



FACULTAD DE INGENIERIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

MODESTO A. BENITEZ OROPEZA
MIGUEL E. GONZALEZ CARDENAS

**PRACTICAS DE
COMPUTADORAS
Y
PROGRAMACION**

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS APLICADAS

PRACT.COM
PROGRAMA
7-B

FACULTAD DE INGENIERIA UNAM.



908234

G1.908234

Estas prácticas constituyen un valioso material didáctico como apoyo para el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de *Computadoras y Programación*, que se imparte en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

El presente material tiene como propósitos fundamentales: fomentar el razonamiento lógico del alumno a través de la unión de los conocimientos formales, y brindarle la oportunidad de aplicar y reforzar los conceptos más importantes de los lenguajes BASIC y FORTRAN, así como el manejo de Hojas de Cálculo. Para ello se emplean equipos compatibles con los sistemas PC, ALTOS, BURROUGHS y VAX, enfatizando particularmente los procesos de compilación, edición y ejecución de programas.

Con el fin de lograr nuestros propósitos en el uso de este material y del equipo de cómputo disponible, se recomienda al alumno estudiar cada una de las prácticas antes de asistir al laboratorio.

Esta segunda edición contiene sugerencias y comentarios, tanto de profesores como de alumnos, que nos han hecho llegar a la *Coordinación* y al *Laboratorio de Computadoras y Programación*.

Agradecemos a Vilma Campos G., Oscar Cárdenas García, Moisés Leos Arenas, Enrique Lugo Becerril, Francisco Monreal Vigo, Joel Santos Arriero, Carlos Velázquez Gutiérrez y Joel Villavicencio Cisneros, por su colaboración en las diversas etapas del presente trabajo. Asimismo se agradecerá toda crítica o sugerencia al respecto, con el objeto de mejorar futuras ediciones.

Modesto Alfonso Benítez Oropeza

Miguel Eduardo González Cárdenas



FACULTAD INGENIERIA

PRACTICAS DE COMPUTADORAS Y PROGRAMACION

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización escrita del editor.

DERECHOS RESERVADOS ©1987, respecto a la segunda edición en español por la FACULTAD DE INGENIERIA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO Ciudad Universitaria, México, 20 D.F.

INDICE

PRACTICAS	PAGINAS
SISTEMA OPERATIVO	1
CONCEPTOS BASICOS DEL BASIC	16
INSTRUCCIONES EN BASIC ENTRADAS Y SALIDA	30
INSTRUCCIONES DE CONTROL (primera parte)	36
INSTRUCCIONES DE CONTROL (segunda parte)	41
COMANDOS BASICOS PARA CREAR, COMPILAR Y EDITAR ARCHIVOS (FORTRAN 77)	48
ASIGNACION DE VALORES A UNA VARIABLE (FORTRAN 77)	56
EXPRESIONES ARITMETICAS EN FORTRAN	63
TRANSFERENCIAS DE CONTROL EN FORTRAN	69
MANEJO DE PAQUETE D BASE III	72
MANEJO DEL PAQUETE C-PLUS	83
MANEJO DEL PAQUETE LOTUS 1 2 3	97
GUIA-PRACTICA DE ACCESO AL SISTEMA ALTOS 986-40	110
GUIA-PRACTICA DE ACCESO AL SISTEMA BURROUGHS 7800	133
GUIA-PRACTICA DE ACCESO AL SISTEMA VAX II/780	152

Práctica I

Sistema operativo

(Práctica requisito para tener acceso al Laboratorio)

NOTA : LEE ESTA PRACTICA COMPLETAMENTE ANTES DE ASISTIR AL LABORATORIO A REALIZARLA Y TECLEA UNICAMENTE LOS COMANDOS QUE TE INDIQUEN QUE LO HAGAS, DE LO CONTRARIO NO LO TECLEES.

Objetivo : Que el alumno aprenda a utilizar los comandos básicos del sistema operativo MS-DOS.

NOMBRE: _____ SEMESTRE: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

CONCEPTO DE SOFTWARE Y HARDWARE

La definición más simple de Hardware es : Hardware es el conjunto de componentes físicos de un sistema de cómputo, por ejemplo : terminal, impresora, unidades de disco, unidades de cinta, procesador central (CPU o UCP), circuitos impresos, capacitores, diodos, etc.

En tanto que software se refiere al conjunto de programas, tales como: Sistemas Operativos, Compiladores, Utilerias, Archivos, etc.

Una forma simple de comprender ambos conceptos es hacer la analogía entre una cinta magnética (cassette), que sería el hardware, y la música que se almacena, sería el software.

La cinta magnética es algo tangible que podemos manejar sin gran riesgo de destrucción física, en cambio la música puede perderse o dañarse sin que esto afecte para que la cinta pueda usarse nuevamente en forma confiable y segura. De igual manera el hardware es la parte que está presente del sistema y es más difícil de dañar. En cambio el software es más delicado y corre el riesgo de perderse de muchas maneras sin dañar físicamente el hardware.

Quando se crearon los primeros procesadores, antecesores de los sistemas de cómputo actuales, toda la comunicación se hacía con base en interruptores. Este método, incomprensible para una persona común y aún para los expertos, era lento, tedioso y de poca funcionalidad. Era necesario algún intermediario entre cualquier usuario y el sistema. La solución fue crear un intermediario entre la computadora (hardware) y el usuario, a través de programas, o sea un lenguaje (software).

Este intermediario es el sistema operativo, que se ha dividido en esta práctica, para facilitar su aprendizaje, en comandos y subsistemas.

COMANDOS

Los comandos son órdenes que el sistema ejecutará y que permiten manejar los recursos del equipo de cómputo utilizado.

Los comandos se clasifican en :

- a) Comandos internos.- Son los que residen permanentemente en la memoria de la computadora y se ejecutan inmediatamente; entre ellos se tienen :

BREAK, CHDIR, CLS, COPY, CTTY, DATE, DEL, DIR, ECHO, EXIT, FOR, GOTO, IF, MKDIR, PATH, PAUSE, PROMT, REM, RENAME, RMDIR, SET, SHIFT, TIME, TYPE, VER, VERIFY, VOL.

- b) Comandos externos.- Son los que residen en disco (memoria auxiliar), como programas, y necesitan leerse de esta, antes de ejecutarse; entre ellos se encuentran :

CHKDSK, DISKCOPY, SORT, SYS, FORMAT.

Los comandos son seguidos por una o más opciones, ambos pueden escribirse en letras mayúsculas y/o minúsculas o una combinación de ambas. Los comandos se ejecutan hasta que haya sido presionada la tecla :

ó ó (según el teclado que tengas);

además los comandos y sus opciones, que posteriormente estudiarás, deben estar separados, por un delimitador. Generalmente se usa un ESPACIO en blanco.

En los siguientes comandos se definirá el término <filename> como el nombre de un archivo, por ejemplo (NO LO TECLEES) :

El nombre de un archivo o <filename> consta de dos partes unidas por un punto, que son (NO LO TECLEES) :

(Nombre).(extensión)

- a) Nombre (máximo 8 caracteres; no dejar espacio(s) entre ellos)
- b) Extensión (máximo 3 caracteres; no dejar espacio(s) entre ellos)

El nombre del archivo puede ser hecho con números y letras, pero existen algunos caracteres que también son permitidos, entre ellos tenemos : \$, %, (,), !, __, etc.

Comando CLS

El comando CLS borra la pantalla, para hacerlo TECLÉA el comando y después OPRIME :

ó ó

Para una mejor comprensión los comandos se han dividido en :

- 1.- Informativos
- 2.- Ejecutivos
- 3.- Asignación

NOTA : Si te prestaron el disco del sistema operativo, en éste momento saca el disco del sistema operativo y entrégalo a los técnicos. Ahora introduce tu disco de trabajo en el drive A.

1.- Comandos Informativos

Los comandos informativos únicamente nos dan datos sobre características del sistema, los archivos del usuario, tiempo actual, etc.

Comando DIR

El comando DIR es un comando INTERNO que se utiliza para saber que archivos existen en el disco y la información que nos proporciona es

la siguiente, dependiendo de la opción que elijas :

- a) Nombre del archivo y su extensión
- b) Espacio que ocupa en el disco
- c) Fecha y hora de la última edición
- d) Espacio libre que se puede utilizar en el disco

La sintaxis de este comando es (NO LO TECLEES) :

DIR <D:>/<opción>

Donde <D>: es el drive o manejador de disco, en el que se encuentra el disco del que queremos obtener información sobre tus archivos.

Entre las opciones tenemos la W y la F; la W indica a la computadora que despliegue la información en forma condensada; y la F tiene el efecto de desplegar la información por pantallas.

TECLEA :

A>DIR C:

ó ó

También es posible pedir sólo la información de un archivo en especial, siguiendo la siguiente sintaxis (NO LO TECLEES) :

DIR <D:> <filename>

Comando CHKDSK

El comando CHKDSK es un comando EXTERNO que se utiliza para revisar si los discos se encuentran en buen estado, produciendo un reporte del estado del disco y algún error que hubiese encontrado.

La sintaxis de este comando es (NO LO TECLEES) :

CHKDSK <D:> ó ó

Donde <D:> es el drive en el que se encuentra el disco que se quiere revisar.

Comando DATE

El comando DATE despliega la fecha y pide que se introduzca una nueva fecha. El formato para proporcionar la nueva fecha, cambia según la versión de Sistema Operativo; para el Sistema Operativo MS-DOS 2.11 el formato es el siguiente :

mm-dd-yy

donde :

mm es el mes (1-12), dd es el día (1-31), yy es el año (80-99)

Comando TIME

El comando TIME despliega la hora en el siguiente formato:

hh:mm:ss:ds

donde : hh son las horas (0-23), mm son los minutos (0-59), ss son los segundos (0-59), ds son las décimas de segundo (0-99).

