MODULO Nº 3

CLASE Nº 13

CONCEPTO DE SISTEMA OPERATIVO :

Un **Sistema Operativo** (en sentido amplio) es un programa que controla y organiza la utilización de los recursos Hardware de una computadora digital. Ahora bien, la anterior definición no muestra con exactitud lo que realmente sucede en la práctica.

Para entender la función que realiza un sistema operativo, es útil recurrir a una sencilla comparación. Un SO es similar al gobierno de un País. Algunos gobiernos son eficientes en el control de un determinado país, de tal manera que su población vive en forma organizada. Algunos otros no poseen la capacidad de gobernar al pueblo y por eso el pueblo dicta sus propias reglas. De la misma manera algunos SO son suficientemente robustos como para controlar todas las funciones de la computadora y permitir que los programas corran organizadamente, mientras que otros dejan librado al criterio de cada programa la utilización, correcta o no, de los recursos de la máquina.

Existen S.Operativos **PROCEDIMENTALES** y **NO PROCEDIMENTALES**. Los Procedimentales, como su nombre lo indica, establecen un procedimiento específico (con comandos u órdenes especiales) para interactuar con la computadora. Los No Procedimentales no utilizan este recurso (comandos), sino que el usuario puede relacionarse con la computadora de una manera mucho más libre, utilizando lenguaje humano. Estos últimos todavía se encuentran en su fase de desarrollo y por eso no son de uso masivo.

SISTEMA OPERATIVO DE DISCO - D.O.S :

Hasta la aparición de la IBM-PC (1980), los SO de las HOME COMPUTERS, como la Commodore por ej., se encontraban escritos en BASIC y grabados en la ROM principal del equipo.

IBM, contrata a una pequeña empresa, por aquellos años, de nombre **MICROSOFT** para diseñar un SO para su primer modelo de PC. Este nuevo SO es más voluminoso que los anteriores y por tanto es necesario no almacenarlo ya en una memoria ROM, sino en un disco flexible. Es por eso que pasa a llamarse (en oposición a su predecesores) "DISK" Operative System (D.O.S.). Así, MS-DOS comenzó siendo vendido por IBM como PC-DOS para acompañar a su flamante modelo de computadora personal.

MS-DOS, fue diseñado como un SO muy compacto, capaz de funcionar bajo condiciones de memoria muy limitada (la cant. standard era 64Kb), dedicándose casi exclusivamente al manejo de archivos en disco y proveyendo escasas funciones en lo que a interfaces de usuario se refiere. En consecuencia, cada programa desarrollado para este sistema provee su propia interfaces de usuario. Para paliar este inconveniente, además de cubrir las falencias en cuanto a manejo de memoria, capacidad de multitasking (multitarea),etc., Microsoft desarrolló el entorno operativo **WINDOWS.**

COMPONENTES DE UN S.O. :

Todo sistema operativo se compone de dos partes fundamentales:

- **KERNELL (Núcleo):** Es el núcleo del SO. Pueden conformarlo varios archivos. Es la parte que más se relaciona con el hardware.
  En el caso de MS-DOS está formado por dos archivos, que son: el MSDOS.SYS y el IO.SYS.

  El primero Realiza todas las opciones básicas de administración de los elementos hardware del sistema (comunicación entre el micro, la memoria, y los buses). El segundo es un DRIVER (manejador) elemental, que rige y organiza las Entradas y Salidas básicas del sistema (I / O), como la comunicación con consola (teclado y monitor), las unidades de disco e impresora.

- **SHELL (CASCARA):** Es la Interfaces (intermediario) con el Usuario, y por eso la parte más visible del SO . Puede estar formada por un solo archivo o bien consistir en todo un ENTORNO GRAFICO.

Permite utilizar la computadora, bien a través de comandos que se ingresan por la consola, o bien mediante eventos gráficos como la pulsación de un de un botón o el desplazamiento de un cursor.

En el caso de ***MS-DOS***, es el archivo **COMMAND.COM** y también se lo conoce como INTERPRETE DE COMANDOS.

TIPOS DE ARCHIVOS DOS:

Si bien es posible que conozcamos ya bastante sobre archivos, es importante tener claro lo siguiente. Existen básicamente 2 (dos) tipos de archivos:

- **Los PROGRAMAS:** Son los archivos .**EXE y .COM**. Este tipo de archivos guardan información que la PC puede EJECUTAR en forma directa, es decir apenas los invocamos.
- **Los Archivos de INFORMACION:** Son archivos "no ejecutables", que contienen información ya sea para la PC o bien para ser leída en algún idioma cualquiera. Es importante aclarar que los archivos .**BAT**, si bien son archivos de información (de texto), tienen calidad de ejecutables para la PC. Es por eso que pertenecen a un tipo híbrido ya que tienen características de archivos de info. y ejecutables.

