

Sistemas Operativos

Cursada 2024

Comisión S21 y S22

Historia de los SO

➤ Primeras Computadoras

- Maquinas Electromecánicas
- Científico Alan Turing (1940, *Maquina de Turing*)
- “Precursor de la Informática Moderna”

➤ Computadoras Electrónicas

- Colossus (modelos Mark I y Mark II)
- (Válvulas, relés, resistencias, condensadores, etc)
- ENIAC (la primer computadora Electrónica EE.UU. 2da guerra Mundial)

(Generación 0)

Lo anecdótico para nosotros de esta Generación 0

- No tenían Sistema Operativo
- Se hacían solamente cálculos numéricos
- La memoria se manejaba por registros
- Se manejaban con “**ceros y unos**”
- Cada 0 o 1 se representaba con una válvula

Aparece IBM con algunas Universidades

Década del 50 (desarrollos importantes)

No se programaba en “**Absoluto**”

Aparecen las **Tarjetas Perforadas**

Lenguaje Assembler

Rutinas escritas en tarjetas perforadas

Se empezaron a cargar rutinas en memoria

Llamariamos

(Generacion 1)

Aparece el transistor

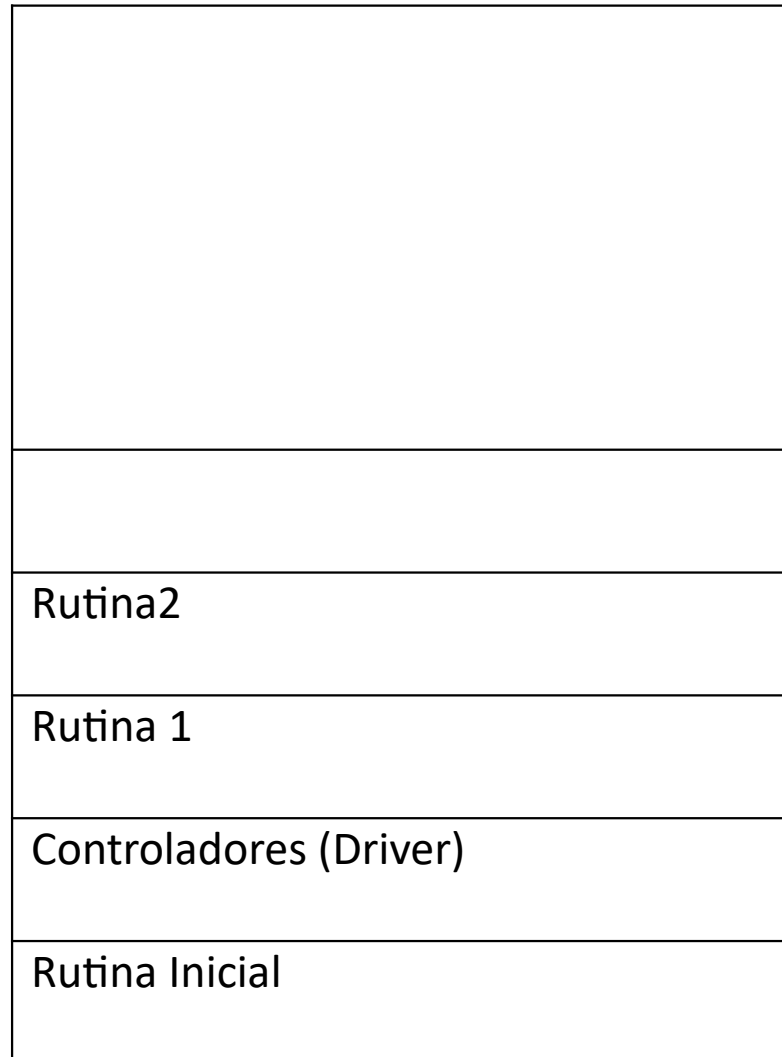
- Generación “0”
Equipos Electromecánicos
- Generación “1”
Equipos Valvulares
- Generación “2”
Equipos a Transistores

Generación “1” y “2”

