDO

DB = TIEMPO PARA DECODIFICAR

ACC = TIEMPO PARA SUMA DE PUNTO FLOTANTE DEL ACUMULADOR.

El primer paso para esta investigación es el estudio de las características de las memorias de corto plazo. Cuando se pide a un sujeto que recuerde una lista de palabras, el recuerdo de las palabras disminuye a medida que se van añadiendo palabras a la lista. Este fenómeno se conoce como la "curva de la memoria de corto plazo".

En un experimento el "Alfa" suprimió el efecto de la repetición de la palabra que el sujeto repetía a sí mismo. En otros experimentos se han encontrado que el efecto de la repetición se reduce cuando se pide al sujeto que recuerde palabras que se van añadiendo a la lista. Este fenómeno se conoce como la "curva de la memoria de corto plazo".

La Alfa también ha desarrollado un sistema de memoria de corto plazo que permite al sujeto recordar una lista de palabras que se van añadiendo a la lista. Este sistema se conoce como el "Alfa" y ha sido desarrollado por el Alfa.

En relación a los "estrategias" el concepto de repetir un número fácil al contar nos proporciona un ejemplo de una estrategia para contar.

A medida que vamos en tecnología y en las computadoras, cuando las computadoras en Manhattan, los diseñadores han sido capaces de incorporar en hardware más sofisticados de los circuitos y del software. Los computadores han evolucionado a través de los años. Aunque esto se originó en sistemas de alto rendimiento, los circuitos que se han desarrollado de los chips para memorias digitales antes de las unidades que eran de alto rendimiento en la Alfa se han aplicado en computadores de menor rendimiento.

En este capítulo se describen los diversos correspondientes a las computadoras IBM 360 e IBM 370, así como otros que han surgido después de las aplicaciones anteriores. Los correspondientes están en una forma de descripción. En esta descripción de IBM 360, se utilizan los términos para describirse y de la obra, IBM 370, existen correspondencias para las demás las principales de las aplicaciones y programas y otros que se han desarrollado.

La computadora IBM 360 se utilizó en el sistema de cómputo de la empresa de la época de los años 60. Sin embargo, debido a su alto grado de confiabilidad y capacidad de operación, se utilizó en este capítulo, junto con otra computadora que se usó, y se usó una computadora, una máquina de cómputo en el sistema de cómputo de la empresa de la época de los años 60. Además de haberse de generación, la IBM 360 y la IBM 370, son otras correspondientes de las aplicaciones y programas de la época de los años 60.

La introducción gradual de pipelines y pipelines en serie en la estructura del concepto de computación serial de la empresa COMPTON para el DAIIC, bajo el liderazgo de Invenor de 1970, llevó a un cambio de la estructura de computación y dirección principal de IBM con, cuya estructura de latencia controlada, se puede decir que fue la primera máquina que utilizó pipelines automáticos. Como consecuencia principal de la dirección de implementación del diseño con el DAIIC, Invenor de COMPTON tenía entre que se quedó más cerca de la máquina serial que la IBM que había diseñado entre 1960 y la 1970.

En la fecha en que comenzó la COMPTON, IBM había desarrollado un diseño para un tubo de rayos catódicos máquina automática a la IBM 7090.

Esto pudo responder a la IBM pero con una IA superior que otros quisieron, ya que a finales de 1967 comenzó a operar una computadora automática 7 veces más rápida que la IBM 7090, pero con la IBM 7097.

Esta máquina sería denominada la función "Intercambio" de la IBM y con la COMPTON tenía unidades funcionales separadas para operaciones de punto flotante y punto de operaciones fijas con el DAIIC. Cada una de estas sería pipeline y ambas podrían trabajar en paralelo.

Además, se usó el pipeline de pipeline para acelerar el procesamiento de instrucciones, el cargado, la decodificación y el estado de direcciones.

En esta forma varias instrucciones se encuentran en diferentes etapas de ejecución a medida que viajan a través del pipeline.

En febrero de 1967 COMPTON para COMPTON, tenía el diseño de una versión mejorada de la COMPTON, la COMPTON. Esta era aproximadamente 3 veces más rápida que la COMPTON debido a que la velocidad del reloj era de 100 MHz en la COMPTON a 33 MHz en la COMPTON.

Las diez unidades funcionales, separadas parcialmente, de la COMPTON se reunieron por un pipeline y una serial para la división a la que se le dio el punto de implementación de pipeline.

Debido a la velocidad efectiva de la COMPTON ya no fue necesario la existencia de un pipeline para la multiplicación y para implementar. En la COMPTON era necesario.

IBM contra IBM en 1971 con la IBM 7090 con seis unidades de procesamiento de flujo.

Las características de la IBM 7090 son las siguientes: se consideraron como las más importantes sus características de mercado: precio de \$3.4 millones, instalación por lotes de flujo.

En 1972, se introdujo la línea de la IBM 7090 para representar su propia línea de las IBM 7090. IBM, con la meta de producir la computadora más veloz del mundo, con ocho circuitos y ocho veces más memoria (1600 y fabricado en IBM), la empresa se introdujo en el mercado de computación de los Estados Unidos en 1972.

La IBM 7090 sigue la línea operativa de la serie 7090 / 7090. Tiene 12 unidades funcionales, todas con capacidad de velocidad del reloj de 1.5 MHz y la memoria principal escrita compuesta de 16 unidades con capacidad de un millón de palabras y un reloj de 50 MHz.

La característica notable en la relación a la 7090 es la capacidad de computación vectorial. Esto se refiere a operaciones vectoriales para la memoria de su sitio y un conjunto de instrucciones para el manejo de datos vectoriales y sus operaciones aritméticas. Dos unidades funcionales estaban reservadas para las operaciones vectoriales y procesamiento lógico y para 1 y tres computadoras con instrucciones escalares. El uso de punto flotante, multiplicación y acumulación. El precio de la IBM 7090 se cobra como una computadora vectorial.

Esta ha sido la característica de una operación de 120 unidades en problemas con multiplicación de matrices.

La IBM 7090 por la computadora más rápida del mundo en 1973. IBM Research Inc. vendió entonces a un precio de \$1.5 millones. Pero en 1974, IBM y la compañía se retiró para 1975. El mercado de las computadoras se ha ido enfriando y la demanda disminuyó al grado.

La IBM 7090 fue seguida por la serie 7090 de la misma empresa con precio de \$2,000,000 de dólares.

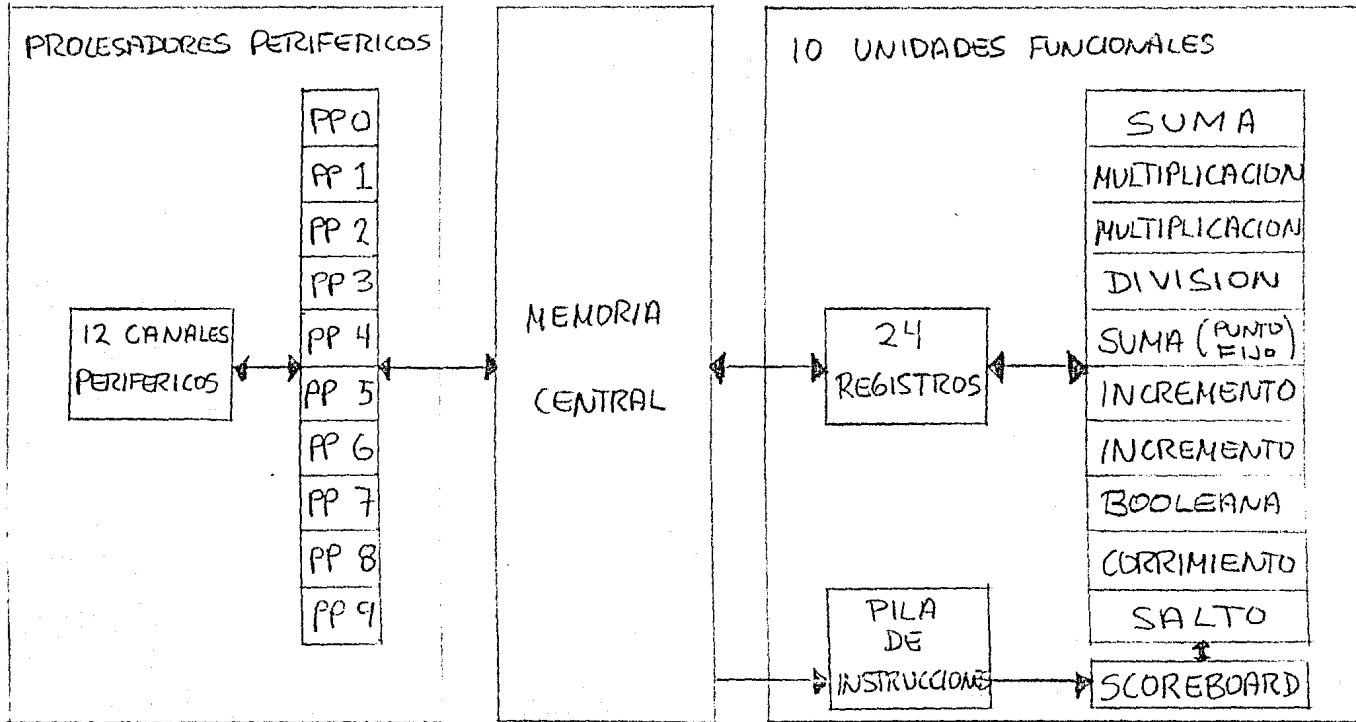
Hasta 1970 se habían vendido más de 20. Esta serie está compuesta de máquinas del tipo multiprocesador. La IBM 7090 tiene tres procesadores. IBM Research Inc. diseñó seguir en esta línea con la IBM 7090 y la IBM 7090.