PROCESO DE BOOTEO:

El proceso de BOOT, consiste solamente en la carga de los archivos que conforman el SO (I/O.SYS, MSDOS.SYS y COMMAND.COM) en las primeras posiciones de la memoria RAM principal. Esta copia de los archivos de sistema, obviamente se pierde cada vez que se apaga el equipo.

SECUENCIA DE ARRANQUE:

Cuando encendemos la máquina por lo general decimos que la **"BOOTEAMOS",** aunque ya sabemos que esto es incorrecto. Al encender la PC, en realidad, comienza un "Secuencia de Arranque" que culmina con el verdadero booteo. Esta es como sigue:

1°) Al encender el interruptor de POWER, llega la tensión a la Fuente de Alimentación, y ésta demora una pequeña cantidad de tiempo hasta poder entregar las tensiones correctas a la salida (+5v, -5v, +12v y -12v). Cuando esto sucede, la señal de POWER GOOD , el cable naranja, se activa indicando al chip controlador de teclado, que genere una señal de RESET para que el micro vaya a leer la primera instrucción del POST en la memoria ROM-BIOS.

2°) Se ejecuta el P.O.S.T , o Autochequeo en el Arranque, y si este encuentra todos los componentes OK, responde con un BEEP por el Speaker (parlante).

3°) Se realiza un lectura del B.I.O.S , Sistema Básico de Entradas y Salidas, que " enseña " al micro a controlar las periféricos básicos (de I/O) del sistema.

4°) Se lee de la memoria CMOS - RAM la "Configuración Física", es decir por qué periféricos está formado el equipo. En ése momento aparecerá por pantalla un cuadro de configuración.

5°) Se da lugar al proceso de BOOTEO, es decir a la carga del SO en memoria RAM principal. En ese momento se exhibe por pantalla un mensaje como: **" Iniciando MS -DOS..."** Luego se leen los archivos de configuración de SO : CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT, en ese orden. Finalmente se exhibe por pantalla el "PROMPT" o SIMBOLO de SISTEMA.

Con el quinto paso culmina la Secuencia de Arranque, quedando la máquina en estado operativo.Cualquier situación de falla o error en alguno de estos pasos impedirá el arranque.

ARRANQUE FRIO, CALIENTE Y POR SOFT:

Existen 3 (tres) formas de llegar al proceso de Boot. Ellas son:

- **COLD BOOT (Arranque Frío):** Se da cuando encendemos el switch de **POWER** de ordenador. El proceso es el descripto en el ítem anterior. Se le llama **FRIO**, ya que el sistema no esta previamente alimentado con tensión.
  Existe otra manera de realizar un arranque frío que es ligeramente diferente. Cuando la Fuente de Alimentación ya se encuentra encendida, y la PC funcionando, suele darse alguna situación de error (sistema colgado u otro). Es entonces que el usuario decide recuperar el estado operativo de su PC. Esto se lleva a cabo mediante la pulsación del Switch de RESET, el cual fuerza al Controlador de Teclado a enviar la señal de **RESET** al microprocesador ppal. El micro, de ésta manera Secuencia de Arranque con la lectura y ejecución del POST. De ésta manera se evita tener que apagar el ordenador y volver a encenderlo.

WARM BOOT (Arranque Caliente): Se da cuando se mantienen pulsadas las teclas **Ctrl y Alt**, y a continuación la tecla Del. De ésta manera se genera (vía soft) una INTERRUPCION NO ENMASCARABLE, NMI, que resetea el sistema. El POST se ejecuta, pero no el test de memoria RAM. Este modo de lograr un reset del sistema no siempre funciona ya que a veces la PC se encuentra tan "colgada" que ni siquiera es capaz de recibir datos del teclado.

CLASE Nº 14

DIRECCIONES DE MEMORIA (RAM ppal)

Para comprender efectivamente el modo de direccionamiento de la memoria en una PC , debemos conocer como direccionaba la primer PC : la XT (µP 8088).

Recordemos que el micro 8088 tenía un bus de datos externo de 8 bit, aunque internamante trabajaba a 16 bit. Esto quiere decir que todos sus registros, y sus instrucciones eran de 16 bit. Recordemos también que poseía un Bus de Direcciones de 20 hilos, por lo que se deduce que podía direccionar (encontrar) una cantidad máxima de 2^{20} posiciones de memoria de 8 bit cada una, esto es decir 1Mb.