- Mas memoria, aunque era muy costosa y preciada (mas que nada si era a válvulas)
- Surgió necesidad de cargar:
 - Rutinas
 - Controladores
 - Drivers Impresora
 - Etc

Monitor

RAM



Quienes Escribían estos *Monitores*

- Los mismos admin (System Programmer)
- Las mismas empresas que vendían el HW
- IBM (Un Ejemplo)
- Las direcciones de memoria quedaban fijas
- Un cambio de Impresora por ejemplo implica escribir y ensamblar un programa de nuevo
- Implicaba un cambio de direcciones de memoria para las rutinas de Usuarios

Monitores

Que es un monitor?

Sistemas Operativos Básicos

Que Incluan?

Conjunto de Rutinas y Controladores

Algunos Problemas para las empresas (IBM)

- Velocidad de la CPU (rápido) y en aumento
- Velocidad de los Periféricos (lentos)
- Como vender nuevos equipos (ante estas diferencias de velocidad)
- IBM se involucra seriamente en un nuevo proyecto
- Nace una nueva **generación**

Generación 3

- IBM lanza al mercado la IBM 360
- Con el primer Sistema Operativo
- Trabajan tanto con **Punto Fijo como Flotante**
- Implica procesamiento tanto a nivel comercial como científico
- Concepto fundamental que revoluciono el mundo de la computación y es el de:

Multiprocesamiento

Tambien llamado **Multiprogramación o Multitarea**

Nace un nuevo paradigma

- Tener en cuenta que había una sola **CPU**
- **CPU** controlaba los periféricos
- **CPU** mucho mas rápida que los periféricos

Nacen las Unidades de Control

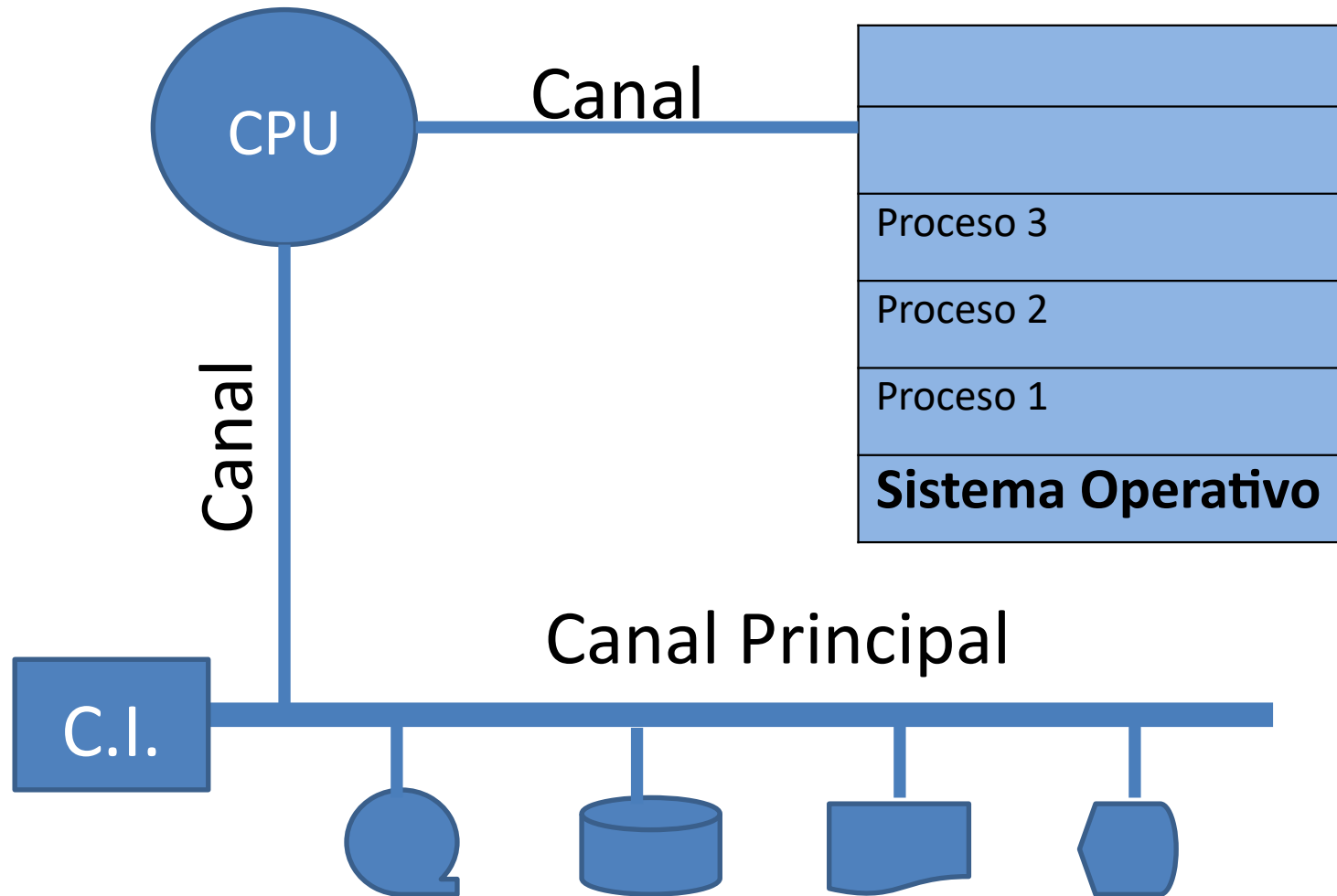
- Lo que llamamos **Controladoras**
- Tienen Electrónica
- Pueden ejecutar instrucciones