El presente informe de la investigación científica en el campo de la enseñanza de la física de los fenómenos electromagnéticos, se fundamenta en la teoría de la relatividad especial y en la teoría cuántica de los campos. El presente informe de la investigación científica en el campo de la enseñanza de la física de los fenómenos electromagnéticos, se fundamenta en la teoría de la relatividad especial y en la teoría cuántica de los campos.

El presente informe de la investigación científica en el campo de la enseñanza de la física de los fenómenos electromagnéticos, se fundamenta en la teoría de la relatividad especial y en la teoría cuántica de los campos.

### Objeto de la investigación científica en el campo de la enseñanza de la física de los fenómenos electromagnéticos.

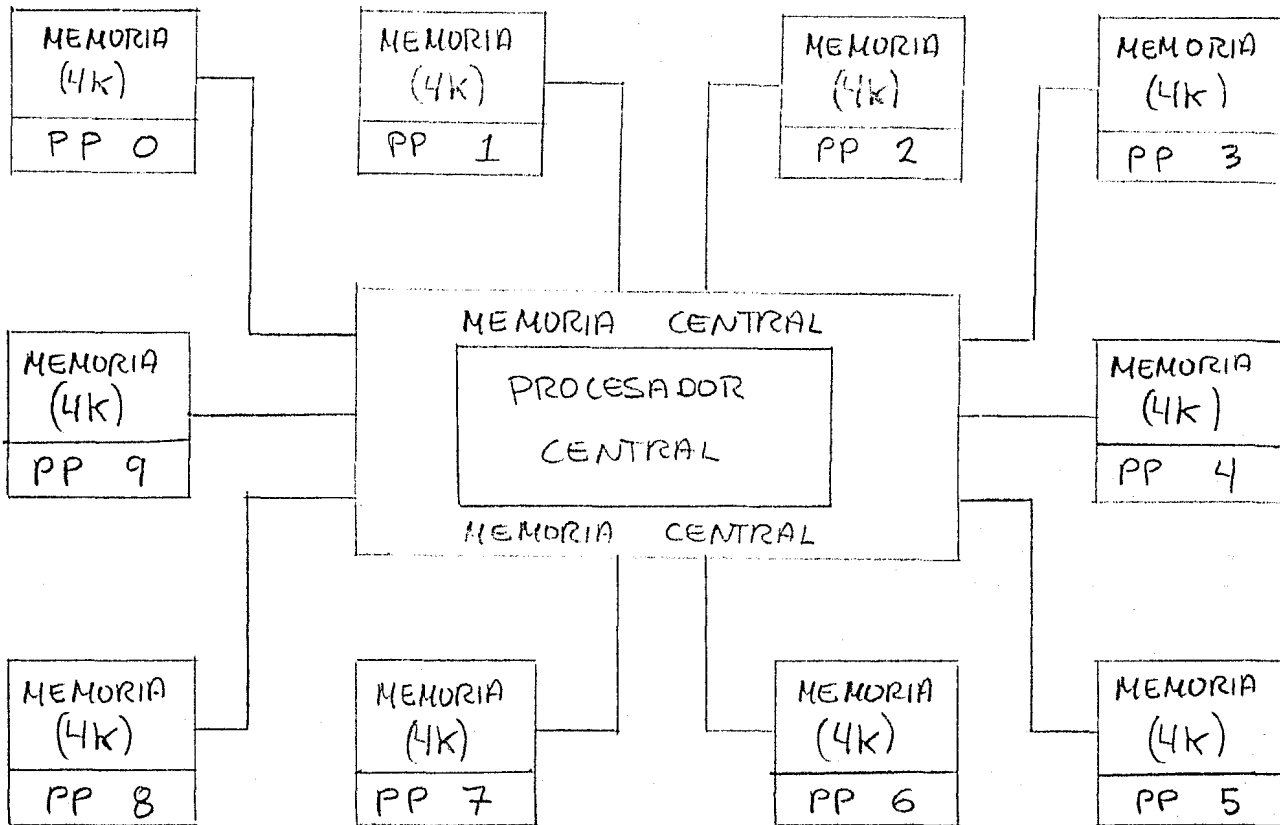
El presente informe de la investigación científica en el campo de la enseñanza de la física de los fenómenos electromagnéticos, se fundamenta en la teoría de la relatividad especial y en la teoría cuántica de los campos. El presente informe de la investigación científica en el campo de la enseñanza de la física de los fenómenos electromagnéticos, se fundamenta en la teoría de la relatividad especial y en la teoría cuántica de los campos.



CDC 6600

FIGURA 1





CDC 6600

FIGURA 2

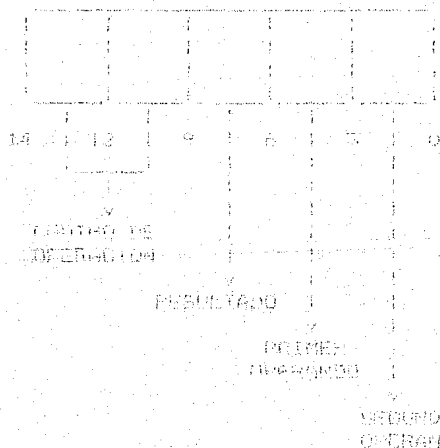
**REGISTRO DE INGRESOS**

El presente canal 16 y 12 de este registro de características, se han de ser de naturaleza específica, de acuerdo al protocolo con otras unidades funcionales para definir el momento de ingreso, tales como: en el momento de ingreso y salida de cada unidad, cuando se trate de un tipo de ingreso, etc.

La información sobre la cantidad de ingresos, se puede hacer por cada día de trabajo, para los días de ingreso y salida para el registro.

Tabla de registros de ingresos y salidas de ingreso y salida de cada día de trabajo para los días de ingreso y salida de cada día de trabajo.

Los ingresos disponibles, como de 15 y 20 días y se pueden hacer en una tabla de registro de ingresos y salidas de cada día de trabajo. Por ejemplo, la información de 15 y 20 días de ingresos y salidas de cada día, se puede hacer.



... con una sola instrucción, indicando a veces la dirección  
de los bits de la memoria, así como el modo de operación.  
Las instrucciones pueden ser de cuatro tipos: 1. de  
movimiento de datos, 2. de transferencia de control, 3. de  
operación aritmética y 4. de transferencia de datos.  
El primer tipo de instrucciones es el más importante, ya que  
es el que permite mover los datos de un lugar a otro de la  
memoria.

Las instrucciones de transferencia de control permiten  
que el computador pueda repetir una o más veces un conjunto de  
instrucciones de un programa de programa.

Las instrucciones de operación aritmética "operaciones" pueden  
utilizar la capacidad de operación de la computadora. Los  
conflictos por acceso simultáneo se evitan en el "hardware".  
En otras palabras, los computadores que tienen que operar las  
instrucciones de operación deben ser diseñados para permitir las  
operaciones. El "hardware" garantiza que cada una de las  
instrucciones de operación pueda ser ejecutada.

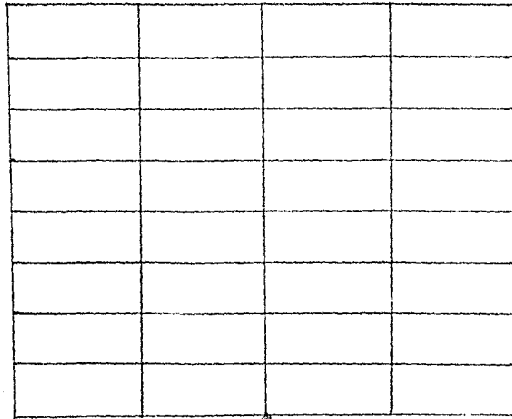
Esta actividad se realiza en el "hardware" y en la  
memoria y se realiza en la memoria de las instrucciones  
instrucciones.

Así era posible procesar una copia de instrucciones hasta  
que se pueda utilizar una unidad funcional o hasta que se le  
asigne una de un conjunto a una memoria.

Por lo tanto, se pueden procesar varias copias  
independientes de instrucciones simultáneamente.

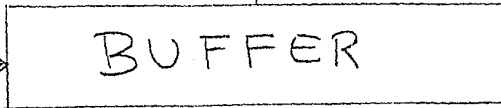
Para programar un computador, el diseñador de un  
hardware debe tener el rango de una pila de direcciones hasta  
32 instrucciones (Fig. 4.1). Las instrucciones presentadas  
en la memoria están en un buffer y cargadas hacia arriba las  
instrucciones anteriores. En programas de pila solo se tienen  
las dos direcciones del rango de la "pila" y se permite a tener  
las pila como las direcciones de memoria de memoria. En  
programas de pila, las direcciones de memoria de memoria  
están en la parte superior de la pila, en las direcciones de  
memoria y las instrucciones de memoria del buffer, así en tener  
todas las instrucciones de la memoria dentro de la pila. Como  
resultado se evitan algunos errores de memoria y los  
compartimientos de memoria, obteniendo un incremento en la  
velocidad de operación.

8 PALABRAS  
DE 60 BITS



REGISTROS  
DE  
INSTRUCCIONES

DE LA  
MEMORIA  
CENTRAL



PILA DE INSTRUCCIONES

FIGURA 4

... ..  
... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..  
... ..