NOTA : Al ejecutar los comandos DATE y TIME notarás que la modificación de la fecha y la hora es sólo temporal, que reside en la memoria de la computadora mientras ésta permanezca encendida, ya que la hora y la fecha que prevalece es la que se encuentra en el disco del sistema.

2.- Comandos ejecutivos

Los comandos ejecutivos alteran de alguna manera el estado de la información que tenemos y tienen el riesgo de poder destruirla.

Comando <Control-Scroll Lock>

Se utiliza para abortar (interrumpir) la ejecución de un comando, programa, etc. se genera manteniendo presionada la tecla Ctrl y sin dejar de presionar, la tecla Scroll Lock :

y sin dejar de presionar, la tecla

Comando <Control-Num Lock>

Se utiliza para detener lo mostrado en pantalla cuando un comando genera una gran cantidad de datos de salida y que ocupa un espacio mayor al de pantalla. Lo anterior se logra presionando la tecla Ctrl y sin dejar de presionar, la tecla Num Lock :

Ctrl

y sin dejar de presionar, la tecla

Num
Lock

y si deseas continuar con lo desplegado, presiona cualquier tecla.

Comando para CAMBIAR DE DRIVE

El sistema operativo MS-DOS indica con el siguiente mensaje, que está listo para aceptar cualquier comando; es decir, recibir instrucciones.

A>

Lo anterior indica que el drive asignado para usar un disco (floppy disk) es el drive A, para cambiar al B, TECLEA :

B:

y oprime la tecla ó ; la computadora indica el mensaje :

B>

Finalmente para cambiar del drive B al drive C, ESCRIBE :

C:

y oprime la tecla ó ; la computadora indica el mensaje :

C>

Comando FORMAT

Para que un disco en blanco pueda ser usado por la computadora, es necesario que sea formateado con el sistema operativo que utiliza la computadora. En este caso se explicará como formatear el disco con el sistema operativo MS-DOS versión 2.11.

TECLEA la siguiente instrucción (con todo y el espacio) y recuerda que el drive asignado debe ser el C>

C>FORMAT A:/S/V

y oprime la tecla ó ; la computadora indica el mensaje :

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 6

Insert new diskette for drive A:
and strike ENTER when ready

PRECIONA la tecla ENTER para continuar; después de terminar de formatear el disco, el sistema operativo preguntará por el nombre que le pondrás (etiqueta) :

Volume label (11 characters, ENTER for none)?

el cual deberá tener como máximo 11 caracteres, al terminar de escribirlo presiona la tecla :

Return

ó

;

y si no deseas formatear otro disco, presiona la tecla n y ENTER; con esto se concluye la operación de formateado.

Comando VOL

El comando VOL se utiliza para indicar el nombre (etiqueta) de un disco, recuerda que las etiquetas son necesarias para identificar discos, el drive asignado es el C, entonces TECLEA lo siguiente:

C>VOL A:

y la tecla

ó

La computadora indicará el mensaje siguiente :

Volume in drive A is <nombre (etiqueta) de tu disco>

Comando DISKCOPY

Copia totalmente el contenido de un disco a otro; la sintáxis de este comando es (NO LO TECLEES) :

DISKCOPY <Origen> <Destino>

donde: el Origen es el manejador de discos que contiene la información a copiar, y el Destino es en donde se grabará la información que se está duplicando. Por ejemplo, si queremos duplicar la información del disco que se encuentra en el drive A: <Origen>, al disco formateado en el drive B: <Destino>, es necesario colocar el disco del sistema operativo en el drive A: y el disco en blanco ya formateado en el drive B: , entonces deberás escribir (Es un ejemplo, NO LO TECLEES) :

A>DISKCOPY A: B:

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 7

y se oprime la tecla ó ; la computadora indica el mensaje :

Insert source diskette in drive A:
Insert formatted diskette into drive B:
Press ENTER when ready

Una vez colocados los discos como se pide, presiona la tecla ENTER. Al terminar de copiar el disco, la computadora desplegará el siguiente mensaje :

Copy complete
Copy another (Y/N)

Dependiendo de tu elección, contesta si deseas realizar otra copia presionando la tecla "Y", o no, con la tecla "N".

Comando RENAME

El comando RENAME sirve para cambiar el nombre de un archivo, su sintáxis es (NO LO TECLEES) :

RENAME <filename1> <filename2>

donde: filename1 es el nombre original del archivo y filename2 es el nombre que ahora le deseamos poner, por ejemplo (NO LO TECLEES) :

A>RENAME VIEJO.TXT NUEVO.TXT

Comando COPY

El comando COPY permite tener una copia o más si se desea de un programa en otro disco. También es posible utilizar el comando COPY en el mismo disco, pero especificando un nombre de archivo diferente para la nueva copia.

La sintáxis de este comando es (NO LO TECLEES) :

COPY <filename> D:

donde: filename es el nombre del archivo a copiar y corresponde al drive asignado en ese momento, y D: es el drive que contiene el disco donde se va a copiar la información. Por ejemplo, supón que tenemos un archivo llamado respaldo.txt en el drive C y lo queremos copiar al drive A, escribiríamos (NO LO TECLEES) :

C>COPY RESPALDO.TXT A:

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 8

ESCRIBE, con todo y los espacios, lo siguiente:

C>COPY *.COM A:

y

ó

C>COPY *.EXE A:

y

ó

Para que observes los archivos que grabaste en tu disco, TECLEA :

C>DIR A:

y

ó

Debes tener en tu disco los siguientes archivos, ¿no es así, pregunta al Técnico del Laboratorio que hacer ? :

COMMAND	COM	15957	11-10-83	12:03p
DISKCOPY	COM	1409	10-19-83	7:51p
FORMAT	EXE	5042	7-09-85	12:48a
CHKDSK	COM	6468	10-19-83	7:51p
6WBASIC	EXE	82224	3-05-87	10:30a

Caracteres auxiliares (Wild cards) -Lo siguiente es SOLO información

Un complemento muy importante lo constituyen los caracteres auxiliares o wild cards (usados por ejemplo, en los comandos COPY y DIR) que son dos caracteres especiales: el asterisco (*) y el signo de interrogación (?).

El signo de interrogación indica un solo caracter cualquiera que ocupe la posición que se indica; por ejemplo, suponemos que tenemos una serie de archivos que difieren en un sólo caracter :

PRO1.TXT
PRO2.TXT
PRO3.TXT
PRO1.EXE
PRO1.BAK

Si tecleáramos :

DIR PRO?.TXT

se desplegaría en pantalla lo siguiente :

PRO1.TXT
PRO2.TXT
PRO3.TXT

Lo mismo que hicimos para un solo caracter lo podríamos haber hecho para varios caracteres, repitiendo el número de veces

necesarias el signo de interrogación, por ejemplo :
DIR PR??.TXT

Obteniendo un resultado igual al anterior.

Otra manera de producir resultados similares es usando el caracter especial asterisco (*), el cual nos permite obtener un número global de caracteres, que existen como nombres de archivos.

Por ejemplo :

DIR *.*

Nos daría los nombres de todos los archivos del disco; otro ejemplo sería :

DIR PR01.*

Que daría como resultado :

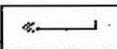
PR01.TXT
PR01.EXE
PR01.BAK

3.- Comandos de asignación

Por último, los de asignación enlazan de alguna manera los diferentes recursos del sistema, por ejemplo: el usar una impresora en la obtención de listados y resultados de los programas.

FUNCIONES ESPECIALES DE EDICIÓN

Se enunciará primero la función de edición, y después la(s) tecla(s) que se deben presionar para obtener el efecto deseado, en todos los casos se supone que ya se ha presionado la tecla :

Enter ó Return ó 

es decir, ya se ha ejecutado la línea errónea a la que denominaremos línea original, obteniendo efectos indeseados como por ejemplo un mensaje de error.

Función <COPY1>.- Copia un caracter a la vez de la línea original. En el teclado presiona la tecla :

F1 ó 

Función <COPYUP>.- Copia todos caracteres de la línea original hasta un caracter especificado que pertenezca a ésta. En el teclado presiona la tecla :

F2

y el caracter especifico.

Función <COPYALL>.- Copia todos caracteres remanentes de la línea original, si se utiliza al principio de la edición copia toda la línea original. En el teclado presiona la tecla :

F3

Función <SKIP1>.- Borra un caracter de la línea original, en el teclado presiona la tecla :

Del

Función <SKIPUP>.- Borra los caracteres de la línea original hasta un caracter especificado que pertenezca a ésta. En el teclado presiona la tecla :

F4

y el caracter especifico hasta donde deseas borrar, que pertenece a la línea original.

Función <VOID>.- Borra la edición hecha de la línea original, y da una nueva oportunidad de edición en el siguiente renglón. En el teclado presiona la tecla :

Esc

Función <SKIPUP>.- Borra la línea original completamente, dando oportunidad de volver a teclear la instrucción en el siguiente renglón. En el teclado presiona la tecla :

F5

Esta función es la única excepción, que consistía, en el hecho de que la línea original debía haber sido ejecutada con anterioridad, es decir, que antes se hubiera presionado :

Enter ó Return ó ←

Función <INSERT>.- Inserta los caracteres deseados en la línea original. En el teclado presiona la tecla :

0
Ins

y los caracteres que se desean agregar.

A continuación se indican algunos ejemplos que ayudarán a entender lo anterior; ESCRIBE lo siguiente :

DYR

Antes de ejecutarla, observa que existe un error al teclear el comando, ya que escribiste "Y" en lugar de "I". Antes de oprimir la tecla :

Enter ó Return ó ←

PRESIONA la tecla :

F5

la cual borra completamente la línea, desplazando el cursor a la siguiente línea.