Procesos

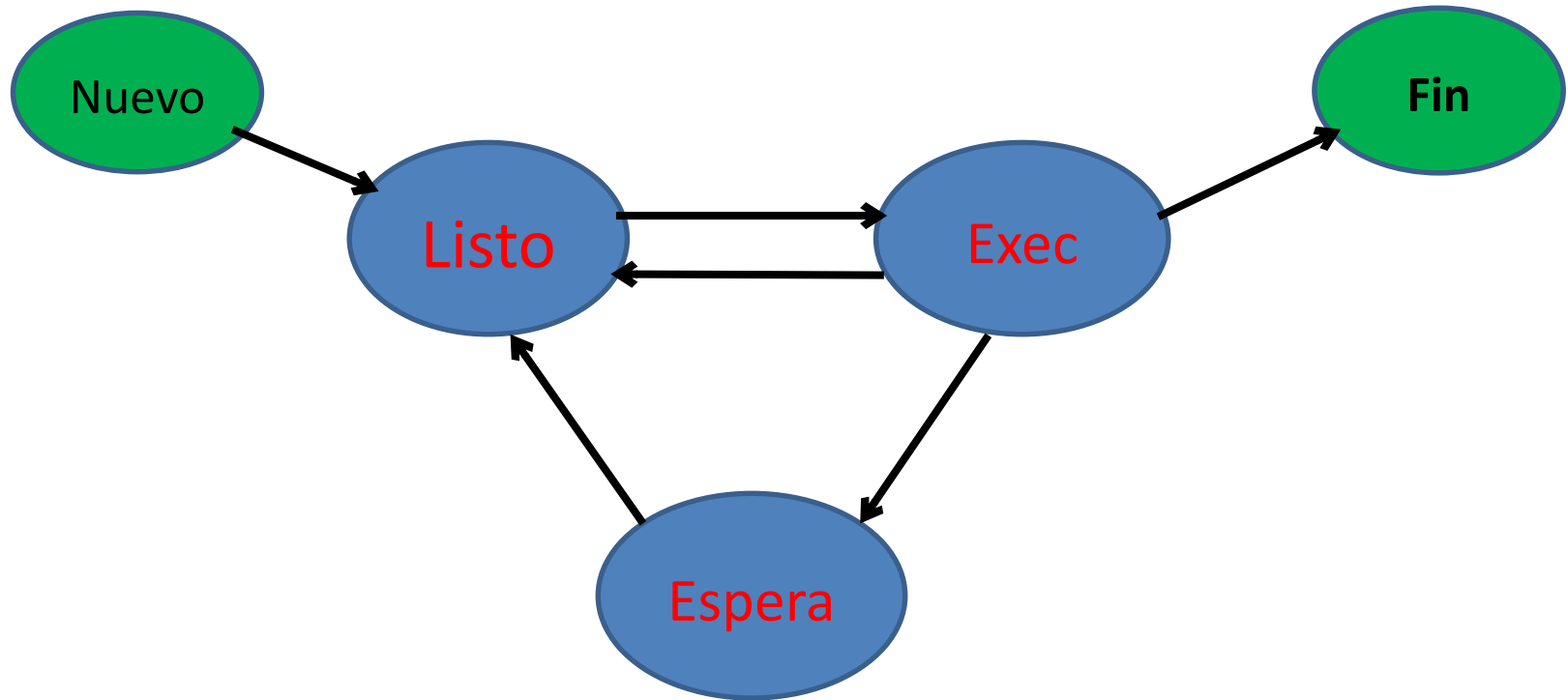
- Se produce un mecanismo de rotación
- La CPU puede ejecutar varios procesos