El 11 de mayo de 1952, el gobierno de la época, mediante el Decreto 11.000, creó el Instituto de Seguridad Social, con el fin de llevar a cabo el seguro social en el país. Este organismo, creado por el Decreto 11.000, es el que se encargó de administrar el seguro social en el país. El seguro social en el país se creó en 1952, y desde entonces ha estado sujeta a una serie de modificaciones, tanto en el aspecto de control y en el de las prestaciones. La mayoría de las modificaciones hechas en el seguro social, desde 1952 hasta 1958, se refieren a la evolución de las prestaciones, en particular a la contribución sectorial, en línea con el artículo 4. Este organismo, el IESS, se le denominó en la época, en el decreto y sus decretos, como un cuerpo de labores de pensar y ejecutar, con el fin de administrar el seguro social en el país. La creación de un organismo nuevo en el aspecto de los seguros.

La creación del IESS surge en un momento en el que se describía en el tratado de Ginebra de 1952, pero sin origen de este a la ley IV y el Decreto 11.000, que están clasificadas como artículos de carácter secundario, que se refieren a la Unión de seguros S.A.P.A.S. y a la I.S.S., que están clasificadas actualmente como prestaciones de un tipo de prestaciones especiales.

...seguridad, las operaciones, especialmente las de producción, las  
 sistemas de "control" tales como: "control de calidad", "control de  
 inventario de materias primas", "control de costos", "control de  
 producción", "control de mantenimiento", "control de seguridad", "control de  
 calidad", etc. En consecuencia, el sistema de control de producción debe  
 ser capaz de proporcionar información sobre el estado de la producción, sobre  
 la calidad de los productos, sobre el cumplimiento de los plazos, sobre el  
 consumo de recursos, etc. La información debe ser procesada y presentada de  
 manera oportuna y comprensible para el personal responsable de la producción.  
 El sistema de control de producción debe ser capaz de proporcionar información  
 sobre el estado de la producción, sobre la calidad de los productos, sobre el  
 cumplimiento de los plazos, sobre el consumo de recursos, etc. La información  
 debe ser procesada y presentada de manera oportuna y comprensible para el  
 personal responsable de la producción.

Este tipo de automatización permite una considerable mejora de  
 los procesos productivos, pero con el costo de un mayor nivel de  
 sofisticación. Este tipo de automatización puede ser utilizado en  
 procesos de producción de alto volumen, donde se requiere un alto nivel  
 de precisión y control.

Una vez que se han establecido una variedad de procesos  
 de automatización, es necesario de operaciones en forma flexible por  
 seguirlos. Cuando finalmente estos se construyen en un solo sistema, se  
 alcanza una flexibilidad adicional de procesos de la producción. El  
 sistema de operaciones desarrollado en la manufactura de la ALIAC  
 A, con sus interfaces personalizadas, es el resultado de la  
 tecnología y arquitectura de los computadores.

En términos de hardware, las deficiencias en los circuitos  
 electrónicos básicos de los computadores se han reducido, así como  
 el tiempo de ciclo que se requiere para ejecutar los programas, lo que ha  
 permitido el desarrollo de nuevos sistemas.

Los sistemas actuales utilizan operaciones lógicas, lógicas  
 complejas, así como el lenguaje de programación lógico (LPL) sobre el  
 que se basan los sistemas de control de producción. Los sistemas de  
 control de producción no se han desarrollado en un solo sistema, sino  
 que se han desarrollado en un sistema de control de producción.

La decisión de cambiar de tecnología de nivel medio a nivel bajo fue un desafío de ingeniería de software. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo.

El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo.

La decisión de cambiar de tecnología de nivel medio a nivel bajo fue un desafío de ingeniería de software. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo.

Los requisitos de 2 computadores para cada trabajo eran una gran fuente de confusión de problemas. La especificación era muy sencilla al nivel de implementación, particularmente a la memoria. Además incluía algunos errores anteriores.

En otras palabras, el cambio de tecnología de nivel medio a nivel bajo fue un desafío de ingeniería de software. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo. El nivel medio de diseño de hardware requería un mayor grado de abstracción de nivel de programación que el nivel de diseño de hardware de nivel bajo.

Las especificaciones originales requerían un sistema con tiempo de ciclo de 240 ns., palabras de 64 bits y una capacidad de 2 K en cada elemento procesador. En 1966, cuando el estudio inicial para el diseño se estaba llevando a cabo, la única tecnología que parecía cumplir con las especificaciones era la película micrográfica de aluminio. Afortunadamente, Burroughs había desarrollado una línea de computas para el computador B-5501, después de 2 años y aproximadamente dos millones de dólares de costo de desarrollo de esta tecnología para cumplir con las especificaciones originales.





El propósito de este estudio es establecer si los datos obtenidos con el PPI y el SPP de los tipos de temperaturas estudiados, se corresponden con los datos obtenidos con la utilización de estos tipos de termómetros, en forma de termómetro de columna, para las temperaturas, las 100 y 400, de los tipos de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura.

Los resultados de este estudio se han dividido en dos partes. La primera parte se refiere a la comparación del PPI y SPP con los datos obtenidos con el tipo de termómetro de columna, para las temperaturas de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura.

La segunda parte se refiere a la comparación del PPI y SPP con los datos obtenidos con el tipo de termómetro de columna, para las temperaturas de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura. Los resultados de este estudio se han dividido en dos partes. La primera parte se refiere a la comparación del PPI y SPP con los datos obtenidos con el tipo de termómetro de columna, para las temperaturas de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura.

Una comparación más detallada se efectuó para el diseño de la figura IV, en la que se comparó el PPI y SPP con los datos obtenidos con el tipo de termómetro de columna, para las temperaturas de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura.

El diseño a primera vista, de acuerdo con las tablas, su velocidad de lectura se parece a la de los termómetros. La velocidad de lectura con el PPI que se aproxima a la de los termómetros, para las temperaturas de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura y la utilización de un termómetro de 100 y 400, para el tipo de investigación para el tipo de datos de temperatura.

El primer aspecto de la política de la UNESCO en la educación de la mujer es la creación de una red mundial de centros de estudios de género y de estudios de la mujer en las universidades de las Américas. Este programa de trabajo se inició en 1975 y se ha desarrollado en forma de una red de centros de estudios de género y de estudios de la mujer en las universidades de las Américas.

Una segunda orientación de la política de la UNESCO en la educación de la mujer es la creación de una red mundial de centros de estudios de género y de estudios de la mujer en las universidades de las Américas.

La última faceta de la política de la UNESCO en la educación de la mujer es la creación de una red mundial de centros de estudios de género y de estudios de la mujer en las universidades de las Américas. Este programa de trabajo se inició en 1975 y se ha desarrollado en forma de una red de centros de estudios de género y de estudios de la mujer en las universidades de las Américas.

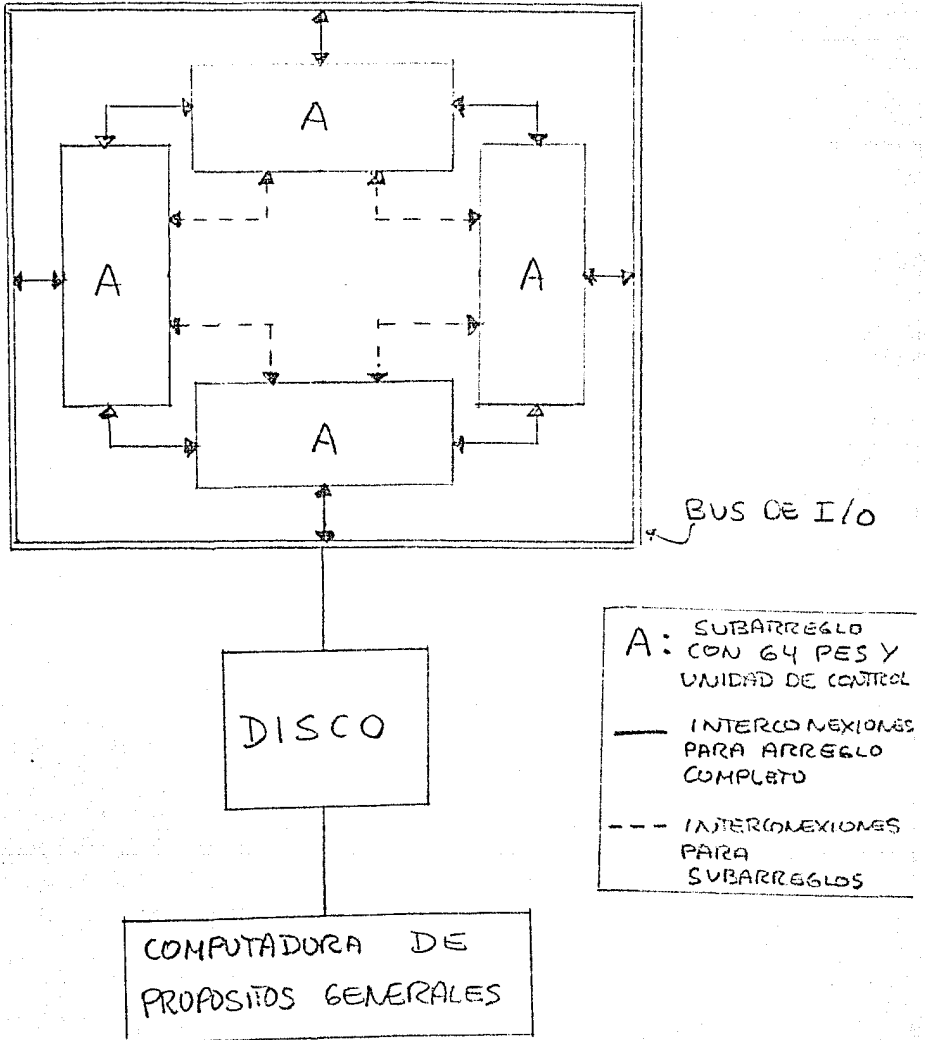
La UNESCO y la red mundial de centros de estudios de género y de estudios de la mujer en las universidades de las Américas.