A continuación para listar los archivos que se encuentran en el disco A:, TECLEA :

DIRECTORIO A:

La computadora mostrará, el siguiente mensaje de error :

Bad Command or file name

PRESIONA la tecla :

F1

nota que sólo aparece un carácter a la vez, de la línea a editar, en este momento el usuario deberá emplear la porción correcta de la instrucción y anexar del teclado el complemento de la instrucción, en este caso A:, resultando :

DIR A:

PRESIONA la tecla :

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 12

Enter ó Return ó ←

ejecutándose ahora correctamente el comando. Suponiendo que hubieras presionado la tecla :

Esc

borrarías la línea, y el cursor se desplazaría a la siguiente línea dando la oportunidad de edición.

TECLEA :

TIMER

PRESIONA la tecla :

Esc

para dar otra alternativa de edición, a continuación PRESIONA la tecla :

F2

y después la tecla de la letra :

E

se copiarán los caracteres de la línea a editar hasta antes del carácter especificado (en este caso E, cuarto carácter de la palabra TIMER) en este momento podrás teclear :

Enter ó Return ó ←

para ejecutar el comando.

Ahora TECLEA :

DIRECTORIO ACTUAL

Presiona la tecla :

Esc

Para tener otra oportunidad de edición, PRESIONA la tecla :

F3

notarás que aparece toda la línea errónea, utiliza la tecla :

4
←

Para obtener la porción correcta de la instrucción que es :

DIR

PRESIONA la tecla :

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 13

Enter ó Return ó ←

y se ejecutará el comando.

ESCRIBE la instrucción :

DIR A:

PRESIONA la tecla :

Esc

para editar la línea, PRESIONA la tecla :

F2

y la TECLA :

0

con el fin de posicionar el cursor en esta letra (errónea al tratar de escribir el comando DIR), aparecerá en la pantalla :

DIR

notarás que no aparece la letra "0" pero realmente el cursor está en este momento posicionado en esta letra, PRESIONA la tecla :

Del

la cual borrará un sólo carácter, en este caso la letra "0", PRESIONA la tecla :

F3

para que aparezcan los caracteres remanentes :

DIR A:

TECLEA ahora :

INDIR A:

PRESIONA la tecla :

Esc

para editar la línea, PRESIONA la tecla :

F4

y después el CARACTER :

D

con lo anterior has borrado todos los caracteres anteriores al caracter especificado, en este caso la letra "D", es decir que en el ejemplo, has borrado los caracteres IN, PRESIONA la tecla :

F3

para que aparezcan los caracteres remanentes de la línea a editar :

DIR A:

ESCRIBE la instrucción :

TIME

PRESIONA la tecla :

Esc

para editar, DESPUES :

f2

y la TECLA :

M

PRESIONA una sola vez la tecla :

Ins

y OPRIME la tecla :

I

lo que has hecho es posicionarte en la letra "M" para después insertar la letra "I", para completar el comando TIME, finalmente TECLEA :

F3

y aparecerá :

TIME

Por último TECLEA :

A: y Enter ó Return ó ←

IMPORTANTE : NO APAGUES LA COMPUTADORA, A MENOS QUE TE LO INDIQUE EL TECNICO DEL LABORATORIO.

PRACTICA II

(Conceptos básicos del BASIC)

REQUISITOS: - El alumno deber leer completamente esta práctica, antes de asistir al laboratorio a realizarla.
- Conocer los conceptos básicos del lenguaje BASIC.
- Tener un disco formateado.

Objetivo : Que el alumno conozca y utilice los comandos principales del intérprete BASIC.

NOMBRE: _____ SEMESTRE: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

El laboratorio de Computadoras y Programación cuenta con equipos PRINTAFORM PC , HP-150 e IBM PC para que los alumnos puedan realizar prácticas o tareas con objeto de reforzar los conceptos del tema "BASIC" aprendidos en teoría.

Este equipo requiere de algunas instrucciones sencillas para su manejo.

I. DESCRIPCION DE LA COMPUTADORA

La computadora podemos dividirla físicamente en tres módulos:

1. Teclado.
2. Monitor.
3. Unidad Central de Proceso.

1. Un teclado alfanumérico, el cual se conecta por medio de un cable a la unidad principal.

Este teclado cuenta con teclas funcionales, las cuales se dividen en cuatro grupos:

- a) Grupo de teclas de Función Programada (F1,F2,F3,.....,F10).
- b) Grupo de teclas alfanuméricas (A,B,....,Z,!,?,...,etc.), se encuentran localizadas en el centro del teclado.
En este mismo grupo se encuentran otras teclas con una función determinada (Enter, Caps Lock, Esc, Ctrl, etc.).

las cuales se encuentran a los lados de las teclas alfanuméricas.

c) Grupo de control del cursor (Home, Insert, —>, <—, Page Down, Borra línea, Ins caracter, etc.), las cuales también tienen una función determinada.

d) Grupo numérico (0,1,2,3,....,9,-,+ ,Num Lock,Esc,etc.). Este grupo está localizado en el extremo derecho.

2. El monitor de las Printaform es de color ámbar o verde, el cual se encuentra localizado sobre la unidad central de proceso (CPU, o bien UCP). Además cuenta con una perilla de control de brillantez, junto a la cual se encuentra un led que indica si el monitor está prendido o apagado, y otra perilla para encender el monitor.

Para la IBM PC el monitor es de color ámbar y se encuentra integrado en un sólo mueble con la UCP y las unidades de discos. Además cuenta con dos perillas que se encuentran entre el monitor y los drives (unidades de disco), una es para ajustar la brillantez y la otra para el contraste.

El monitor de la HP-150 es de color verde y también se encuentra integrado con la UCP y las unidades de disco en otra parte.

Todos los monitores son capaces de desplegar 80 columnas por 25 líneas (modo texto) y gráficas de media y alta resolución.

3. Un mueble rectangular que tiene, entre otras cosas :

- 512 K de memoria principal.
- Un microprocesador PD 70208 o Intel 8088.
- Una o dos unidades de disco.
- Tarjeta controladora del monitor.
- Un puerto RS-232C.
- Un puerto de impresora serial.

En los equipos las unidades de disco se localizan en la parte frontal del mueble, y para el caso de los equipos Printaform en la parte frontal izquierda se encuentra un botón etiquetado con la palabra RESET el cual permite reinicializar una sesión de trabajo, sin necesidad de recurrir al interruptor de encendido. Ten cuidado de no oprimir este botón.

II. SECUENCIA DE ARRANQUE

1. Si la máquina está encendida pasa al punto 2., si esta apagada verifica que el regulador se encuentre funcionando (si es que tiene regulador). Para la PRINTAFORM, coloca los dos

interruptores en posición de encendido. Uno se encuentra en la parte frontal del monitor y el otro en la parte posterior derecha de la unidad central de proceso. Las microcomputadoras IBM y HP-150 se encienden accionando el interruptor que se encuentra en la parte posterior del lado izquierdo.

2. Si la máquina está apagada o fuera del lenguaje BASIC, inserta tu disco (con el que hiciste la práctica I del Sistema Operativo) en el drive A y TECLEA: GWBASIC y la tecla Return o Enter o <— (según el teclado que tengas). Si la máquina se encuentra encendida y en el lenguaje BASIC, coloca tu disco en el drive A y continua con el siguiente bloque (III. CONOCIENDO EL TECLADO).

A continuación se desplegará el siguiente mensaje (si es que está apagada, si metiste el disco y si la máquina es Printaform).

[Hit ESC to bypass memory test.]

Memory test in progress for 512 KB

Al cabo de unos segundos aparecerá :

Microsoft MS-DOS 2.11
Copyright 1981,82,83 Microsoft Corp.

Command v. 2.11
Current date is Tue 1-01-1980
Enter new date: _

En este momento ESCRIBE la fecha y la tecla Enter, luego la hora y Enter.

Enseguida aparecerá :

A>_

En este momento TECLEA :

GWBASIC y la tecla Enter

Por último se desplegará :

GW-BASIC 2.01
(C) Copyright Microsoft 1983,1984

The TeleVideo Personal Computer Basic V2.2
Copyright 1984 TeleVideo Systems, Inc.
61530 Bytes free
OK

Para el caso de la HP-150 los letreros cambian un poco.

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 18

En cualquiera de los casos, el último letrero nos está indicando que estamos en el intérprete BASIC y que la computadora está lista para trabajar.

En este momento debes retirar el disco del intérprete GWBASIC y entregarlo INMEDIATAMENTE (si es que lo pediste prestado en el laboratorio.) al asesor del laboratorio.

NOTA: Si vas a grabar o recuperar algún programa, no retires tu disco de trabajo hasta finalizar la sesión.

III. CONOCIENDO EL TECLADO

Si observas con cuidado el teclado, verás que es muy similar al de una máquina de escribir, sin embargo, este teclado cuenta con teclas adicionales que cumplen una función determinada.

Existe la tecla Return o <— o Enter, dos teclas punto (.) y dos teclas de cada número, las cuales permitirán teclear caracteres numéricos con mayor comodidad.

En lo que resta de estas prácticas haremos mención únicamente de la palabra Enter, haciendo referencia, ya sea al Return, <—, o Enter, dependiendo de la máquina con que estés trabajando.

La información teclada aparecerá en la pantalla, pero NO será reconocida por la máquina sino hasta que se oprima la tecla Enter.

OPRIME varias veces la tecla Enter.

¿Qué sucede? _____

OPRIME secuencialmente las teclas de los números del 1 al 9.

¿Qué aparece en la pantalla? _____

Otra tecla importante es aquella rotulada con Shift o + (Cambio, en HP - 150); existen dos de estas teclas y es indiferente oprimir cualquiera de ellas.