Nuevo Concepto

- ***Concurrencia***
- No simultaneidad



Various Procesos



Mainframe

- Grandes computadoras
- Sistemas operativos complejos para la época
- Sistemas OS/360, DOS/360
- Década '70 IBM lanza la 370
- Esta década podríamos decir que:

Computación ≡ IBM

- Década '80 lanza la 4300

Las grandes computadoras

- Manejaban las comunicaciones
- Redes
- Muchas terminales
- Se empezó a usar masivamente (Estado, bancos, grandes empresas, etc)
- Time Sharing (Interactiva)
- Poder con el lenguaje **JCL**
- Requerían sala acondicionada

Las grandes computadoras

- Existen todavía hoy en día algunos modelos parecidos a la IBM/360
- Hoy existe la línea **ZServer**
- Se trato de matar al mainframe
- La mayoría de los Sistemas que se procesan en los grandes centros de cómputos son los llamados *batch*
- ***Toma el mercado***

Decada del '70

La computación se divide en 3 grandes grupos:

- ❖ **Mainframe (IBM)**
- ❖ **Minicomputadoras (Digital PDP8 o PDP11)
Aparece el S.O.Unix)**
- ❖ **Microcomputadoras (PC)**

Generación 4 - computadoras

- Si bien aparecieron algunos modelos como Sinclair, commodore, etc
- Apple 2
- Poco éxito en el mundo comercial, si en juegos
- Entraron al mercado fabricantes de **μ p** para **PC**
- Intel (8080 de 8bits)
- Zilog (Z80 de 8bits)
- Motorola (Línea 6800) – 1era

Generación 4 - computadoras

- Empezó la revolución de las computadoras personales
- La PC en el escritorio (Una Novedad)
- Los contadores empezaron con su uso masivo
- IBM detecta esto y saca la primer PC IBM 5100
- Muy costosa, no tuvo éxito en el mercado
- Apple comenzó a ganar mercado
- Uso de PC a gente que no sabe computación.

Generación 4 - computadoras

- IBM vuelve al ruedo con una versión mejorada de la PC.
- Ellos bautizan el nombre **Personal Computer**
- Sale a contratar a proveedores existentes, mientras fabrican sus propios **μ p y SO**
- Entra Intel con revolucionario 8088/8086 16bits
- Gate compra un SO a un fabricante (u\$\$ 50000)
- Ofrece a IBM el DOS/basic
- Luego lo reescribió y lo llamo MS-DOS
- Ya sabemos lo que paso....

Generación 4 - computadoras

- IBM tenía casi el 80% del mercado.
- Pero aparecen otros fabricantes
- COMPAQ, revolucionó el mercado, luego en el ámbito de los Servidores.
- Hewlett Packard - Años más tarde compra COMPAQ
- Aparecen las redes de PC con Servidores
- Lantastic, Novell alguno de las redes LAN
- Microsoft apareció con los S.O. de ventana.