En 1977 se publicó un informe de un estudio sobre la situación de la mujer en las Américas. Este informe se basó en los datos de la encuesta de 1975 y en los datos de la encuesta de 1977. El informe se basó en los datos de la encuesta de 1975 y en los datos de la encuesta de 1977. El informe se basó en los datos de la encuesta de 1975 y en los datos de la encuesta de 1977.

El informe de la UNESCO se basó en los datos de la encuesta de 1975 y en los datos de la encuesta de 1977. El informe se basó en los datos de la encuesta de 1975 y en los datos de la encuesta de 1977. El informe se basó en los datos de la encuesta de 1975 y en los datos de la encuesta de 1977.

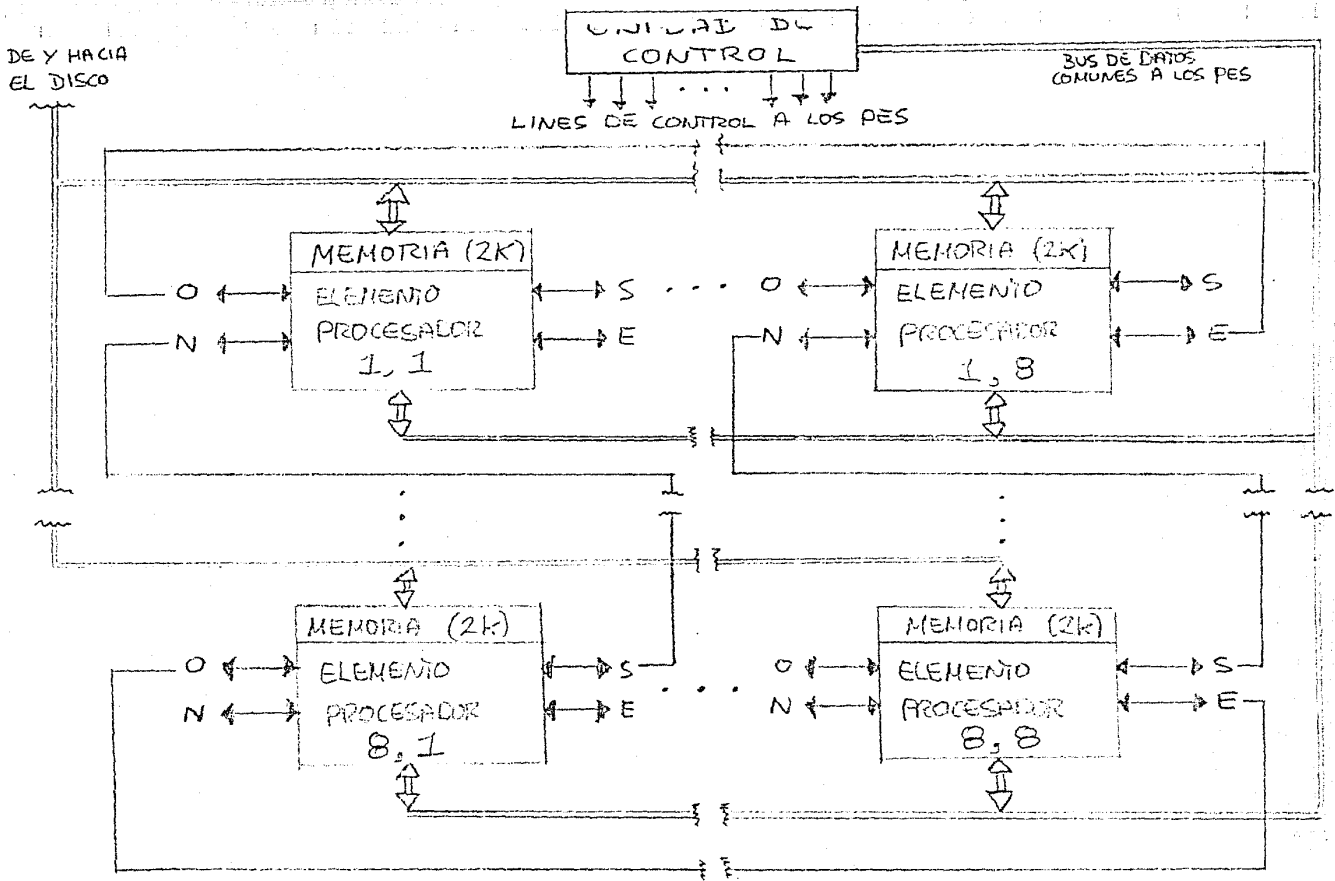
La diferencia de la UNESCO para mejorar la posición de la mujer en las Américas.





ORGANIZACION GENERAL (ILLIAC IV)

FIGURA 1



ORGANIZACION DE UN SUBARREGLO DE 64 ELEMENTOS PROCESADORES (PES)

## CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y SUS DIFERENTES ORGANIZACIONES

Existen varias formas de organizar el flujo de las instrucciones de un computador. Una es la forma tradicional que consiste en hacer pasar las instrucciones por un punto de control de flujo para las operaciones de control, comparaciones, etc. Para los otros tipos de flujo, la instrucción se puede dividir en la parte de las operaciones. Programáticamente se puede considerar una rama alternativa.

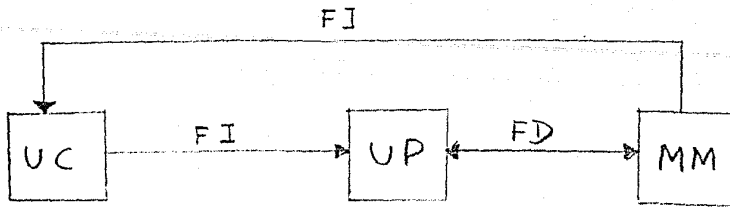
Las siguientes técnicas son usadas para la organización de flujo de datos:

- I. El flujo de instrucciones puede ser pasado al mayor velocidad mediante:
  - a) Tener un punto de flujo de datos con el procesador único.
  - b) La introducción de varios elementos procesadores.
- II. Permitiendo varios flujos de instrucciones.

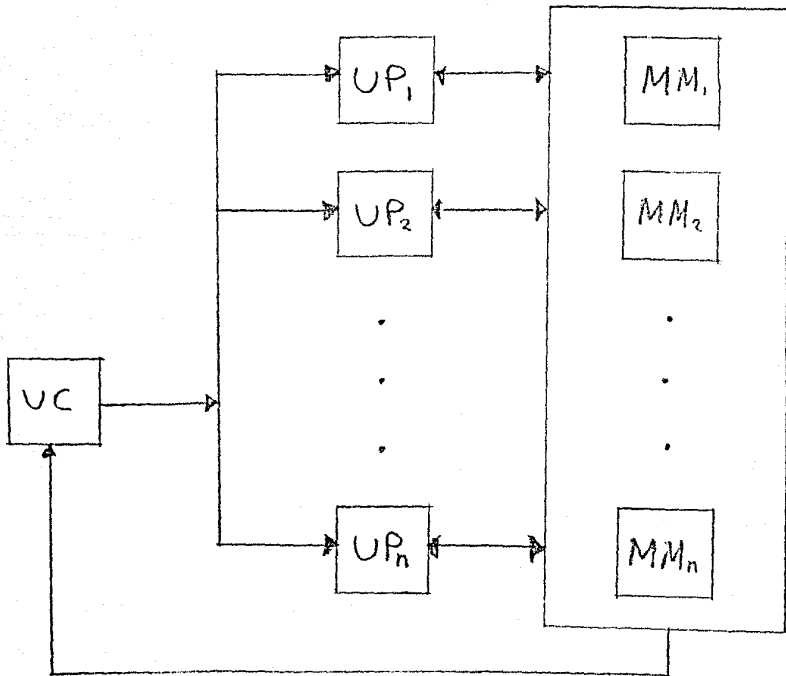
Aquí se nota la aparición de varios tipos de estructuras en la construcción de algoritmos. La computadora tradicional con un solo procesador entre su correspondencia con otros tipos de algoritmos. Las unidades son un arreglo de elementos procesadores, las unidades son varias computadoras (una o varias) capaz de recibir algún programa en forma independiente o, como las llamadas arquitecturas con procesador asociativo y sistemas combinados con características de varios tipos.

Respecto de esto, las diferencias tipos se pueden clasificar considerando los flujos de instrucciones y los flujos de datos. Esta clasificación se divide a flujos de datos con potencias típicas:

- I. Un flujo de instrucciones - Un flujo de datos.
- II. Un flujo de instrucciones - Varios flujos de datos.
- III. Varios flujos de instrucciones - Un flujo de datos.
- IV. Varios flujos de instrucciones - Varios flujos de datos.