La tecla SHIFT o + o Cambio sirve para obtener el caracter impreso en la parte superior de las teclas que tienen dos caracteres o para obtener la mayúscula de cualquier letra, siempre y cuando estés escribiendo en letras minúsculas. A continuación TECLEA las letras A, S, D, F, G y H, después, mientras mantienes OPRIMIDA la tecla SHIFT o Cambio según sea el caso, PRESIONA las teclas A, S, D, F, G y H.

¿Hay diferencia?, ¿Cuál fue? _____

Observa que las letras cambian de minúsculas a mayúsculas y viceversa sólo cuando se mantiene oprimida la tecla SHIFT.

Al igual que en las máquinas de escribir, se puede trabajar con letras mayúsculas, para lograrlo basta OPRIMIR la tecla rotulada con Caps Lock (caso de Printaform e IBM PC) o bien la tecla rotulada con Mayúsculas en (HP-150).

La diferencia entre la tecla Caps Lock y la tecla SHIFT, o Mayúsculas y Cambio, es que con la Caps Lock o Mayúsculas podemos cambiar ya sea todo a letras mayúsculas o todo a minúsculas y continuar escribiendo así sin necesidad de mantener oprimida la tecla de SHIFT o Cambio.

En las máquinas de escribir tenemos una tecla para retroceso de un sólo carácter, ésta tecla está implementada en el teclado de la computadora con el nombre de Back Space o ← y se encuentra localizada en la parte superior derecha del grupo principal de teclas alfanuméricas.

OPRIME tres veces la tecla Back Space o ← según el teclado en que estás trabajando.

¿Qué sucedió? _____

A continuación OPRIME la tecla Esc que se encuentra arriba a la izquierda o derecha según el teclado en que estás trabajando.

¿Qué sucedió con la línea? _____

Para borrar completamente la pantalla, OPRIME la tecla Ctrl y sin dejar de presionar la tecla Home para las Printaform e IBM PC; o Cambio y Borrar Pantalla si tu máquina es HP - 150.

¿Qué sucedió con lo desplegado en la pantalla? _____

IV. COMANDOS

Los comandos son instrucciones que generalmente se efectúan fuera de un programa y hacen que la computadora realice ciertas acciones.

Para que el comando sea interpretado y ejecutado, es necesario que OPRIMAS Enter al final de éste.

Los comandos que veremos son :

FILES AUTO LIST RUN SAVE NEW LOAD

Iniciaremos esta parte dando una definición de archivo, acorde al objetivo de esta práctica.

NOTA: Se pretende llegar al nivel de comprensión del concepto. La definición se presenta de manera informal, pero de ninguna forma, afecta la esencia del concepto.

Definición de Archivo : Un archivo es un lugar de la memoria auxiliar, (en este caso disco flexible de 5 1/4" o de 3 1/2" de doble lado y doble densidad) donde se almacena información.

De acuerdo con definición anterior, un programa residente en memoria auxiliar es también un archivo (en desarrollos posteriores hablaremos de archivo para hacer referencia a un programa).

Para identificar un archivo de otros, se debe asignar un nombre a cada uno. Dicho nombre debe tener una longitud máxima de 8 caracteres sin espacios en blanco ni caracteres especiales, además se puede incluir la opción, de una extensión de tres caracteres, y se separa con un punto.

Por ejemplo, nombres de archivo pueden ser los siguientes :

matrices.lab	DGRYELB.AGE
transito.dat	TAREAS.BAS

COMANDO FILES :

El comando FILES despliega en pantalla el directorio (conjunto de archivos) residentes en disco.

TECLEA: FILES (no olvides OPRIMIR la tecla Enter después de cada instrucción).

¿Qué se observa en la pantalla? _____

En el caso de que tengas tu disco, con el que hiciste la Práctica I, se desplegarán los nombres de los archivos, así como cuantos bytes ocupan en el disco, y la fecha y hora en que los grabaste.

Como información, la sintáxis completa es :

FILES"drive:";

donde drive puede ser A o B (letra del drive que contiene el disco del que deseas conocer los archivos).

COMANDO AUTO :

Ahora TECLEA el comando AUTO.

¿Qué sucede? _____

PRESIONA Enter tres veces.

¿Qué se observa en la pantalla? _____

OPRIME y sin dejar de presionar, la tecla (Para las

HP - 150, hay que PRESIONAR las teclas y).

¿Qué sucedió con la secuencia? _____

NOTA: Las teclas Ctrl y Scroll Lock (en IBM PC y Printaform), o Ctrl y C (en HP - 150) se utilizan para romper la secuencia automática o para romper la ejecución de un programa.

USO DEL EDITOR

Vuelve a TECLEAR el comando AUTO y TECLEA (exactamente igual, aunque veas que está mal) el siguiente programa :

```
10 REM USO DEL EDITOR
20 PRANT "LINEA INCORECTA"
30 PRINT "LNEA INCOMPLETA"
40 PRINT "TODO CORRECCCCCTO"
50 END
```

Después de haber TECLEADO la línea 50 y PRESIONADO Enter, rompe la secuencia automática con Ctrl y Scroll Lock.

NOTA: Si el programa que teclaste no es igual al anterior, TECLEA NFW y TECLEA nuevamente el programa.

El programa anterior tiene varios errores. Para corregirlos

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 22

utilizaremos las flechas :

(para movernos a lo largo y ancho de la pantalla) y las teclas

(ert) o y (ete) o sirven

para insertar y borrar respectivamente.

OPRIME la flecha las veces que sea necesario para posicionarte en la línea 20.

Posteriormente con la flecha colócate sobre la primera letra A y luego PRESIONA la

¿Qué sucedió? _____

Sin cambiar de línea, posiciona el cursor sobre la segunda letra E, OPRIME la tecla o (una sola vez y sin oprimir Enter).

¿Qué sucedió? _____

A continuación TECLEA la letra R y por último PRESIONA Enter.

En la línea 30; con la flecha posiciona el cursor en la segunda letra N; luego PRESIONA la tecla o

(una vez y sin oprimir Enter y a continuación la tecla de la LETRA I, por último PRESIONA Enter. Con el mismo procedimiento AÑADE la letra P que falta en la misma línea 30.

Ya estamos en la línea 40, ahora posiciona el cursor sobre la segunda letra C y PRESIONA cinco veces la tecla o la

tecla

¿Qué sucedió con las letras C que habían de más? _____

Recuerda presionar Enter para guardar la línea en memoria, con los cambios hechos en ella.

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 23

PRESIONA las teclas (Ctrl y Home, en PC) o (Cambio y Borrar Pantalla, en HP - 150) simultáneamente.

¿Qué sucedió con lo escrito en la pantalla? _____

COMANDO LIST:

TECLEA el comando LIST, luego Enter.

¿Qué aparece en la pantalla? _____

¿Para qué sirve el comando LIST? _____

El comando LIST sirve también para ver en pantalla una línea en particular del programa o para ver sólo parte del mismo.

Ahora TECLEA : LIST 20 y la tecla Enter.

¿Qué apareció en la pantalla? _____

Ahora TECLEA lo siguiente: LIST 20-40 y la tecla Enter.

¿Qué sucedió? _____

Con lo anterior se vio la utilidad de este comando.

COMANDO RUN:

Ahora TECLEA : RUN y la tecla Enter.

¿Qué se observa en la pantalla? _____

El comando RUN nos sirve para ejecutar un programa.

COMANDO SAVE:

El comando SAVE se utiliza para grabar en disco el archivo de trabajo, nosotros lo usaremos para grabar el programa con el nombre de archivo PRUEBA.BAS

TECLEA SAVE"PRUEBA" y PRESIONA Enter, como observarás se encendió el led del drive A, esto significa que se está grabando el programa anterior con el nombre de archivo PRUEBA.BAS, la extensión .BAS la coloca automáticamente la computadora; .BAS significa que este archivo está escrito en lenguaje BASIC.

¿Con qué comando se muestra el directorio? _____

Tecléalo y comprueba que el programa que grabaste está en el directorio.

La sintáxis completa sería:

SAVE"drive:nombre del programa";
donde drive puede ser A o B.

NOTA: Es conveniente que te acostumbres a "GRABAR" tus programas continuamente, debido a que en ocasiones se presentan fallas en la energía eléctrica, o bien fallas en los equipos. Además, procura asignar nombres lógicos que te indiquen el objetivo del programa.

COMANDO NEW:

El comando NEW sirve para borrar de memoria principal el archivo de trabajo.

A continuación utiliza el comando NEW para borrar el programa residente en la memoria principal.

Para confirmar que el archivo ha sido borrado TECLEA el comando LIST.

¿Se ha borrado sí o no? _____

COMANDO LOAD:

El comando LOAD se utiliza para cargar en memoria principal un archivo específico, en este caso lo usaremos para llamar al archivo llamado PRUEBA.BAS

La sintáxis será :

LOAD"drive:nombre del programa".

ESCRIBE : LOAD "PRUEBA"

NOTA : No es necesario dar la extensión .BAS

Ahora TECLEA el comando LIST para comprobar que el archivo llamado PRUEBA ya ha sido cargado en memoria principal.

¿Está cargado sí o no? _____

V. TECLAS DE FUNCION PROGRAMADA

A continuación veremos cómo funcionan estas teclas, las cuales se encuentran en la parte izquierda del teclado.

En la parte inferior de la pantalla aparecen una serie de nombres de comandos que están anteceditos por un número, este número justamente correspondió al número de tecla de las rotuladas con una F.

A continuación seguida practicaremos el funcionamiento de estas teclas para conocer su utilidad.

OPRIME solamente la tecla F1 (LIST).

¿Qué sucedió? _____

Ahora OPRIME Enter.

Como se observa esta tecla tiene la función de escribir el comando LIST, su utilidad radica en no tener que escribir la palabra LIST letra por letra.

OPRIME solamente, la tecla F2 (RUN<—).

¿Qué sucedió? _____

Efectivamente, esta tecla tiene la función de ejecutar el programa que estás trabajando.