Sistemas Operativos

Tres grandes familias de software:

Mainframe
(IBM)

Sistemas propios
Otros (Unix /Linux)

Servidores
(HP, lenovo, dell)

Unix / Linux
Windows Server

WorkStation
(Varias marcas)

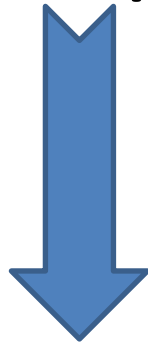
Windows
Linux

Sistemas Operativos

Familia Microsoft:

MSDOS (Sin Interface grafica)

Windows 3.10 / 311 (Interfaz grafica)



Necesitaban del **DOS** para arrancar

Sistemas Operativos

Familia Microsoft:

Windows 95 (Interface grafica)



Se “despego” del **DOS** para arrancar aunque mantenía la interfaz de comando **command.com**

Aunque tenía un arranque en DOS

Lo importante: Se paso de 16 a 32bits

Sistemas Operativos

Familia Microsoft:

- Windows 98 (Interface grafica)
- Windows 98 SE
- Windows Me

Tanto estas versiones como la 95 son los llamados
Windows 9x – línea para consumidores

Sistemas Operativos

Familia Microsoft:

Línea empresarial

- Windows NT (1993 *versiones 3/3.5/4*)
Versiones Workstation y Server
- Windows 2000 (Versión Server)
 - Trabajaban en modo Protegido
 - Sistema de Archivos Fat32/NTFS

Sistemas Operativos

Familia Microsoft:

Línea empresarial y Consumidores

Windows NT (Workstation)

Windows 9x



Windows XP

Sistemas Operativos

Familia Microsoft:

Línea empresarial y Consumidores

Winndows Vista

Windows 7/8/10

Línea para servidores

Windows Server

(2000/2003/2005/2012/2016 etc)

Sistemas Operativos

Familia UNIX:

- Nació a fines de los '60 – Lab BELL de AT&T
- Fue escrito en Lenguaje Ensamblador
- Fue dado a las Universidades (Berkeley)
- EN 1970 se instalo en una PDP-11 de Digital
- EN 1972 se reescribe el código en C
- La idea era hacerlo mas portable
- AT&T – Novell – SCO - Novell

Sistemas Operativos

Familia UNIX mas significativa:

- Original de AT&T
- BSD originada por el licenciamiento a Berkeley
- AIX licenciamiento a IBM
- XENIX Vendida parte a Microsoft
- Proyecto GNU Richard Stallman (para hacerlo libre)
- LINUX Linus Torvald
- Algunos Juicios andan dando vuelta “creo”

Sistemas Operativos

Decada del '90:

- Se empezó a revolucionar el mercado con la aparición del **Software Libre**
- Sistema Operativo **LINUX**

Sistemas Operativos

Por lo tanto tenemos 3 grandes Familias de Software:

- **Microsoft**
(Domina el mundo de los escritorios)
- **Unix/Linux**
(Domina los Servidores)
- **IBM**
(Domina el mundo Mainframe)

Sistemas Operativos

La otra revolución de la década del '90: *Internet*

- La Conexión entre computadoras
- El uso de las líneas Telefónicas
- Aunque en los '60 algo había
- En los '90 existía la F.O. (muy cara)
- La FF.AA. de los EE.UU. tenían toda una red de fibra
- El gobierno de los EE. UU. libera esa red de fibra para el uso de las empresas y universidades.

Sistemas Operativos

En este siglo nuevas tecnologías

- El uso de **Internet** avanza muy rápidamente.
- Los S.O. han adquirido mucho poder
- Esto nos lleva a la aparición de nuevos S.O.
- En este siglo aparecen los S.O. para las computadoras de bolsillo (Celulares)
- Si bien fue **Apple** que hizo punta en esto

Sistemas Operativos

Sabemos que hubo varios S.O. y que las empresas tenían el suyo, hoy en día podríamos decir que el mercado se lo reparten:

- ***Android***
(Kernel Linux)
- ***Apple***
(Kernel UNIX derivado de la Universidad de Berkeley)

Fin clase