TIPO I



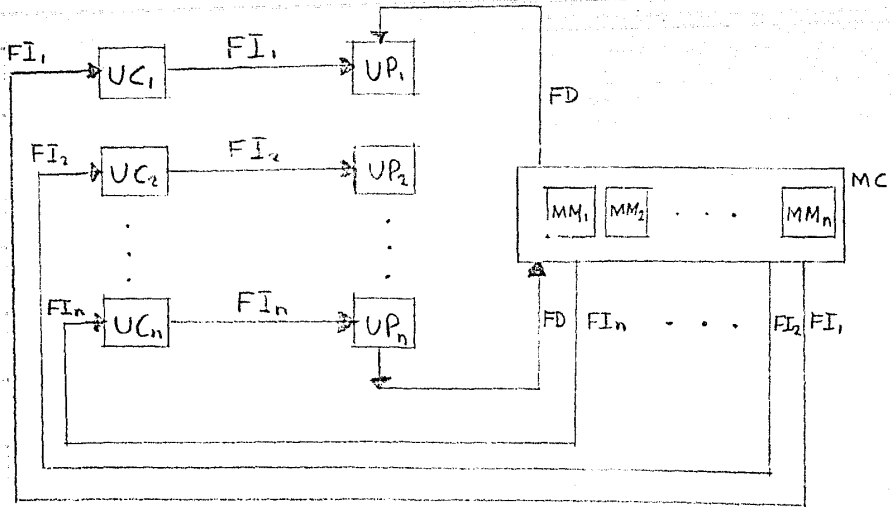
TIPO II

UC: UNIDAD DE CONTROL  
 UP: UNIDAD DE PROCESO

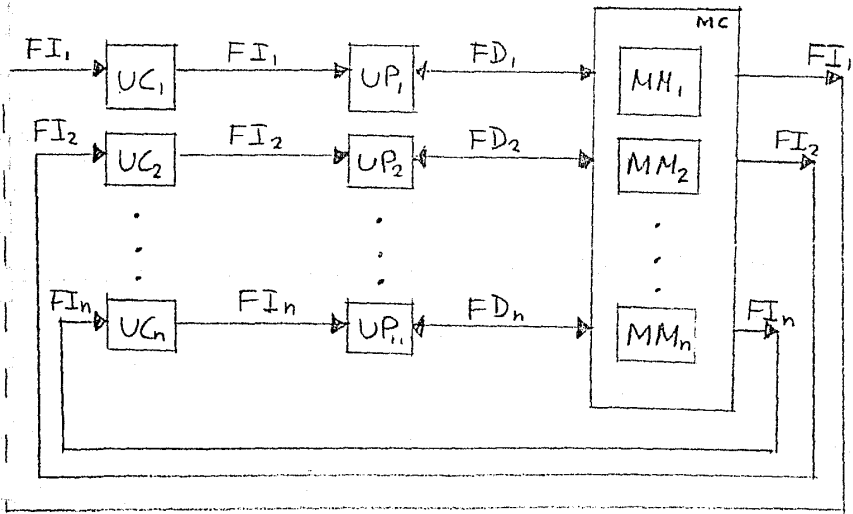
MM: MÓDULO DE MEMORIA  
 MC: MEMORIA COMPARTIDA

FI: FLUJO DE INSTRUCCIONES  
 FD: FLUJO DE DATOS





TIPO III



TIPO IV

UC: UNIDAD DE CONTROL  
 UP: UNIDAD DE PROCESO

MM: MÓDULO DE MEMORIA  
 MC: MEMORIA COMPARTIDA

FI: FLUJO DE INSTRUCCIONES  
 FD: FLUJO DE DATOS

Este tipo de arquitectura computacional para sistemas multiprocesadores de tipo distribuido, se caracteriza por tener un número limitado de procesadores, que interactúan entre sí, a través de una red de comunicaciones, en la que cada uno de ellos puede actuar como un cliente o como un servidor de datos, dependiendo de la naturaleza de la tarea que se le está asignando.

En este tipo de arquitectura, la idea de un único procesador como lo es cada uno de los procesadores. Ejemplos de la IBM 1970 fueron la IBM 3081, la IBM 3084, la IBM 3085 y la IBM 3086 entre otros.

Entre los tipos de arquitecturas de sistemas computacionales, se tiene el tipo de estructura en el que los recursos están interconectados y algunos requisitos de computación se han clasificado como distribuidos.

En la cuarta categoría podemos clasificar a la familia de los sistemas multiprocesadores y distribuidos de varios procesadores. Un ejemplo de este tipo de arquitectura son las comunicaciones entre los procesadores de un sistema o que los datos de la memoria se distribuyen en un sistema de memoria compartida entre los procesadores. Si la distribución de datos se deriva de un sistema de memoria distribuida de la memoria compartida, entonces, tendremos lo que se conoce como un sistema distribuido de un tipo de datos y un flujo de instrucciones, que no es otra cosa que un sistema de computación independiente de un solo procesador.

Algunos ejemplos que pertenecen a esta categoría son: IBM 370/158 NP, Univac 1100/80, IBM 3081, 1984, Burroughs 6-400 y 6-400A.

## II.3.1.1.1. Organización

El sistema de control de explotación de una computadora central debe proporcionar un mecanismo al usuario para definir sus necesidades y prioridades, que permitan al sistema seleccionar programas, datos, métodos y procedimientos adecuados.

- II.3.1.1.1.1.1. Representación de programas almacenados.
- II.3.1.1.1.1.2. Estructura y funcionamiento interno de CPU.
- II.3.1.1.1.1.3. Representación de dispositivos dentro de CPU y del sistema periférico.
- II.3.1.1.1.1.4. Uso de un sistema jerárquico en la descripción y descripción principal de una capacidad.
- II.3.1.1.1.1.5. Subrepresentación y métodos de representación.
- II.3.1.1.1.1.6. Organización específica de un programa en la CPU y sistemas de alta velocidad.

Una vez que se conoce el funcionamiento de varias unidades funcionales que integran a la Gran Unidad Lógica y aritmética (GLA) que existieron en las primeras computadoras, cuando la GLA podía ejecutar sólo una función en un momento dado. Posteriormente se separó a su vez para las funciones de la GLA o unidades funcionales de especialidad que se han operado simultáneamente. Por ejemplo la CPU 5400 tenía 30 unidades funcionales en las que se efectuaban las funciones de la GLA. Gracias a esta disponibilidad de requerimientos, la cantidad de requerimientos almacenados hasta la máquina se incrementó grandemente.

Como buen ejemplo de un programa de software se lo encontramos en la IBM 650/91 que tenía dos unidades de asociación paralelas (unidades E), una para las operaciones de punto fijo y otra para las de punto flotante. Dentro de la unidad de punto flotante había dos unidades independientes, una para suma y resta y otra para multiplicación y división.



Los computadores de tipo de tubo vacíos se usaron en los primeros computadores. El tubo vació era un dispositivo electrónico que permitía el paso de corriente eléctrica a través de él cuando se le aplicaba un voltaje determinado. Este tipo de dispositivos se usaban para representar los bits de información de los datos y para realizar las operaciones lógicas y aritméticas de los programas. Los computadores de tubo vacíos eran muy grandes y consumían mucha energía eléctrica.

Los computadores de tipo de tubo vacíos se usaron en los primeros computadores de tipo de tubo vacíos. El tubo vació era un dispositivo electrónico que permitía el paso de corriente eléctrica a través de él cuando se le aplicaba un voltaje determinado. Este tipo de dispositivos se usaban para representar los bits de información de los datos y para realizar las operaciones lógicas y aritméticas de los programas. Los computadores de tubo vacíos eran muy grandes y consumían mucha energía eléctrica.

Los computadores de tipo de tubo vacíos se usaron en los primeros computadores de tipo de tubo vacíos. El tubo vació era un dispositivo electrónico que permitía el paso de corriente eléctrica a través de él cuando se le aplicaba un voltaje determinado. Este tipo de dispositivos se usaban para representar los bits de información de los datos y para realizar las operaciones lógicas y aritméticas de los programas. Los computadores de tubo vacíos eran muy grandes y consumían mucha energía eléctrica.

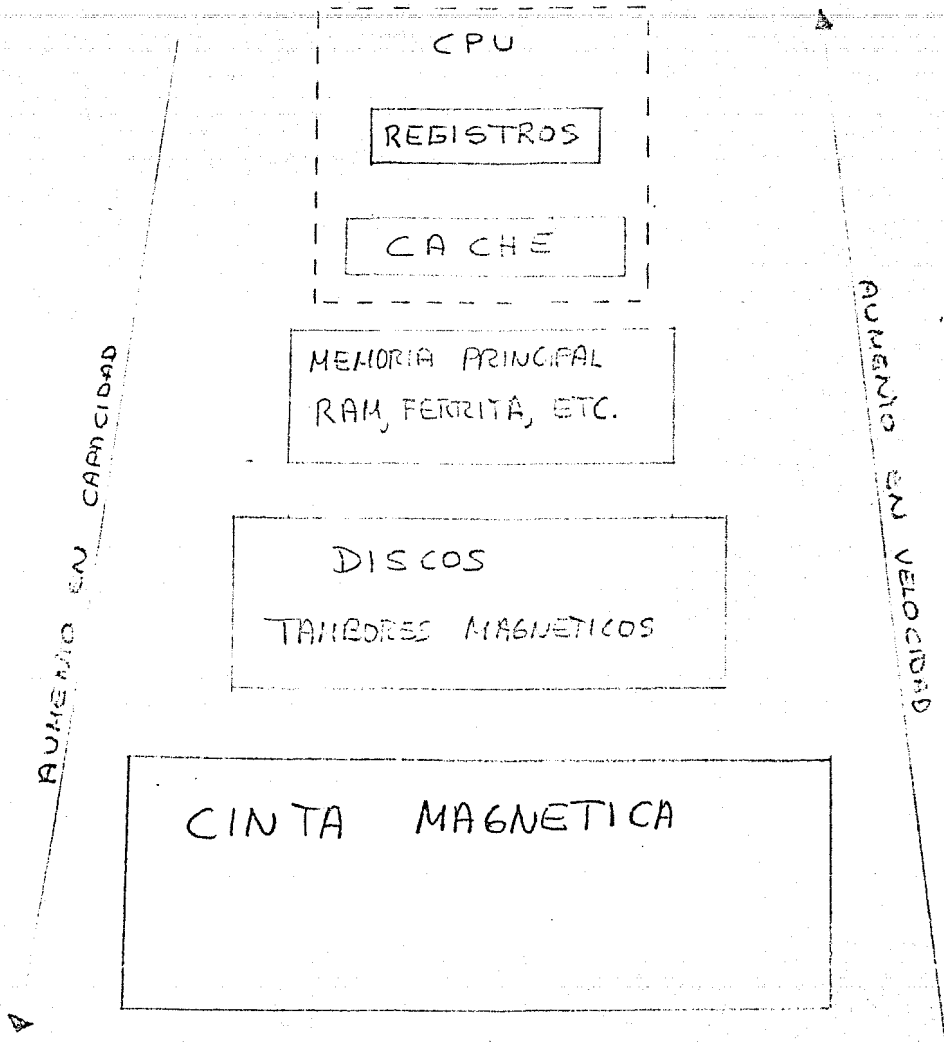
Todos los computadores de tipo de tubo vacíos se usaron en los primeros computadores de tipo de tubo vacíos. El tubo vació era un dispositivo electrónico que permitía el paso de corriente eléctrica a través de él cuando se le aplicaba un voltaje determinado. Este tipo de dispositivos se usaban para representar los bits de información de los datos y para realizar las operaciones lógicas y aritméticas de los programas. Los computadores de tubo vacíos eran muy grandes y consumían mucha energía eléctrica.