Nótese que este comando se ejecuta automáticamente, sin tener que oprimir Enter, después de presionar la tecla F2, a diferencia del comando LIST (tecla F1) donde sí tenemos que presionar Enter.

Lo mismo sucede con los comandos marcados con una flecha (esto indica que su ejecución es automática), como son :

F5 (CONT<—), F7 (TRON<—) y F8 (TROFF<—).

Ahora veremos cómo funcionan las teclas F3 y F4 que corresponden a los comandos LOAD" y SAVE" los cuales como ya vimos sirven para cargar y salvar un archivo respectivamente.

Para esto, TECLEA NEW y Enter, para borrar de la memoria principal el archivo de trabajo. Ahora PRESIONA la tecla :

F3 (LOAD").

¿Qué sucedió? _____

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 26

Bien, ahora en la misma línea TECLEA el nombre del archivo (en este caso PRUEBA) que deseas cargar en memoria principal y luego PRESIONA Enter.

NOTA: No es necesario cerrar las comillas después del nombre del archivo y también puede omitirse la extensión .BAS

Una vez que se despliegue en la pantalla: OK, quiere decir que nuestro archivo se ha terminado de cargar en memoria principal y está listo para ser usado.

Para comprobarlo, TECLEA el comando LIST (o usa la tecla F1) y PRESIONA Enter.

¿Ya se encuentra cargado el archivo sí o no? _____

Muy bien, ahora si gustas hacer alguna modificación al programa, hazla y luego sálvalo, PRESIONANDO para ello, únicamente la tecla :

F4 (SAVE").

¿Qué se observa en la pantalla? _____

En continuación TECLEA el nombre del archivo (en este caso PRUEBA), que vas a salvar y luego PRESIONA Enter. Cuando la máquina despliegue en la pantalla: OK, significa que ha terminado de salvar el archivo.

Ahora veremos para qué sirven las teclas : F7 y F8.

PRESIONA únicamente la tecla F7 (TRON<—).

¿Qué aparece en la pantalla? _____

Esto indica que se ha activado la función que realizar este comando.

Ahora corre tu programa PRESIONANDO la tecla F2 (RUN<—).

Como se observa en la pantalla, las líneas de la corrida del programa están anteceditas por uno o más números entre corchêtes rectangulares.

Estos números indican la secuencia lógica en la que se ha ejecutado el programa, ya que los números que se encuentran entre corchêtes corresponden a los números de líneas del programa fuente.

Como podrás notar, el simbolo <—, asocia un Enter, a los comandos: TRON y RUN.

Ahora PRESIONA únicamente la tecla F8 (TROFF<—).

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 27

¿Qué aparece en la pantalla?

Esto nos indica que la función que ejecuta el comando de la tecla **F7** (TRONK—) ha quedado desactivada.

Para comprobarlo, CORRE nuevamente el programa.

Pasemos ahora a la tecla **F9** (KEY), PRESIONALA.

¿Qué sucedió?

En seguida TECLEA la palabra OFF y PRESIONA Enter.

¿Qué pasó ahora?

Vuelve a oprimir la tecla **F9** y después de que aparezca en la pantalla la palabra Key, TECLEA la palabra ON y PRESIONA Enter.

¿Qué sucedió en la pantalla?

Como te habrás dado cuenta, esta tecla sirve para borrar o tener presentes en pantalla los comandos de las teclas de función programada, para seleccionar el que necesitamos.

NOTA: Al finalizar la sesión, por favor siempre deja encendida la microcomputadora, a menos que te solicite el asesor que la apagues.

NOTA : LO QUE SIGUE, LO USARAS EXCLUSIVAMENTE CUANDO VENGAS A IMPRIMIR TUS PROGRAMAS (Ahorita es solo información).

VI. USO DE LA IMPRESORA

Para utilizar la impresora, cada grupo de la materia debe traer su papel y cinta para la impresora (preguntar al asesor las características de éstos), es necesario que se cumpla esta condición para poder utilizar la impresora.

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 28

Por último, aprenderás a utilizar la impresora, para lo cual vamos a imprimir el programa almacenado en memoria principal. Para ello utilizaremos la instrucción LLIST.

NOTA : Solicita al asesor del laboratorio la impresora. Verifica también que la impresora tenga papel.

Una vez que la impresora esté conectada a la computadora, enciéndela accionando el switch que se encuentra en su costado derecho. Notarás que encienden los leds que dicen ON LINE y READY, esto indica que la impresora está lista para trabajar. A continuación procederemos a imprimir el listado del programa.

Para tal efecto, CARGA el Lenguaje GWBASIC y LLAMA (con LOAD) el programa que deseas listar, TECLEA LLIST y Enter.

¿Qué sucedió al hacer esto?

Para proceder a imprimir los resultados, OPRIME la tecla **Ctrl Home** y

sin dejar de presionar, OPRIME (una sola vez) la tecla **Prt Sc ***

Después de haber hecho esto, CORRE el programa ya sea tecleando el comando RUN y después oprimiendo la tecla Enter, o presionando la tecla **F2**

Con esto la computadora imprimirá los resultados en papel y no los desplegará en la pantalla como sucede cuando se tiene simplemente PRINT.

Para detener la impresión de los resultados, OPRIME la tecla

Ctrl Home y sin dejar de presionar, OPRIME (una sola vez) la

tecla **Prt Sc ***

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 29

PRACTICA III

Instrucciones de entrada y salida

- INPUT
- PRINT
- READ, DATA y RESTORE

REQUISITO : Es importante que leas esta práctica antes de acudir al laboratorio a realizarla.

Objetivo : Que el alumno se familiarice con las instrucciones básicas de entrada y salida del intérprete BASIC.

I.- Instrucciones INPUT y PRINT

La proposición INPUT se utiliza para introducir datos, ya sean números o cadenas alfanuméricas. Esta proposición está formada por un número de línea, la instrucción, un mensaje (opcional) y una lista de variables separadas por comas (,).

La instrucción PRINT sirve para desplegar mensajes y valores de variables en la pantalla. La instrucción está formada por número de línea, la palabra PRINT, la lista de variables o mensajes que se quieran desplegar. La separación de las variables puede realizarse mediante comas (,) o puntos y comas (;), y los mensajes se deben encontrar entre comillas (").

Las variables pueden tener un nombre hasta de 40 caracteres que debe empezar siempre con una letra, seguida de caracteres numéricos o alfabéticos, y finalizar con un símbolo que indica el tipo de variable. Los símbolos son los siguientes:

- # para una variable alfanumérica,
- % para una variable entera,
- ! para una variable real de precisión simple,
- # para una variable real de precisión doble.

Si se omite el símbolo, el intérprete BASIC asume que trabajará con números reales de precisión simple.

Teclea el siguiente programa :

```

5 REM *** INSTRUCCIONES INPUT Y PRINT ***
10 PRINT "HOLA, BIENVENIDO!!!!!"
15 PRINT "SEGUNDA PRACTICA";
20 PRINT "INSTRUCCIONES DE ENTRADA Y SALIDA"
25 PRINT "QUE EDAD TIENES",
30 INPUT EDAD%
35 PRINT EDAD%
40 INPUT "QUE EDAD TIENES";EDAD%
45 PRINT EDAD%
75 END
    
```

Comentaremos brevemente algunas características del programa :

- a) En la línea 5 existe una instrucción REM; esta instrucción no es ejecutable y sirve únicamente para documentar tu programa.
- b) En la línea 10 tenemos una instrucción PRINT que contiene un mensaje.
- c) El PRINT de la línea 15 tiene un punto y coma (;) que indica que el próximo mensaje se desplegará inmediatamente después del anterior; cuando son cadenas alfanuméricas no se deja ningún espacio entre ellas, y si son variables numéricas se deja un espacio en blanco.
- d) Las instrucciones PRINT que se tienen inmediatamente después de las instrucciones INPUT, sirven como "eco", es decir que te permiten verificar si lo que introdujiste corresponde con lo que la máquina almacena en memoria.
- e) Cuando la computadora se detiene para preguntar un dato, se despliega siempre en pantalla un signo de interrogación (?).

Corre el programa varias veces y después contesta las siguientes preguntas :

I.1.- ¿ Qué diferencia existe en el bloque formado por las instrucciones 25 y 30, con respecto a la línea 40 ?

```
40 READ D!
50 READ F$
60 PRINT D!,F$
80 DATA 1,2,"QUE SUCEDE",0.12345678901234567890,"PI"
100 END
```

Corre el programa, modificalo cuando se te indique y contesta el siguiente cuestionario :

II.1.- ¿ Existe algún problema si se agrupan todos los valores de los DATA en un solo bloque, como en la línea 80 ?, ¿ Porqué ?

II.2.- Si borras "PI" de la línea 80, ¿ Qué pasa cuando ejecutas el programa ?

II.3.- Vuelve a teclear el valor "PI" al final de la instrucción 80 DATA...,y añádele un dato más, ¿ Qué sucede ?

II.4.- Quita el dato extra que tecleaste anteriormente y agrega las siguientes líneas :

```
70 READ G%,H%,I$,J!,F$
75 PRINT G%,H%,I$,J!,F$
```

¿ Qué ocurrirá cuando ejecutes el programa ?

II.5.- Ahora teclea la línea :

```
65 RESTORE
```

¿ Se arregló el problema ?, ¿ Porqué ?

II.6.- Ahora introduce estas nuevas líneas :

```
65 RESTORE 90
90 DATA 3,4,"NUEVAMENTE : QUE SUCEDE !!!!!",0.1234567890123,"EFE"
```

¿ Qué sucede ?

II.7.- Finalmente explica las diferencias que existen entre las instrucciones READ e INPUT.