Ahora bien, consideremos que cada una de esas posiciones de memoria en binario tiene 20 bits, y aquí se presenta el problema. Una dirección de memoria no deja de ser un DATO, que debe ser manejado por el µP, pero éste solo puede almacenar en sus registros de datos un máximo de16 bit . Por lo tanto es necesario "traducir" esta toda dirección de memoria de 20 bit a un formato de 16 bit, posible de manejar por el micro.

Direcciones de Memoria y Sistema Hexadecimal:

Cuando hablamos de direcciones de memoria, y en cantidades como 1 millón o más , se hace engorroso representarlas en binario. Imaginemos 20 unos y ceros, y nos daremos cuenta de lo complicado que puede ser leerlo.

Para simplificar el problema, haremos uso del sistema HEXADECIMAL, recordando que :

1 (un) dígito Hexa -----> equivale a ------> 4 (cuatro) digitos Binarios

Ej:

Hexadecimal	**(Decimal)**	**Binario**
A	**(10)**	**1010**

(Nota: Esto fue explicado con anterioridad en la Clase Nº , de Sistemas Numéricos.)

De esta manera, cuando necesitemos referirnos a 8 bits (en cuanto direcciones de memoria) lo haremos mediante 2 dígitos hexadecimales. Ej:
la posición de memoria 160 (en Decimal) , sería....

en Binario ----------> 1010 0000
y en Hexadecimal ----------> A 0 h

ya que A h = 1010 ..... y que 0 h = 0000

Paralelamente cuando necesitemos citar una dirección de 16 bits lo haremos mediante 4 dígitos hexa, ya que.4 dígitos hexa = 16 bits

Direcciones DIRECTA y SEGMENTADA:

Retomemos ahora el problema central de las direcciones de memoria. Como ya dijimos, éstas, en una PC XT, son de 20 bits, o lo que es lo mismo decir de 5 dígitos hexa (cuatro bit por cada uno). A ésta forma de direccionar se le llama **DIRECTA**.

Ej: Tengamos en cuenta que siempre se cuenta la posición cero.

Decimal	Hexadecimal
dirección 0	**00000 h**
dirección .....1023 (1 Kb)	**003FF h**
dirección .....65535 (64 Kb)	**0FFFF h**
dirección .....655.359 (640 Kb)	**9FFFF h**
dirección ...1.048.576 (1024 Kb o 1 Mb)	**FFFFF h**

El micro no puede trabajar con estas direcciones ya que sus registros pueden almacenar sólo 16 bits (o 4 dígitos hexa).

La solución al problema es utilizar la técnica de MEMORIA SEGMENTADA. Esta consiste en dividir el área total de memoria de 1 Mb en 16 segmentos de 64 Kb (65536 bytes o 2^{16}), como muestra la siguiente figura:

0Kb **1Mb**

64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Cada uno de los 16 segmentos se direcciona mediante la dirección hexa correspondiente a su posición inicial (directa) a la cual se le quita el último dígito, para que quede formada por sólo cuatro dígitos. Veamos un ejemplo:

DIRECCION DIRECTA

	COMIENZA	TERMINA
primer segmento de 64 Kb -------->	**00000 h**	**0FFFF h (65535)**

DIRECCION SEGMENTADA

	COMIENZA
primer segmento de 64 Kb -------->	**0000 h**

De este modo el espacio total de 1 Mb quedaría dividido en los siguientes SEGMENTOS mostrados en la figura:

64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb 64Kb

SEG. 0000h SEG. 1000h SEG. 2000h SEG. 3000h SEG. 4000h SEG. 5000h SEG. 6000h SEG. 7000h SEG. 8000h SEG. 9000h SEG. A000h SEG. B000h SEG. C000h SEG. D000h SEG. E000h SEG. F000h

Es importante entender que esta Dirección de Segmento no identifica a una,y sólo una, posición de memoria (de 8 bit) sino a un bloque de 64 K . Para direccionar exactamente una posición dentro de ese bloque hace falta agregarle el DESPLAZAMIENTOu OFFSET.

Recordemos que cada segmento posee internamente 65536 posiciones dememoria, numeradas de 0 a 65535. En hexa éstas direcciones se numeran, equivalentemente, desde 0000 h hasta FFFF h

(con 4 dígitos), y sirven para indicar con exactitud, cúal de las 65536 posiciones del segmento es la seleccionada.
De esta manera una dirección SEGMENTADA queda conformada por su segmento y seguida por su desplazamiento, del cual se separa por dos puntos. EJ

DIRECTA		**SEGMENTADA**
dirección Nº 20 de memoria ram.	**-----> 000C8 h**	**---------> segmento : desplazam. 0000 : 0200 (dos puntos)**

Si en una dirección segmentada sumamos segmento y offset, en forma "desplazada" (corrida), recuperaremos la dirección directa original. Siguiendo el caso del ejemplo anterior, esto sería.....