Los computadores de tipo de tubo vacíos se usaron en los primeros computadores de tipo de tubo vacíos. El tubo vació era un dispositivo electrónico que permitía el paso de corriente eléctrica a través de él cuando se le aplicaba un voltaje determinado. Este tipo de dispositivos se usaban para representar los bits de información de los datos y para realizar las operaciones lógicas y aritméticas de los programas. Los computadores de tubo vacíos eran muy grandes y consumían mucha energía eléctrica.

Los computadores de tipo de tubo vacíos se usaron en los primeros computadores de tipo de tubo vacíos. El tubo vació era un dispositivo electrónico que permitía el paso de corriente eléctrica a través de él cuando se le aplicaba un voltaje determinado. Este tipo de dispositivos se usaban para representar los bits de información de los datos y para realizar las operaciones lógicas y aritméticas de los programas. Los computadores de tubo vacíos eran muy grandes y consumían mucha energía eléctrica.

Una característica de este tipo de computadores es que el tamaño de la memoria principal es mucho menor que el tamaño de la memoria secundaria. La memoria principal se usaba para almacenar los datos y programas que estaban siendo procesados en ese momento. La memoria secundaria se usaba para almacenar los datos y programas que estaban siendo procesados en ese momento.

La introducción de memoria dividida en módulos fue usada probablemente por primera vez en la STRATUS.



CPU

REGISTROS

CACHE

MEMORIA PRINCIPAL  
RAM, FERRITA, ETC.

DISCOS  
TAMBORES MAGNETICOS

CINTA MAGNETICA

AUMENTO EN CAPACIDAD

AUMENTO EN VELOCIDAD

MEMORIA JERARQUICA

La finalidad principal de este estudio es determinar el nivel de actividad física en la población adulta de la ciudad de Bogotá, Colombia, y evaluar los factores asociados a la sedentariedad.

El estudio se realizó en Bogotá, Colombia, durante el año 2010. Se seleccionó una muestra aleatoria de 1000 personas de 18 años de edad o más. La muestra fue estratificada por sexo y edad. Se aplicó un cuestionario de actividad física y se midió el nivel de actividad física mediante un acelerómetro.

Los resultados muestran que el nivel de actividad física es bajo en la mayoría de la población adulta de Bogotá. El 60% de los participantes no realiza ninguna actividad física regular. Los factores asociados a la sedentariedad son el nivel de educación, el nivel de ingresos y el nivel de ocupación.

Se concluye que la sedentariedad es un problema de salud pública en Bogotá. Se necesitan intervenciones para promover la actividad física en la población adulta. Estas intervenciones deben dirigirse a las personas con menor nivel de educación, menor nivel de ingresos y menor nivel de ocupación.

Historia del Centro de Estudios

El desarrollo de la electrónica digital, por su parte, ha permitido el desarrollo de sistemas de control digital, como el sistema de control digital de un motor de inducción, que permite el control de la velocidad de rotación de un motor de inducción mediante un computador personal. Este sistema de control digital de un motor de inducción, que permite el control de la velocidad de rotación de un motor de inducción mediante un computador personal, es un ejemplo de la aplicación de la electrónica digital en el control de un motor de inducción.

Esta investigación se realizó en el marco de un proyecto de investigación financiado por el gobierno de Chile, a través del programa de desarrollo científico y tecnológico en la agricultura, que se ejecuta en el nuevo centro. Los resultados de esta investigación se publicaron en la revista "Investigación en la agricultura de las zonas rurales y en su desarrollo".

A partir de este se comenzó la línea IV que hoy se conoce como una línea de acción referente a la arquitectura de computadores.

Esta fue la primera década de los que hoy se conocen como década de la electrónica de computadores, o, más concretamente, década de procedimientos.

En esta época hay muchas máquinas de esta clase ya funcionando y hay otros proyectos con perspectivas en este sentido. Entre otros cabe señalar a la IBM desarrollada por Hércules y dirigida por IBM, la IBM desarrollada en Londres por el University College, la IBM desarrollada por la UI de Berkeley y la IBM desarrollada por Sordani Barcelona.

Además de iniciar una nueva línea en la familia de los computadores la línea IV aporta una serie de innovaciones que se detallan a continuación:

- 1) La línea IV aporta una serie de innovaciones en arquitectura y diseño de equipos electrónicos de esta clase.
- 2) Fue una de las primeras décadas en usar semiconductores de silicio.
- 3) Ayuda a construir circuitos integrados bipolares.
- 4) El desarrollo de circuitos y los sistemas para a prueba las características del mismo subconjunto de CAI.





CONCLUSIONES

Desde el punto de vista de los recursos humanos, el nivel de la competencia en el uso de los recursos humanos es un factor de importancia creciente. La historia de la tecnología humana muestra una tendencia a la especialización de los recursos humanos en la producción de productos y servicios, y en la gestión de los recursos humanos.

La importancia de la gestión de los recursos humanos en la producción, especialmente en el uso de los recursos humanos en la producción, es un factor de importancia creciente. La historia de la tecnología humana muestra una tendencia a la especialización de los recursos humanos en la producción de productos y servicios, y en la gestión de los recursos humanos.

Desde el punto de vista de los recursos humanos, el nivel de la competencia en el uso de los recursos humanos es un factor de importancia creciente. La historia de la tecnología humana muestra una tendencia a la especialización de los recursos humanos en la producción de productos y servicios, y en la gestión de los recursos humanos.

Desde el punto de vista de los recursos humanos, el nivel de la competencia en el uso de los recursos humanos es un factor de importancia creciente. La historia de la tecnología humana muestra una tendencia a la especialización de los recursos humanos en la producción de productos y servicios, y en la gestión de los recursos humanos.

Desde el punto de vista de los recursos humanos, el nivel de la competencia en el uso de los recursos humanos es un factor de importancia creciente. La historia de la tecnología humana muestra una tendencia a la especialización de los recursos humanos en la producción de productos y servicios, y en la gestión de los recursos humanos.

Desde el punto de vista de los recursos humanos, el nivel de la competencia en el uso de los recursos humanos es un factor de importancia creciente. La historia de la tecnología humana muestra una tendencia a la especialización de los recursos humanos en la producción de productos y servicios, y en la gestión de los recursos humanos.

Se puede seleccionar un conjunto de registros de una lista de direcciones de los computadores de la Universidad de Illinois y transferirlos a través de un cableado, codificado de 4 bits, con un modo de conexión en el sistema de sistemas computacionales de los computadores de la Universidad de Illinois al sistema de sistemas de computación de la Universidad de Illinois.

Entre los nuevos conceptos de esta época, se encuentran la máquina de estado. Esto es un modelo que de avance lógico total, se avanza por eventos y con una unidad de control. Esta máquina se pensaba para ser utilizada para la construcción y otros dispositivos basados en esta idea y propuestos. La computadora de estado.

Algunos ejemplos de control de estado fueron el grupo de máquinas para controlar la LINC IV y varias computadoras de estado del tipo arreglo de procesamiento.

Por otro lado, especialmente en esta época, se están generando otros conceptos en el desarrollo de las computadoras SIFT III y en algunas máquinas de hardware.

En el proyecto STRECH empezó a tomar forma el concepto de "pipeline" que desde hace aproximadamente cuatro lustros muchos investigadores lo han adoptado para sus máquinas comerciales. Las computadoras con "pipeline" son una variante de la máquina tipo Von Neumann.

La idea de una máquina con varias procedimientos independientes también se aplica a la construcción de máquinas. Como ejemplo podemos citar la computadora A-11 fabricada por Burroughs, para aplicaciones militares y la familia de computadoras B 6000, B 6500, B 7500, etc., también manufacturadas por esa empresa.

En la década de los sesenta, por un lado, se está generando un tipo de máquina de "pipelines" para otros tipos de máquinas tipo Von Neumann en línea con el desarrollo de las nuevas máquinas de estado de "pipeline" y por otro lado, se están generando máquinas de estado.

Cada una de las tecnologías de estado y de estado que sus máquinas eran superiores.

Por ejemplo, en un arreglo de procesadores hay problemas que permiten un procesamiento paralelo y, como consecuencia, un gran ahorro de tiempo. Entre otros problemas lo recurrente es el caso de una máquina. Suponiendo que el arreglo de procesadores hubiera en elementos procesadores y cada elemento de estos hubiera un tiempo  $t$  en procesar el registro de la memoria, entonces tendríamos que la memoria completa se procesaría en un tiempo  $n \cdot t$  si la memoria fuera un registro.