PRACTICA IV

Instrucciones de control (primera parte)

- GOTO
- IF __ THEN
- IF __ THEN __ ELSE

Objetivo : Que el alumno conozca y aplique las instrucciones de control del lenguaje BASIC.

Las instrucciones de un programa en BASIC se ejecutan de manera ascendente de acuerdo con el número de instrucción, sin embargo en ocasiones es necesario modificar la secuencia de ejecución, lo cual lo podemos lograr con las instrucciones de transferencia de control:

Las instrucciones de control se pueden clasificar en dos tipos :

- Condicionales, que son aquellas en las que existen varias opciones para transferir el control a una de ellas.
- Incondicionales, que son aquellas en que la transferencia de control se hace únicamente a una instrucción determinada.

I.- Sentencia GOTO

La instrucción GOTO permite modificar la secuencia normal de ejecución del programa, realizando la transferencia de control a una línea que se especifique, como no se tiene opción, entonces se trata de una forma de control incondicional.

Tecllea el siguiente programa, ejecutalo y contesta lo que se te pide :

```
10 REM *** INSTRUCCION GOTO ***
20 CONTADOR% = 0 : INCREMENTO% = 1
30 CONTADOR% = CONTADOR% + INCREMENTO%
40 PRINT "LLEVO";CONTADOR%;"IMPRESIONES"
50 GOTO 30 : REM *** MANDA A LA LINEA 30 ***
60 END
```

Los dos puntos (:) que aparecen en la línea 50 te sirven para poner más de una instrucción por línea.

I.1.- El programa anterior tiene un defecto ¿Cuál es ?

I.2.- ¿Cuál es la línea que causa el problema ?

II.- Estructura IF __ THEN

La instrucción IF -- THEN nos permite realizar una transferencia de control condicional a alguna de dos alternativas en la ejecución del programa, decidiendo cual de ellas se realiza.

Para efectuar la bifurcación se deben utilizar los operadores de relación o lógicos :

- = igual
- > mayor que
- < menor que
- <> , <> diferente a
- AND
- OR
- NOT

Que te permiten formar una expresión lógica.

Para lograr la bifurcación el intérprete BASIC evalúa las expresiones lógicas, las cuales pueden resultar falsas o verdaderas.

Si en la estructura IF -- THEN el resultado de la operación lógica es verdadero, entonces se ejecutan las instrucciones que se encuentran después de la palabra reservada THEN, en caso de que la expresión lógica sea falsa la ejecución del programa se continúa en la siguiente instrucción.

Modifiquemos el programa con las siguientes líneas :

```
10 REM *** ESTRUCTURA IF -- THEN ***
40 IF (CONTADOR% < = 20) THEN PRINT "REGRESO !!!":GOTO 30
```

Lo que aparece entre paréntesis en la línea 40 es una expresión lógica.

Corre el programa y contesta las siguientes preguntas :

II.1.- ¿ Qué es lo que sucede al modificar la línea 40 ?

II.2.- El programa anterior cuenta desde el 1 hasta cierto número y es fácil modificarlo para que aumente el número al que llega, así como el incremento con que lo hace. Modifica el programa anterior para que cuente del 2 hasta 100, con incrementos de 2, ¿ Qué líneas vas a modificar ? (Indica las modificaciones).

El programa anterior es una estructura que recibe el nombre de contador, la cual es muy utilizada como parte de programas más complejos.

III.- Estructura IF -- THEN -- ELSE

La forma en que trabaja esta estructura es muy similar a la vista anteriormente, añadiendo la opción de ejecutar alguna instrucción si la expresión lógica es falsa. Si la instrucción que se encuentra después de la palabra reservada ELSE es una instrucción GOTO y un número de línea, o únicamente de un número de línea, se transfiere el control a dicha línea, de ser otro tipo de instrucción, entonces se continúa con la secuencia normal de ejecución.

Veamos el siguiente ejemplo :

```
10 REM *** ESTRUCTURA IF -- THEN -- ELSE ***
20 ' UTILIZAREMOS LA ESTRUCTURA PARA REALIZAR UN EJEMPLO
30 ' DE LA SUMA DE NUMEROS PARES EN UN INTERVALO
40 CLS 'LIMPIA LA PANTALLA
50 PRINT "DESDE QUE NUMERO QUIERES CONTAR";
60 INPUT INICIAL%
70 INPUT "HASTA QUE NUMERO QUIERES LLEGAR";FINAL %
```

```
80 PRINT
90 INCREMENTO% = 2
100 PRINT "SUMANDO NUMEROS ENTRE"; INICIAL%; "Y"; FINAL%;
    "CON INCREMENTOS DE DOS"
110 SUMAZ = SUMAZ + INCREMENTO%
120 IF (SUMAZ > FINAL%) THEN GOTO 140 ELSE GOTO 110
130 PRINT "HOLA, TRABAJAMOS CON INSTRUCCIONES DE CONTROL"
140 PRINT "LA SUMA VALE";SUMAZ
150 END
```

El apóstrofo (') que aparece en algunas líneas es una forma abreviada de indicar un comentario (REM). La instrucción CLS de la línea 40 sirve para limpiar la pantalla.

Ahora ejecuta el programa y contesta las siguientes preguntas :

III.1.- ¿ Porqué no se ejecuta la instrucción 130 ?

III.2.- Se requiere que ahora el conteo sea de cinco en cinco, ¿ Qué líneas tienes que modificar ? , (Efectúa la modificación e indícala en los siguientes renglones).

III.3.- Agrega las siguientes líneas al programa anterior :

```
150 PRINT "DESEAS CONTINUAR (S/N) ?"
160 CONTROL$ = INKEY$
170 IF ((CONTROL$ <> "S") AND (CONTROL$ <> "N")) THEN 160
180 IF CONTROL$ = "S" THEN GOTO 10
190 PRINT "CONCLUIDO"
200 END
```

La instrucción INKEY\$ sirve para que la máquina tome el caracter correspondiente a la tecla que oprimas y lo asigna a una variable alfanumérica.

Las líneas anteriores le dan una característica nueva a tu programa, que en el futuro le encontrarás utilidad.

Corre el programa y contesta :

- a) ¿ Qué pasa si teclas un caracter distinto a S o N ?
- b) ¿ Qué ocurre si teclas N ?
- c) ¿ Qué sucede si teclas S ?

III.4.- Modifica el programa para que puedas cambiar el incremento cada vez que ejecutes el programa, que se imprima la cantidad de números que suma, así como el total de la suma, utilizando la instrucción INPUT y el contador.

Realiza las modificaciones e indicalas en los siguientes renglones :

PRACTICA V

Instrucciones de control (segunda parte)

CICLOS REPETITIVOS EN BASIC

- FOR __ NEXT

- WHILE _ WEND

Objetivo : Que el alumno conozca los ciclos repetitivos en BASIC y la forma de utilizarlos en sus programas.

I.- Ciclo FOR __ NEXT

El contador que utilizaste en la práctica anterior repite la secuencia de instrucciones hasta que se cumple una condición; es decir, un límite o una restricción para continuar el ciclo. Con las instrucciones FOR __ NEXT podemos elaborar ciclos repetitivos con mayor facilidad.

Para utilizar esta instrucción como contador tenemos que darle el valor con el que iniciará (valor inicial), el valor hasta el que llegará (valor final) y el incremento.

La sintáxis del ciclo FOR __ NEXT es :

```
FOR variable de control=valor inicial TO valor final STEP incremento
  BLOQUE DE INSTRUCCIONES
NEXT variable de control
```

La variable de control que se escribe después de FOR debe ser la misma que la que se tiene en la instrucción NEXT.

Se pueden incluir (anidar) uno o más ciclos FOR -- NEXT dentro de otro ciclo y/o realizar transferencias de control hacia afuera de ellos, pero nunca a la inversa.

Usando la instrucción FOR -- NEXT, uno de los programas de la práctica anterior quedaría :

```
10 REM *** ESTRUCTURA FOR -- NEXT ***
20 FOR CONTADOR% = 1 TO 20 STEP 1
40 PRINT "REGRESO !!!"
50 NEXT CONTADOR%
```

60 END

En el programa que aparece a continuación se ejemplifica el uso de tres ciclos FOR -- NEXT anidados :

```
10 '***** CICLOS ITERATIVOS *****
20 '***** RELOJ *****
30 ' (NO ES TIEMPO REAL)
40 CLS
50 LOCATE 12,30
60 PRINT "HORAS MINUTOS SEGUNDOS"
70 FOR HORAS% = 0 TO 23 STEP 1
80   FOR MINUTOS% = 0 TO 59
90     FOR SEGUNDOS% = 0 TO 59
100       LOCATE 13,1
110         PRINT TAB(31)HORAS%;TAB(41)MINUTOS%;
           TAB(52)SEGUNDOS%
120       NEXT SEGUNDOS%
130     NEXT MINUTOS%
140   NEXT HORAS%
150 END
```

En el programa anterior tenemos dos instrucciones nuevas, una de ellas es LOCATE (renglón, columna). Esta instrucción se utiliza para indicarle a la computadora, la posición (renglón, columna) de la pantalla en la que se desplegará un mensaje y/o el contenido de una variable. También tenemos la instrucción TAB (columna) que indica a la computadora en que columna se deberá desplegar un mensaje y/o el contenido de una variable. Recuerda que la pantalla tiene un límite de 80 columnas y de 25 renglones, en la modalidad de pantalla en la que normalmente trabajas.

Se presenta también una manera en la que usualmente se acomodan los bloques de instrucciones en un estilo que facilita la elaboración de programas más complejos y que da mayor claridad en la interpretación de los mismos.

Ejecuta el programa anterior y posteriormente resuelve el cuestionario que se presenta a continuación :

V.I.1.- Inserta la siguiente línea:

```
75 GOTO 90
```

¿ Se presenta algún problema ?, ¿ Cuál es ?