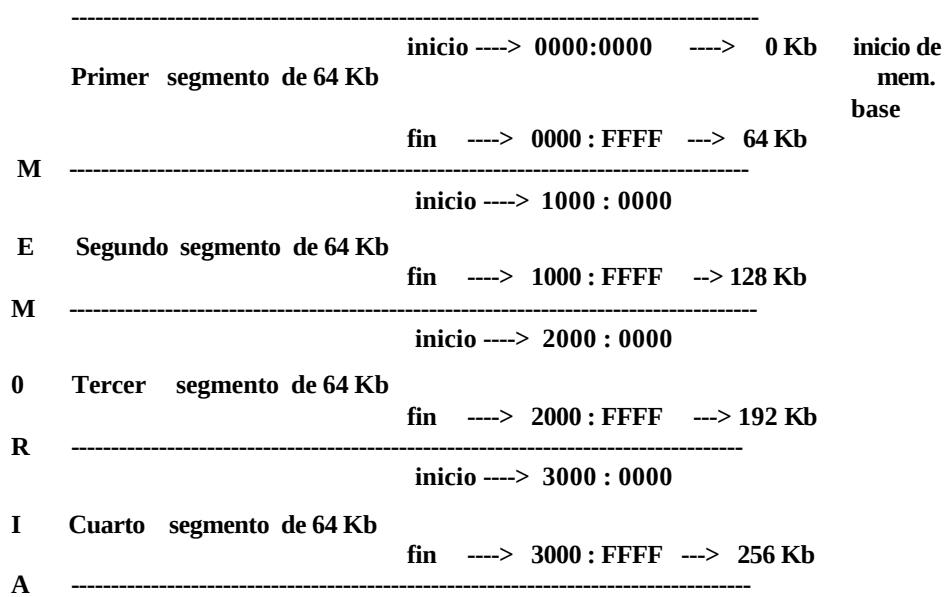
segmento	**0 0 0 0**
+	**+**
desplazamiento	**0 2 0 0**
dir. Directa	**0 0 2 0 0 h**

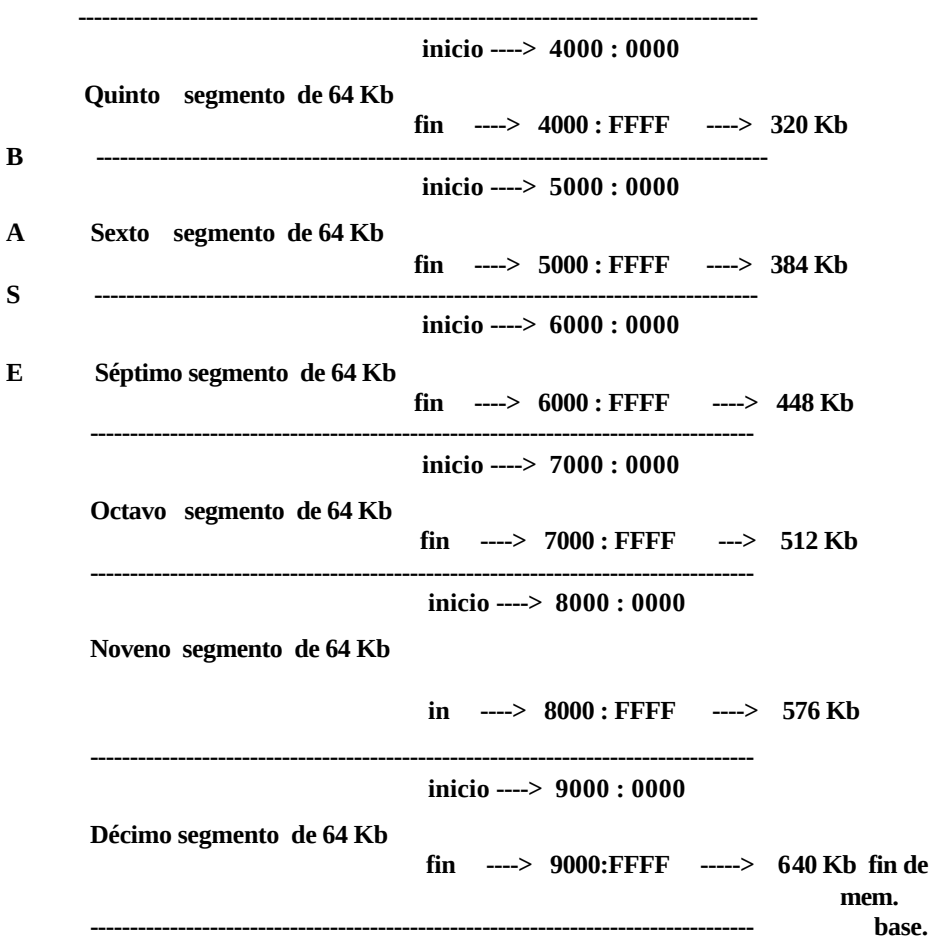
División de la Memoria , desde un punto de vista hardware:

Desde un punto de vista físico, el primer Mb de memoria de la PC se encuentra dividido en dos partes : MEMORIA BASE (de 0 kb a 640 kb) y la MEMORIA RESERVADA (de 640 a 1 Mb)

- **Memoria BASE:** Es también llamada BAJA, CONVENCIONAL y DE USUARIO.

Consta de 10 segmentos de 64Kb. Sus direcciones de inicio y de fin son 0000:0000 y 9000:f f f f respectivamente. El siguiente gráfico muestra en detalle las dir. de inicio y fin de cada segmento:





La memoria Base , principalmente se usa para dos funciones fundamentales : ***Cargar el Sistema Operativo (además sus drivers) y Ejecutar los programas.***

La memoria RESERVADA, no se utiliza para ejecutar programas, sino que se encuentra "reservada" para copiar el BIOS de Sistema, el BIOS de la placa de Video y cualquier ortro BIOS de alguna placa interfase que en el futuro se agregue al sistema.

Memoria Extendida:

Se denomina memoria Extendida a la memoria que comienza más allá de 1 Mb y que termina en el máximo expandible para una determinada motherboard (es decir hasta el máximo que se puede poner en los bancos de mem.)

Tomemos por ejemplo una placa con 4Mb, expandibles hasta 64 Mb. Esta tiene 3Mb de memoria extendida, y pordría llegar a tener un máximo de 63 Mb de mem. Extendida.

Esta posibilidad de poner memoria en cantidad mayor a un Mb, surgió con el 286 gracias a su bus de direcc. de 20 hilos, con el que podía direccionar un maximo de 16Mb.

Memoria Expandida:

Se denomina memoria Expandida a la memoria que se agregaba montada sobre una placa interfase en un slot de expansión (de ahí su nombre). Este tipo de memoria, tal como se diseñó en un principio, ya no se utiliza ni se fabrica más.

Se trataba de una placa de memoria muy cara, y de mu y baja performance ya que el sistema trabajaba con ella a la velocidad del bus ISA (8 MHz).

Manejo de Memoria por parte del D.O.S:

El SO MS-DOS fue diseñado originalmente para trabajar con el límite máximo de 1Mb de memoria ram ppal. De esa cantidad de memoria sólo los primeros 640 Kb eran posibles de usar para la ejecución de programas (que para la época se consideraba una cantidad inagotable).

Ya sabemos que consta de 10 segmentos de 64 KB y que sus direcciones límites son:

0000:0000 hasta 9000:FFFF .

En la memoria BASE, en el momento del Boot se cargan en orden...

Los Vectores de Interrupción

El EBDA (Extended Bios Data Area) o Stack del Bios

Los Archivos de Sistema

El Entorno (Enviroment)

Los Drivers

Los Programas Residentes o TSR (Terminate & Stay Resident)

Como resultado de la carga de todos estos programas, se reduce drásticamente el espacio de memoria Base. Por tanto los programas escritos para utilizar este tipo de memoria (y no otra) suelen verse impedidos de correr, presentando típicamente el mensaje: " NOT ENOUGH MEMORY " (memoria insuficiente).

Esta forma de utilización de la memoria hasta 1 MB, donde los programas corren de a uno , tomando y liberando sucesivamente el espacio de memoria libre hasta los 640 Kb se denomina : MODO REAL.

MEMORIA SUPERIOR (UPPER) y SHADOW - RAM:

La SHADOW RAM ,es la copia del BIOS , que reside en una lenta memoria ROM (500 ns de acceso), en la rápida memoria RAM (60 ns de acceso), para levantar la performance del Sistema. Recordemos que el BIOS es leído permanentemente mientras se utiliza la máquina, asi que será de gran utilidad poder acceder a leerlo en forma rápida mediante éste sistema.

Hay un área espacial de memoria RAM ppal destinada a tal efecto:La Memoria RESERVADA o SUPERIOR. Esta se encuentra entre los 640 Kb y 1 MB, y mide 384 KB (6 bloques de 64 Kb).