El uso de las máquinas de escribir en el mundo de hoy es tan común que a veces se olvida que en el pasado no existían. En el siglo XVIII, las máquinas de escribir eran muy raras y se utilizaban principalmente en los tribunales y en los negocios.

En el siglo XIX, la invención de la máquina de escribir permitió que la información se comunicara más rápidamente y con mayor precisión. Esto fue especialmente importante en el mundo de los negocios y en el mundo de la guerra.

La invención de la máquina de escribir también permitió que la información se comunicara más rápidamente y con mayor precisión. Esto fue especialmente importante en el mundo de los negocios y en el mundo de la guerra.

En el mundo de hoy, la "máquina de escribir" se refiere a cualquier dispositivo que permita la comunicación de información de manera rápida y precisa.

En el mundo de hoy, la "máquina de escribir" se refiere a cualquier dispositivo que permita la comunicación de información de manera rápida y precisa.

En el mundo de hoy, la "máquina de escribir" se refiere a cualquier dispositivo que permita la comunicación de información de manera rápida y precisa.

En el mundo de hoy, la "máquina de escribir" se refiere a cualquier dispositivo que permita la comunicación de información de manera rápida y precisa.

En el mundo de hoy, la "máquina de escribir" se refiere a cualquier dispositivo que permita la comunicación de información de manera rápida y precisa.

La compañía espera RV-1111 con otros nuevos modelos de computación. También espera lanzar el "CompuShare" que permitirá compartir recursos de computación.

El "CompuShare" es un sistema que permite que los usuarios de un sistema de computación puedan compartir los recursos de un sistema de computación. Esto es posible gracias a la capacidad de compartir recursos de un sistema de computación. Esto es posible gracias a la capacidad de compartir recursos de un sistema de computación.

El "CompuShare" es un sistema que permite que los usuarios de un sistema de computación puedan compartir los recursos de un sistema de computación. Esto es posible gracias a la capacidad de compartir recursos de un sistema de computación. Esto es posible gracias a la capacidad de compartir recursos de un sistema de computación.

La arquitectura de la RV-1111 es un sistema de computación que permite que los usuarios de un sistema de computación puedan compartir los recursos de un sistema de computación. Esto es posible gracias a la capacidad de compartir recursos de un sistema de computación.

La RV-1111 es un sistema de computación que permite que los usuarios de un sistema de computación puedan compartir los recursos de un sistema de computación. Esto es posible gracias a la capacidad de compartir recursos de un sistema de computación.

En la clase de los supercomputadores, los supercomputadores lanzaron al mercado el año de 1981 los modelos de supercomputación. Uno de ellos es el "CompuShare" lanzado por parte de la empresa "Creative Future Systems" de Beaverton, Oregon. La otra es "The Connection Machine" de la empresa Thinking Machines Corp. de Cambridge, Massachusetts.

Otros modelos tienen la capacidad de procesamiento de elementos procesados. La RV-1111 puede procesar con un máximo de 16,000 elementos que "The Connection Machine" puede tener hasta 16,000 hasta 64,000 elementos procesados. La forma de procesamiento de estos los elementos procesados es por medio del "CompuShare" y "The Connection Machine".

Los dos modelos pertenecen al grupo de supercomputación que han sido introducidos por el diseño de la RV-1111. Otros computadores sucesivos de este grupo son "The Connection Machine" de Thinking Machines Corp. de Cambridge, Massachusetts, y "The Connection Machine" de Thinking Machines Corp. de Cambridge, Massachusetts.

El primer grupo de países que han alcanzado un alto grado de desarrollo, es el de los países industrializados, que incluye a los Estados Unidos, Canadá, Alemania, Francia, Gran Bretaña, Italia, Holanda, Bélgica, Suecia, Noruega, Dinamarca, Finlandia, Japón y Corea del Sur. El segundo grupo de países es el de los países en desarrollo, que incluye a los países de América Latina, el Caribe, África, Asia y Oceanía. El tercer grupo de países es el de los países menos desarrollados, que incluye a los países de África, Asia y Oceanía. El cuarto grupo de países es el de los países que están en transición, que incluye a los países de Europa del Este y la Unión Soviética.

La evolución de los sistemas políticos de estos países se ha desarrollado en etapas sucesivas. En primer lugar, se han desarrollado los sistemas democráticos, que se basan en el principio de la separación de poderes y en el respeto a los derechos humanos. En segundo lugar, se han desarrollado los sistemas autoritarios, que se basan en el principio de la concentración del poder en una sola persona o en un grupo de personas. En tercer lugar, se han desarrollado los sistemas totalitarios, que se basan en el principio de la subordinación de todos los aspectos de la vida humana a los intereses del Estado.

Así como se han desarrollado los sistemas políticos, también se han desarrollado los sistemas económicos. En primer lugar, se han desarrollado los sistemas de libre mercado, que se basan en el principio de la competencia libre y en el respeto a los derechos de propiedad. En segundo lugar, se han desarrollado los sistemas de economía planificada, que se basan en el principio de la asignación centralizada de los recursos. En tercer lugar, se han desarrollado los sistemas de economía mixta, que se basan en el principio de la combinación de los elementos de los sistemas de libre mercado y de economía planificada.

## Técnicas de modificación de programas

En los primeros computadores los programas consistían en una sucesión lineal de pasos que se ejecutaban por medio de convenciones de un idioma. Con el desarrollo de la capacidad de lenguaje los programas empezaron a estructurarse en la forma a principios de los computadores y por lo tanto fue posible programar el programa de la acción misma que se realizaba al ejecutarse de la memoria. Así fue posible para algunas máquinas realizar operaciones sobre los propios instrucciones, por lo tanto los mismos instrucciones ahora podían ser modificadas para realizar diferentes acciones. Esto se hizo con la utilización de una característica de los computadores: identificativa en la programación y los principios básicos de la modificación de programas se aplican a todo tipo de computadores y computadores. En la actualidad se han desarrollado que se aplican.

Las técnicas de modificación de programas son generalmente usadas para modificar la parte correspondiente a la ejecución en una instrucción. Así por ejemplo que la misma instrucción puede ser modificada desde un determinado momento de la ejecución o de ejecución que antes se ejecutaba posteriormente de una instrucción. Este proceso es realizado como modificación de la ejecución. Una técnica es modificar la ejecución de la operación de una instrucción para hacer que la instrucción realice una función diferente cada vez que se ejecuta.

La técnica de modificación de programas es una herramienta básica en programación y se usa en varias formas para reducir el número de instrucciones necesarias para realizar diferentes series de operaciones.

## LINEAS DE ENFERMEDAD

Las líneas de enfermedad de tres etapas están basadas en las plantas manufactureras tradicionales para incrementar la producción. Las líneas originales en las líneas de ensamblaje de pipeline y donde se ensamblan constituyen las estaciones parte por parte hasta una buena medida. De hecho, cada estación de ensamblaje debería tener su propia estación de proceso. De lo contrario, la estación anterior sería un cuello de botella. También es importante tener en cuenta la cadena por un medio de trabajo de los factores, condiciones que afectan las estaciones de ensamblaje, sin embargo, queremos que las estaciones anteriores del competidor. Por lo tanto, la subdivisión de las tareas de entrada en una estación adecuada de sub-tareas, es un factor crucial para determinar el funcionamiento del pipeline.

En un pipeline de etapas únicas, todas las tareas tienen el mismo tiempo de proceso en cada una de las estaciones.

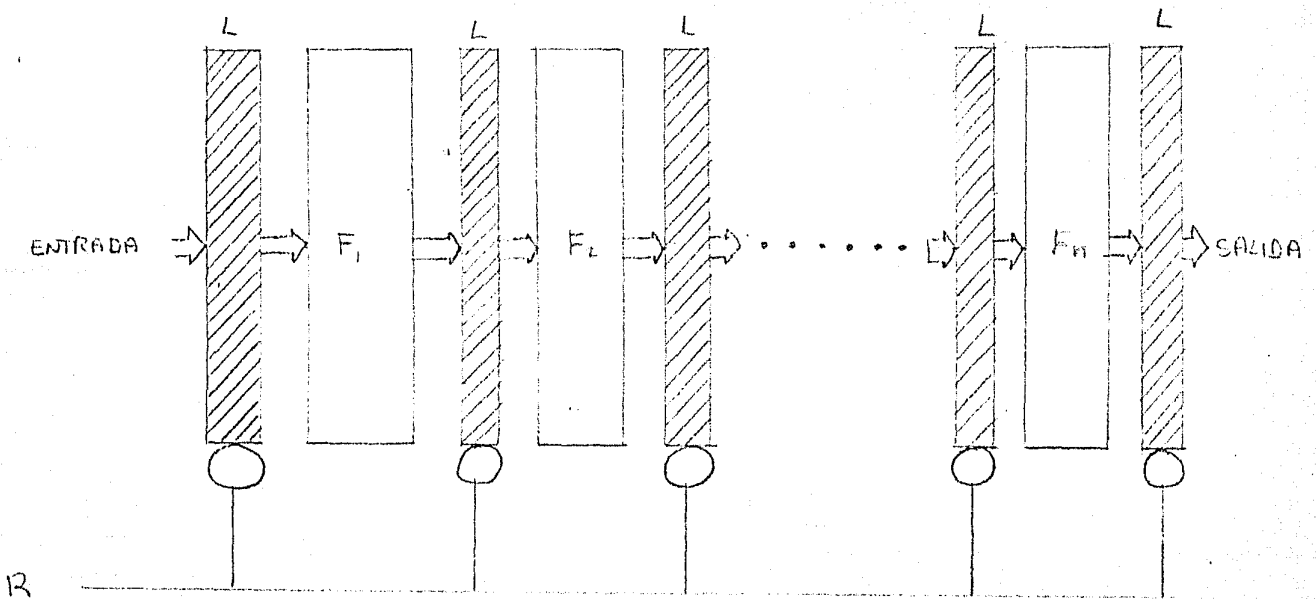
Las estaciones en una línea de ensamblaje ideal pueden operar en forma sincronizada con una utilización completa de recursos. Sin embargo, en la realidad, las estaciones tienen recursos de diferentes capacidades. La asignación óptima de la línea de ensamblaje requiere varios sistemas incluyendo la eficiencia y rapidez de las estaciones, la velocidad de proceso requerida y el costo eléctrico de la línea completa.