(El error que se presentó se debe a que estamos entrando de manera incorrecta a un bloque FOR-NEXT)

V.I.2.- Borra la línea 75 del programa e inserta la siguiente línea:

125 GOTO 90

El programa se quedará en un ciclo ininterrumpido (al que se denomina "loop") que abarca las líneas :

(Pero la transferencia de control es posible)

V.I.3.- Borra la línea 125 del programa e inserta estas nuevas líneas:

```
82 LOCATE 1,1:PRINT "UN CICLO MAS"
84 FOR IX=1 TO 1000 STEP 100
86   PRINT "IX=";IX
88 NEXT IX
```

Hemos agregado un ciclo más al programa, ¿ Es correcto anidarlo de la manera presentada ?. Explica la razón.

V.I.4.- En las preguntas anteriores vimos algunas reglas para anidar los ciclos repetitivos, elabora un resumen de ellas:

V.II.4.- ¿ Son válidas las transferencias de control hacia dentro de un ciclo repetitivo FOR -- NEXT , o a un ciclo condicional WHILE -- WEND ?

V.II.5.- Elabora un resumen de reglas básicas para el correcto uso de los ciclos repetitivos FOR -- NEXT y los ciclos condicionales WHILE -- WEND, mencionando sus posibles usos y las diferencias que existen entre ellos.

En todos los programas de ejemplo que has tecleado y ejecutado,

has utilizado el intérprete BASIC el cual verifica que las instrucciones que forman el programa no tengan errores cada vez que lo ejecuta.

Un programa compilado (es decir que queda en un lenguaje propio de la máquina) necesita menor tiempo en su ejecución, pero no es posible realizar modificaciones en él.

Para que observes la diferencia en el tiempo de ejecución de un programa compilado y un programa en intérprete saldremos momentaneamente del intérprete BASIC al Sistema Operativo, para ello utilizaremos la instrucción SHELL.

La instrucción SHELL requiere que tengas en la unidad de disco que estes utilizando el archivo COMMAND.COM del sistema operativo. Para regresar al intérprete BASIC debes teclear la palabra EXIT.

Teclea SHELL (No olvides oprimir la tecla Return).

Ahora nos encontramos en el ambiente del sistema operativo. El programa ejecutable se llama RELOJ.EXE y deber s tenerlo en el disco con el cual entraste a sesión; verifica que se encuentre presente tecleando DIR.

Para ejecutar nuestro ejemplo teclea RELOJ y oprime la tecla Return.

Para detener el programa oprime simultaneamente Ctrl y Break.

¿ Encontraste alguna diferencia ?

Para regresar al intérprete BASIC teclea EXIT y oprime la tecla Return.

PRACTICA VI (FORTRAN 77)

Comandos básicos para crear, compilar y editar archivos

- REQUISITOS : - El alumno deber leer completamente esta práctica antes de asistir al laboratorio a realizarla.
- Conocer los conceptos básicos del lenguaje FORTRAN 77.
- Tener un disco de trabajo ya formateado para PC.

OBJETIVO : El alumno conocerá y utilizará los comandos básicos para crear, compilar y editar archivos en lenguaje FORTRAN 77 en la microcomputadora PC.

NOMBRE : _____ SEM : _____

GRUPO : _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO : _____

ASPECTOS GENERALES

En esta práctica aprenderás a crear un archivo en el FORTRAN 77. Para este propósito se utilizará el programa editor de textos denominado SIDEKICK, que tiene la característica de almacenar en memoria principal el archivo conforme se edita.

Una vez editado, se te mostrará la manera en que podrás salvar el programa en el disco de trabajo (localizado en el drive B); y finalmente se te enseñará el proceso de compilación.

Para la compilación se utilizarán los archivos FOR1 y FOR2, que tienen la función de analizar la sintaxis y el léxico de un programa.

El compilador y el editor de textos se encuentran grabados en dos discos, a los que conjuntamente les llamaremos compilador de FORTRAN 77.

- El disco1 de FORTRAN 77 contiene los siguientes archivos :

1. AUTOEXEC.BAT
2. SIDEKICK
3. FOR1
4. FOR2

El primero de ellos, es un archivo autoejecutable que contiene

comandos propios del sistema operativo, de tal manera que le indicarán a la computadora que cargue automáticamente el sistema operativo y el archivo SIDEKICK a la memoria de la computadora.

El segundo archivo (SIDEKICK) contiene, entre otras utilerías, un editor de textos , el cual te permitirá crear y modificar el contenido de un archivo fuente.

Los archivos 3 y 4, te ayudarán a compilar el archivo fuente una vez editado y salvado.

El disco2 de FORTRAN 77 contiene los archivos :

1. LINK
2. LIB

Estos dos archivos son complementarios a los que contiene el disco1 y que finalmente generan un archivo en lenguaje de máquina.

ACCESO AL SISTEMA.

- El primer paso es insertar el disco1 de FORTRAN 77 en la unidad de disco A (también llamada drive A), y en la unidad de disco B (drive B), inserta tu disco de trabajo.
- En seguida enciende la microcomputadora PC.
- Después de algunos segundos la microcomputadora procederá a cargar el sistema y el editor, después de lo cual se desplegará en pantalla lo siguiente :

Sidekick

Version 1.52A
IBM-PC/XT/AT/PCjr

AST Research Version 1.52A
COPYRIGHT (C) 1984,1985 BORLAND Inc.

Full System

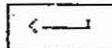
XXXXXX bytes total memory
XXXXXX bytes were Free
XXXXXX bytes Free

B>

- Ahora el editor está listo para ser activado. Presiona las teclas Ctrl y Alt simultáneamente para activarlo.

- Posteriormente la microcomputadora desplegará el menú con las diferentes opciones que ofrece el SIDEKICK, el cual cuenta con Help (ayuda); Notepad (editor de textos); Calculator (calculadora); Calendar (calendario); Etc. En esta práctica haremos uso de Notepad (F2), por lo tanto posícionate en el

segundo renglón por medio de la tecla , cuyo movimiento hará sombreadar la opción deseada; después PRESIONA la tecla



Otra manera de activar el NOTEPAD es simplemente presionando la tecla .

- En la pantalla aparecer un cuadro (también llamado ventana), arriba del cual te indica la columna y el renglón en donde se encuentra el cursor.

- Sobre el mismo renglón en la parte derecha se encuentra la palabra Insert Indent, esto indica que donde el cursor se encuentre se podrá añadir los caracteres que se tecleen. Si presionas de nuevo la tecla Ins aparecerá sobre esa esquina la palabra Overwrite Indent, lo cual indica que se escribirá SOBRE el caracter en donde se encuentre el cursor, que puede ser un blanco u otro caracter.

- En la parte inferior de la ventana se te presentan una serie de alternativas, algunas de ellas son las siguientes :

 (EXPAND).- sirve para ampliar la ventana de referencia, mediante la tecla 

Si deseas terminar de ampliar PRESIONA 

 (CONTRACAT).- sirve para reducir la ventana, con ayuda de la tecla 

Si deseas terminar de reducir la ventana, PRESIONA de nuevo la tecla 

 (NEW FILE).- sirve para crear archivos, o bien cargar en editor algún archivo que se quiera modificar.

En el primer renglón, en la parte izquierda, se te indica que se está nombrando un archivo bajo el nombre de TELEFONO, el cual aparecerá en el directorio del disco de trabajo (drive B).

Como vas a crear un nuevo archivo en esta práctica, PRESIONA la tecla , ahora el cursor se encuentra al final de la palabra TELEFONO, a continuación TECLEA el nombre del archivo que vas a crear, (no más de 6 caracteres), seguido de un punto y la palabra FOR.

Observarás que el nombre que tú tecleaste se encuentra en la parte superior izquierda.

 (SAVE) una vez teclado el programa, GRABA el programa.

I.- CREACION DE UN PROGRAMA EN FORTRAN

Antes de que teclees el programa fuente en FORTRAN, es necesario que conozcas algunas teclas importantes del programa editor SIDEKICK, las cuales se te presentan a continuación:

1)  ó 

Cuando quieras terminar una línea PRESIONA esta tecla.

2) 

Esta tecla te sirve para borrar el caracter en donde se encuentra el cursor.

3)  y 

Estas teclas al presionarlas simultáneamente, sirven para borrar la línea en donde se encuentre el cursor.

4)  y 

Estas teclas al presionarlas simultáneamente, sirven para borrar una palabra o cadena de caracteres, por lo que el cursor debe estar al inicio de la misma.

NOTA : Una palabra es un conjunto de caracteres entre dos espacios.

5) y

Estas teclas al presionarlas simultáneamente borran de memoria el archivo en edición.

6)

Esta tecla coloca el cursor al inicio de la línea.

7)

Esta tecla coloca el cursor al final de la línea.

8) y

Estas teclas al presionarse simultáneamente colocan el cursor al inicio de una palabra.

9) En la parte derecha del teclado, se encuentran cuatro teclas que tienen impresas flechas, y sirven para mover el cursor en las cuatro direcciones mostradas.

Además en la parte inferior de la pantalla aparecen las funciones que tienen algunas de las teclas, así como información sobre el teclado numérico (KEYPAD) de la parte derecha de la computadora. Si aparece NUMLOCK, quiere decir que el teclado numérico se encuentra activado y las flechas que mueven el cursor se encuentran desactivadas.

En la parte superior aparecen el nombre del archivo con el que estás trabajando, la columna en la que el cursor se encuentra, si estás utilizando caracteres gráficos o especiales, si estás escribiendo sobre un texto (OVERWRITE) o estás insertando algo en el texto (INSERT).