Hay fundamentalmente dos BIOS que son necesarios copiar a RAM: el BIOS de SISTEMA (de la rom de equipo) y el BIOS de VIDEO (de la placa de video). La opción de copiarlos o no , se maneja desde el SETUP . Desde allí se nos permite copiar uno, los dos o ninguno de ellos activando el área correcta de la mem. Reservada o Superior .

Estos son los segmentos que forman la memoria Reservada y su utilización como lugar de almacenemiento de posibles copias SHADOW (sombra).

Segmento		Medida	Destino
	inicio A000:0000		Se utiliza para la creación de gráficos
A000		64 Kb	Interactúa con la Placa de Video (buffers
	fin A000:FFFF		de video).
	inicio B000:0000		Se utiliza para la creación de gráficos.
B000		64 Kb	Interactúa con la Placa de Video (buffers
	fin B000:FFFF		de video).
	inicio C000:0000		Reservado para el
		32 Kb	Firmware del Video BIOS.
C000			
		32 Kb	Reservado para el
	fin C000:FFFF		BIOS de placas propietarias
	inicio D000:0000		Reservado para
D000		64 Kb	el Firmware de
	fin D000:FFFF		placas propietarias.
	inicio E000:0000		Reservado para
E000		64 Kb	el BIOS de
	fin: E000:FFFF		Placas Propietarias.
	inicio F000:0000		Reservado para
F000		64 Kb	el BIOS de
	fin F000:FFFF		Sistema.

Las áreas no utilizadas para copiar shadows, no se pueden utilizar por programas diseñados para utilizar memoria BASE.

Memoria Extendida (LIM - XMS Lotus Intel Microsoft Extended Memory Specification):

Ya sabemos que la memoria Extendida es aquella que se encuentra por encima del límite de 1 Mb . Esta memoria es inaccesible para el SO DOS (no así para el procesador) por no poder manejar direcciones de más de 16 bit (en forma segmentada).

De ésta manera, la mem. extendida es un dispositivo no controlable desde BIOS y por lo tanto será ecesario para manejarla un DRIVER (un programa de control).

El DRIVER " HIMEM.SYS " , de MS-DOS, es un XMM (Extended Memory Manager o Administrador de Memoria Extendida). Cumple básicamente dos funciones:

- Permite reconocer y trabajar con memoria Extendida. Esto lo hace lo hace dividiendo la mem. ext. en páginas (bloques) de 64 Kb y generando uno o más Marcos de Página ubicados en la memoria SUPERIOR, donde sí puede ser direccionados (o localizados) por el sistema operativo. En los mencionados marcos de página se copian de a una por vez las diversas páginas, para sus uso.

Este driver debe cargarse en el archivo de configuración CONFIG.SYS, mediante el comando DEVICE y debe situarse en la primera línea.Ej:

DEVICE=C:\HIMEM.SYS

- Permite reconocer y activar los primeros 64 Kb de memoria extendida llamados HMA (High Memory Area) para ejecutar un programa.
  Esta área es independiente del resto de la memoria extendida y sólo sirve para ejecutar UN programa (de hasta 64 Kb). Generalmente se utiliza para cargar el SO (o sea los archivos de sistema), l iberando así memoria CONVENCIONAL.

  Para cargar el SO en la memoria alta, debemos agregar (después de de haber cargado HIMEM.SYS) el comando:

DOS=HIGH

Cabe aclarar que la mayoría de los programas actuales utilizan memoria EXTENDIDA (XMS) y por tanto necesitan de la garga de este driver.

También es importante destacar que no se puede instalar este driver en una máquina que posea solo 1 mb de mem RAM instalado.

CLASE Nº 15

COMENTARIOS ACERCA DE LA INSTALACION DEL SISTEMA OPERATIVO Y DE WINDOWS 3.1 O 3.11:

Al instalar una nueva versión de SO en una PC, deberíamos tener en cuenta algunos requisitos:

1º - Instalar versiones ORIGINALES o copias exactas de originales.

2º - Leer las Instrucciones y requisitos previos a la instalación.

3º - Hacer una copia de Resguardo de nuestros archivos.

4º - Guardar una copia de los Archivos de Configuración de nuestro SO y de WIN (IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM, WIN.INI y *SYSTEM.INI* .

5º - Verificar luego si corren todas las Aplicaciones preexistentes.

6º - Revisar y optimizar la nueva configuración del SO o de Win.

7º - Si todo funciona en forma correcta, guardar una copia de los nuevos archivos de configuración en un directorio creado a tal efecto.