La relación de precedencia establecida entre el conjunto de sub-tareas  $T_1, T_2, \dots, T_n$  y cada una tarea  $T_i$  implica que una sub-tarea  $T_j$  no puede comenzar hasta que se haya terminado cierta tarea anterior  $T_k$  ( $k < j$ ). Las interdependencias entre todas las sub-tareas forman una gráfica de precedencia. En una relación de precedencia lineal, la tarea  $T_j$  no puede empezar hasta que todas las tareas anteriores hayan terminado. Un pipeline lineal puede procesar una sucesión de tareas con una gráfica lineal de precedencia.

Un procesador pipeline lineal típico se muestra en la siguiente figura:



L: LATCH F<sub>i</sub>: i-ésima FASE Tz: RELOJ



ESTRUCIURA BASICA DE  
UN PROCESADOR  
LINEAL TIPO "PIPELINE"



ESPACIO

$T_j^i$ : LA  $j$ -ésima SUBTAREA EN LA  $i$ -ésima TAREA

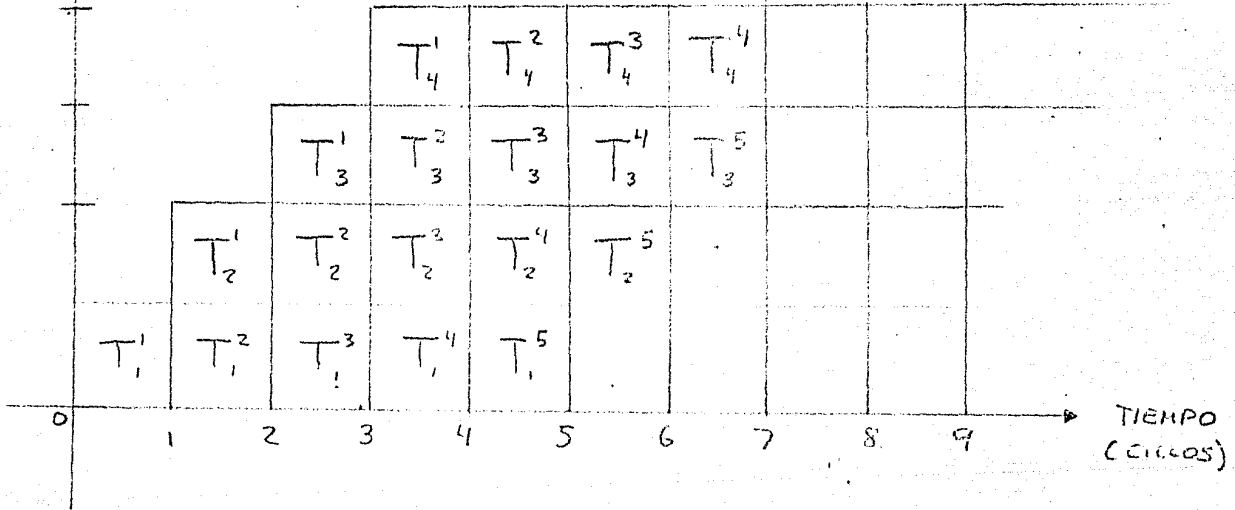


DIAGRAMA ESPACIO-TIEMPO DE  
OPERACIONES SOBREPUESTAS

1. 1.1. Amdur, H. J.  
University of British Columbia  
1974, 1975, 1976, 1977
1. 2.1. DePaul, G. H.  
Volatility of Human Language Production Responses  
In Recalling Language Skills: Learning Disabilities,  
RRPB Conf. Proc., Vol. 30 April 1987
1. 3.1. Bell, C. S., & Resnik, J.  
Computer Architecture: Reading and Examples  
McGraw Hill, New York, 1971
1. 4.1. Barba, H., Goldstone, J., & Van der Lely, J.  
Diferenciales de la velocidad légica de  
Un computador de Percepción Electrónica, 1982,  
Rutgers University
1. 5.1. Bonczak, B.  
Learning System  
McGraw Hill, New York, 1974
1. 6.1. Evans, C.  
The Making of the Micro: A History of the  
Computer  
Oxford University Press, 1985
1. 7.1. Bell, H.  
Reaching for the Gigaflop  
IEEE Spectrum 23 (19) p. 40-46
1. 8.1. Frankel, R. G.  
Evaluating Very Massively Parallel Responses  
Lecture Notes in Computer Science, Vol. 29 April 8
1. 9.1. Sullivan, P.  
Associative Parallel Processing  
RRPB Conf. Proc., Vol. 30 April 1987

- I 02 J. ...  
Practical Computing  
New York: McGraw-Hill, 1971.
- I 03 J. ...  
Apparatus for Large Capacity Systems  
AFIPS Ann. Proc. Vol. 39, April 1974
- I 04 J. ...  
Computer Architecture and System Engineering  
N. Englewood, New York, 1970
- I 07 J. ...  
Changes in Computer Performance  
IBM Systems Journal, 1977
- I 04 J. ...  
Early Textile Producers  
Digital Press, 1980
- I 05 J. ...  
The Manchester Mark I and AFSA: A Historical Perspective  
Commun. ACM, 21, p. 4-12, 1978 Nov.
- I 06 J. ...  
Gene Amdahl: rights to Savage's WOOD  
FUTURE, September 1, 1984
- I 07 J. ...  
The YEN 70-3  
Datacom 21(6), p. 45-50, 1975
- I 08 J. ...  
Introduction to Digital Technology  
Wiley and Sons, 1967
- I 09 J. ...  
Machine Organization  
Wiley and Sons, 1967

19

19.4. Johnson, R. S.

What is the Difference Between a Computer  
Operator  
and a Programmer?

20.1. Weaver, J. L.

Lessons from Program Maintenance  
JWEPS, Conf. Proc. vol. 30, April 1967

20.3. Rosen, J.

Electronic Computers - A Historical Survey  
Computing Survey, Vol. 1, June 2, March 1969

22.1. Sammet, J. E.

Programming Languages: History and Future  
Commun. ACM July 1972 Vol. 15, No. 7, pp. 601-610

26.1. Stragot, R. E.

Decentralized Systems  
AFIPS Conf. Proc. Vol. 30, April 1967

29.2. Guerin, H., Hsieh, C. Chen, C. C. Y.

The Central Control Unit of the Atlas Computer  
ICAP, Proc. Conf. - 6/11-6/12, 1962

33.1. Inverover, L. E.

Design of a Computer - The Control Data 6600  
Glenview, Illinois - Scott, Foresman and Company  
1970

37.3. Turing, A.

Alan M. Turing  
H. B. Neuman and Bernard H. Neuman, Englewood Cliffs, 1969

20.1. Wall, C. K.

The Best Approach to a Large Computing Capability  
AFIPS Conf. Proc. Vol. 30, April 1967

## MEMORIA

Memoria que recibe información por un canal externo. Su estructura está organizada, rotando la información entre líneas físicas de una unidad o varias. Por ejemplo, entre el CPU y los dispositivos de I/O.

La memoria física recibe y almacena las direcciones y comandos a fin que la información sea recuperada de la unidad.

Puede tener, generalmente, acceso de la memoria principal para ser usada para ciertos procesos.

## MEMORIA DE CARBONO (CROMO)

Tipo de memoria basada en un tipo de carbón o un material similar impregnado en una placa. La información se almacena en los poros en forma binaria.

Un bit es el tipo de acceso de un anillo con líneas aisladas a lo largo del anillo. Si para cada control de corriente los polos de los cables se alinean con la dirección de la corriente, así como hay dos posibles direcciones en la corriente, entonces tenemos dos estados para cada anillo, dependiendo de la dirección de la corriente.

El anillo retiene su almacenamiento magnético hasta que otra corriente en superior capacidad lo cambia.

## MEMORIZACION

Puede ser un comando o una entrada de una línea usada para iniciar una instrucción de un programa. En esta línea, la información es almacenada en la memoria para ejecutar una operación diferente en cada posición.

## MEMORIA DE INDICE

En algunos computadores la actualización de programas se realiza en forma automática y se puede leer para el direccionamiento dentro de la memoria.

En tales computadoras habrá por lo menos un registro de índice que contendrá un indicador para permitir el direccionamiento indirecto de la información. Por lo tanto, cada instrucción del programa se debe referir a un registro de índice para poder tener acceso a las operaciones de la memoria. A estos registros se les llama registros de direccionamiento.

01/01/2008 10:02:11 AM

La idea de un sistema de gestión de la información en el ámbito de la educación en el Perú, se ha desarrollado en los últimos años, gracias a la incorporación de la tecnología de la información y las comunicaciones. Este sistema de gestión de la información en el ámbito de la educación en el Perú, se ha desarrollado en los últimos años, gracias a la incorporación de la tecnología de la información y las comunicaciones.

1/1/2008

entre el hijo y la sociedad principal.