8º - Conservar una copia de los diskettes de instalación de (sobre todo WINDOWS) , ya que ante cualquier modificación serán necesarios.

Es importante entender que instalar el SO o Win. en una máquina por medio de una copia directa de los archivos de otra, no es un procedimiento correcto. De esta manera, siempre observaremos problemas ya que tendremos elementos de más y de menos, pero no ajustados a la necesidad de nuestra PC.

CLASE Nº 16

CONFIGURACION DEL SISTEMA OPERATIVO:

Archivo CONFIG.SYS:

El archivo config.sys, se utiliza básicamente para cargar DRIVERS en memoria. Recordemos que los drivers son rutinas de control de dispositivos físicos que al no estar presentes en el BIOS, es necesario cargarlas vía soft.

Otra función del archivo config.sys es definir ciertos parámetros del sistema. Ellos son:

FILES : Define el número de archivos que DOS puede tener abiertos a la vez. Utiliza un pequeña cantidad de mem. (53 bytes) por cada archivo abierto.

BUFFERS: Genera buffers de lectura y escritura para dispositivos de disco.

FCBS: Es un viejo sistema de control de archivos abiertos por DOS. Sólo se utiliza por motivos de compatibilidad, con programas viejos.

TACKS: Genera pilas de almacenamiento de direcciones de inicio de rutinas de interrupción.

LASTDRIVE: Define la última letra de unidad a utilizar por el SO. Utiliza 80 bytes por cada letra no definida y no utilizada.

SHELL : Define la ubicación y el nombre del intérprete de comandos.

Archivo AUTOEXEC.BAT

Este archivo, que reside en la raiz del disco de arranque, define acciones automáticas en el momento del arranque.

El archivo autoexec.bat, cumple dos funciones. Como todo archivo BATCH, hace una llamada a ejecutables. Los archivos RESIDENTES (TSR) se encuentran entre ellos. Define ciertos parámetros del sistema mediante comandos específicos. Ellos son:

PROMPT: Cambia el indicador de la línea de comandos de DOS. No conviene hacerlo muy grande, ya que es una de las variables de entorno (enviroment).

PATH: Señala rutas alternativas para la búsqueda de archivos. Es una de las variables de ENTORNO. No debe ser extenso.

SET: Define “variables” o etiquetas para su uso por los programas. No conviene tampoco tener muchas variables ya que aumenta el espacio utilizado por el entorno (enviroment).

COMSPEC: Especifica (spec)cuál es el Intérprete de Comandos (com). Estas variables de entorno, deben ser respetadas por todos los programas que se cargan en la memoria. Debido a que estos usualmenten las desplazan del espacio de mem, es necesario que mantengan una copia para poder devolverlas en el momento en que finalizan su tarea. Si el espacio de ENVIROMENT (entorno) es muy grande, también lo será su copia, y se reducirá el espacio de mem convencional para la ejecución de programas.

Omisión de Archivos de Configuración:

A efectos de modificar la secuencia de Booteo, omitiendo los archivos de arranque, MS-DOS prevee dos métodos:

1.- Presionar la tecla F5 en el momento exacto en que comienza el BOOTEO. Esto sucede cuando aparece el mensaje " Iniciando MS-DOS.....". Por pantalla aparecerá un mensaje indicando la omisión de Config y Autoexec.

2.- Presionando la tecla SHIFT de la izquierda cuando aparece el mensaje " Iniciando MS - DOS.....". Esta opción es más rápida que la anterior y no emite mensaje alguno por pantalla.

Existe también la opción de omitir sólo alguna parte (o línea) de los arch. de configuración.

Presionando la tecla F8 en el momento en que aparece el mensaje " Iniciando MS-DOS", se nos da la posibilidad de seleccionar una a una las líneas del Config.sys y el Autoexec.bat, que deseamos cargar . Por pantalla aparecerá un mensaje indicando ésta opción.

CLASE Nº 17

TRABAJO PRACTICO N° 3:

TEMA: CREACION DE AUTOEXEC Y CONFIG CON "COPY CON"

MODO REAL, PROTEGIDO Y VIRTUAL 386.

‘’ Es necesario disponer para realizar este trabajo práctico con máquinas PC 386, o superior , con 2MB de RAM o más “.

1.- Modo Real.

a.- Desde el prompt, Cree un archivo de nombre config.sys, con los siguientes parámetros:

files = 10
bufferss = 10
device = ansi.sys

Grabe las modificaciones.

b.- Desde el prompt, cree un archivo de nombre autoexec.bat, con los siguientes parámetros:

@echo off
prompt pg
path C : \ DOS

Grabe las modificaciones.

c.- Arranque la máquina y verifique la cantidad de memoria disponible de cada tipo mediante el comando: mem /c/p .

d.- Anote aquí, por tipo, las cantidades de memoria que encuentre:

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	. .....	.....
Expandida :	.....	.....	.....

2.- Modo Protegido.

a.- Desde el prompt cree un archivo de nombre config.sys, con los siguientes parámetros:

device = HIMEM.SYS /v
dos = high
files = 10
bufferss = 10
device = C : \ dos \ ansi.sys

Grabe las modificaciones.

b.- Desde el prompt, cree un archivo de nombre autoexec.bat, con los siguientes parámetros:

@echo off
prompt pg
path C : \ DOS
doskey

Grabe las modificaciones.

c.- Arranque la máquina y verifique la cantidad de memoria disponible de cada tipo mediante el comando: mem /c/p .

d.- Anote aquí ,organizadas por tipo, las cantidades de memoria que encuentre:

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	.....	.....
Expandida :	.....	.....	.....

3.- Modo Virtual 386.

a.- Desde el prompt cree un archivo de nombre config.sys, con los siguientes parámetros:

device = HIMEM.SYS /v
device = EMM386.EXE NOEMS /v
dos = high, umb
files = 10
bufferss = 10
devicehigh = C : \ dos \ ansi.sys

Grabe las modificaciones.

b.- Desde el prompt, cree un archivo de nombre autoexec.bat, con los siguientes parámetros:

@echo off
prompt pg
path C : \ DOS
loadhigh doskey

Grabe las modificaciones.

c.- Arranque la máquina y verifique la cantidad de memoria disponible de cada tipo mediante el comando: mem /c/p .

d.- Anote aquí, organizadas por tipo, las cantidades de memoria que encuentre:

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	.....	.....
Expandida :	.....	.....	.....

e.- Entre a Windows-Principal-Panel de Control y active el Archivo de Intercambio 386spart.par en el ícono de Modo Virtual del386 , de modo que éste archivo (memoria virtual) sea permenente en la raiz del disco C:

3.- Utilización de la mem EMS (expandida)

a.- Agregue al config.sys del caso anterior el siguiente parámetro:

device = EMM386.EXE 1024 RAM /v

Grabe los cambios.

c.- Arranque la máquina y verifique la cantidad de memoria disponible de cada tipo mediante el comando: mem /c/p .

d.- Anote aquí, organizadas por tipo, las cantidades de memoria que encuentre:

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	.....	.....
Expandida :	.....	.....	.....

e.- Luego compare los totales de memoria obtenidos en los casos anteriores.

CLASE Nº 18

CONFIGURACIONES MULTIPLES

El software actual es cada vez más exigente con el wardware, y esa exigencia consiste habitualmente en una configuración de SO particular para cada caso.

A partir de la versión 6.0 de MS-

Modo REAL: No debiendo cargar ningún controlador de memoria XMS o EMS.

Modo PROTEGIDO: Debiendo cargar el controlador de Memoria Expandida (XMS) HIMEM.SYS. También deberemos cargar el SO en memoria ALTA ***(HMA).***

Modo VIRTUAL 386: Debiendo cargar ambos controladores, de Memoria Expandida ''HIMEM.SYS'' (XMS) y el de Memoria Expandida (EMS) EMM386.EXE.

Grabe las modificaciones.

b.- Desde el prompt, cree un archivo autoexec.bat múltiple para combinar con el múltiple config.sys. Este deberá cargar para...

Modo REAL: *DOSKEY (histórico de teclado de MS-DOS)*
Modo PROTEGIDO: *SMARTDRV.EXE (caché de disco)*
Modo VIRTUAL 386: *SMARTDRV.EXE (caché de disco)*
GMOUSE (interfase soft para mouse)

Coloque comandos comunes a los tres autoexec, tanto al inicio como al final, y luego grabe las modificaciones.

c.- Arranque la máquina con cada una de las tres opciones y verifique la cantidad de memoria disponible de cada tipo mediante el comando: mem /c/p desde el prompt Anote luego las cantidades de memoria que encuentre en cada opción de arranque en las siguientes tablas:

En MODO REAL.....

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	.....	. .....
Expandida :	.....	.....	.....

En MODO PROTEGIDO .....

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	.....	.....
Expandida :	.....	.....	.....

En MODO VIRTUAL 386 .....

	TOTAL	UTILIZADA	LIBRE
Convencional :	.....	.....	.....
Superior :	.....	.....	.....
Extendida :	.....	.....	.....
Expandida :	.....	.....	.....