Una vez que te hallas familiarizado con las teclas antes mencionadas, TECLEA el siguiente programa :

En el segundo renglón del programa, se encuentra un mensaje con una extensión muy grande, para que quede el mensaje en una sola línea, inserta en la columna 6 un signo cualquiera (siempre y cuando no sea un espacio en blanco) como se muestra :

```
© PROGRAMA PRUEBA.FOR
WRITE(*,*)'CALCULO DEL AREA DE UNA CIRCUMFERENCIA PO
```

```
+R INCREMENTOS'
```

```
10 WRITE(*,20)
20 FORMAT (5X,'DAME EL VALOR DEL RADIO INICIAL')
   READ(*,30)RAD
30 FORMAT(F10.4)
40 WRITE(*,50)
50 FORMAT(5X,'DAME EL VALOR DEL RADIO FINAL')
   READ(*,60)RFIN
60 FORMAT(F10.4)
70 WRITE(*,90)
90 FORMAT(5X,'DAME EL VALOR DEL INCREMENTO')
100 READ(*,100)RINC
110 AREA=(3.1416)*(RAD)**2
   WRITE(*,120)RAD,AREA
120 FORMAT(5X, 'EL RADIO ES= ',F10.4,2X, 'AREA= ',F15.6)
   RAD=RAD+RINC
130 IF (RAD.LE.RFIN) GOTO 110
140 END
```

NO OLVIDES GRABAR TU PROGRAMA con la tecla :

(SAVE)

II.- COMPILACION

1. Presiona la tecla

2. Debido a que la computadora se encuentra trabajando con la unidad B, es necesario llamar al archivo FOR1, que se encuentra en la unidad de disco A, por lo que debes TECLEAR:

A:FOR1

A continuación la computadora desplegará en la pantalla :

```
MICROSOFT FORTRAN77 V3.30 March 1985
(C) Copyright Microsoft Corp 1982, 1983, 1984, 1985
```

Source Filename (.FOR):_

Ahora la computadora te pide el nombre del programa fuente, teclea el nombre del archivo que has creado.

3. TECLEA después de que aparezca cada uno de los renglones

siguientes.:

Object filename(nombre del archivo.OBJ):_
Source listing (NUL.LST):_
Object listing (NUL.COD):_

4. El archivo FOR1 efectúa la primera parte de la compilación.

Si existen errores se desplegará en la pantalla una lista de ellos con sus respectivos códigos. En este caso oprime simultáneamente las teclas : y

Revisa que tu programa sea exactamente igual al de la práctica.

Una vez corregido tu programa, repite el procedimiento desde el paso número 2.

5. Ahora procederemos a efectuar la segunda parte de compilación por lo tanto TECLEA:

A:FOR2

Si existen errores repite el procedimiento desde el paso número 2.

6. A continuación la computadora procederá a LIGAR el programa, para ello inserta en el drive A el disco2 de FORTRAN 77 y TECLEA:

A:LINK

Después de lo cual aparecerá lo siguiente:

Object Modules (.Obj):_

Ahora la computadora te pide el nombre del archivo que ligará, tecléa el nombre del archivo.

- Después de cada instrucción TECLEA lo siguiente:

Run file (nombre del archivo que creaste .EXE):_

List file (Nul.Map):_

Libraries (.Lib):_ A:

La máquina ligará el programa y al finalizar se posicionará en el drive B.

7. Al finalizar la compilación, debes de tener en tu disco los siguientes archivos:

PRUEBA.FOR
PRUEBA.EXE
PRUEBA.OBJ

Para comprobarlo TECLEA:

B>DIR

Y aparecerán los nombres de los archivos en pantalla.

El archivo con extensión .OBJ, se le llama programa objeto y se utiliza para poder generar el archivo con extensión .EXE, que es un programa en código de máquina.

Ya teniendo el archivo con extensión .EXE, no es necesario tener el archivo .OBJ que está ocupando espacio en la memoria del disco, por lo tanto se recomienda que lo borres. Para borrarlo TECLEA lo siguiente:

B>DEL PRUEBA.OBJ

Ahora el programa está listo para correrlo, para ello TECLEA el nombre del archivo (no es necesario teclear el extensión .EXE).

Si el programa aún presenta errores pasa al punto 4 de compilación referido en esta práctica.

De no ser así, en la pantalla se desplegarán los resultados de las diferentes áreas de la circunferencia de acuerdo con el incremento que le diste al radio.

En este ejemplo los datos se deben alimentar en cuanto los solicita la máquina, es decir, escribes el dato y posteriormente la tecla .

En el programa de ejemplo puedes observar las palabras reservadas:

WRITE .- Sirve para imprimir mensajes y valores de las variables.

READ .- Sirve para leer los valores que asignaremos a una variable.

FORMAT.- Sirve para indicar la forma en la que se leerán o imprimirán los mensajes y valores de las variables.

END .- Marca el final de un programa, nunca debes omitirla.

PRACTICA VII (FORTRAN 77)

Asignación de valores a una variable.

Objetivo: Que el alumno entienda y manipule los conceptos de constante y variable del lenguaje de programación FORTRAN.

NOMBRE: _____ SEM: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

Los elementos más simples de un lenguaje de programación de alto nivel son los que se refieren a los denominados constantes y variables.

Las variables se refieren al direccionamiento o localidad de memoria en el cual se puede almacenar algún valor durante la ejecución de un programa, mientras que las constantes son los valores almacenados.

Dentro de una localidad de memoria podemos almacenar una serie de símbolos (letras, números y caracteres especiales), que dependiendo del lenguaje de programación se interpretarán de una manera específica.

En FORTRAN se pueden manejar las localidades de memoria como :

<u>TIPO</u>	<u>DECLARACION EN FORTRAN</u>	<u>COMENTARIO</u>
- Enteras	: INTEGER] es decir que son interpretados como valores numéricos con los que se pueden realizar operaciones matemáticas (suma , resta , multiplicación, etc).
- Reales	: REAL	
- Lógicas	: LOGICAL	; cuya utilidad es el poder manejar proposiciones lógicas (booleanas); únicamente adquieren el valor de verdadero o falso.
- Alfanuméricas	: CHARACTER	; que son caracteres alfanuméricos (letras y/o números).
- Complejas	: COMPLEX	; que permite el manejo de valores de tipo complejo.

Para poder distinguir una localidad de memoria de otra asignaremos un nombre a cada una de ellas. En FORTRAN los nombres de dichas localidades de memoria deben satisfacer, en general los siguientes requisitos :

- El número máximo de caracteres de un nombre que entiende la máquina, es de seis caracteres alfanuméricos.
- No se hace distinción de nombres escritos en minúsculas o en mayúsculas, para FORTRAN son iguales.
- El primer carácter debe ser alfabético y el resto puede ser alfanumérico (letras y/o números).
- No deben existir espacios en blanco en el nombre de la variable.

En FORTRAN se tienen algunos nombres de variables o constantes que son manejadas por omisión de la declaración como enteras o reales, sin embargo, para dar mayor claridad y formalidad al programa se recomienda declarar los tipos de las variables que se manejarán.

ASIGNACION DE UNA CONSTANTE A UNA VARIABLE

Existen básicamente dos maneras de efectuar la asignación de una constante a una variable :

- 1era .- Asignación directa.
- 2a .- Mediante una actividad de lectura.

ASIGNACION DIRECTA

La asignación directa numérica más simple consiste en guardar un valor numérico en determinada localidad de memoria; por ejemplo, para almacenar un valor numérico entero en un direccionamiento "I" :

```
C234567
      INTEGER I
      I=1421
```

En párrafos anteriores se comentó la existencia de variables que tienen definido un tipo por omisión (cuando no se declara éste) . Al respecto, todos los nombres de variables que comiencen con las letras I,J,K,L,M,N son reconocidos como enteros; en tanto, los que inician con cualquier otra letra son considerados como reales; de donde el ejemplo anterior podría quedar simplemente :

```
C234567
      I=1421
```

El caso más general de una asignación directa consiste en

almacenar el valor resultante de la evaluación de una expresión aritmética; EXP, en una determinada localidad de memoria; VAR, es decir :

VAR = EXP

Debes tener presente en todo instante que el valor resultante de EXP, localizado a la derecha del símbolo igual (=), se asignará a la variable VAR (lado izquierdo del igual).

Un programa más elaborado es el siguiente¹ :

C Un comentario siempre comienza con la letra c en la columna 1

C234567B

REAL A,B

INTEGER C

C asignación # 1

A=5.0

C asignación # 2

B=A + 150.0 - 1

C asignación # 3

C=20

C WRITE sirve para imprimir mensajes y resultados

WRITE(*,*)'Los valores de A , B. C son :'

WRITE(*,*)A,B,C

STOP

END

Compila el programa anterior, siguiendo el procedimiento descrito en la primera práctica y posteriormente ejecútalo.

¿ Tuviste algún problema ?, si es que existió descríbelo :

En la asignación # 2 mezclamos dos tipos de valores, ¿ Qué tipos de valores diferentes mezclamos ?, ¿ Es válido mezclar tipos de valores diferentes ?

Asignación mediante lectura (instrucción READ)

La asignación mediante lectura se realiza con la ayuda de la instrucción READ que debe satisfacer las siguientes reglas :

C1234567

READ(*1,*2)V1,V2,...Vn

donde :

*1 Especifica la unidad de entrada de datos. Si se indica * se tomará como unidad de entrada el teclado.

*2 Define la forma en la que se proporcionarán los datos, si se indica * entonces los valores que serán leídos se deben separar con espacios en blanco (), o con comas (,), o bien mediante diagonales (/).

V1,V2,...Vn Son las variables a las que se les asignarán valores en la lectura.

Para que comprendas como trabaja esta instrucción, TECLEA, COMPILA y EJECUTA el siguiente programa :

C234567

C Esto es un comentario.

C WRITE sirve para imprimir mensajes y resultados.

C Cualquier caracter en la columna 6 indica que la línea en la

C que se encuentra es continuación de la anterior C instrucción,

C (en comentarios no se pueden continuar las líneas, con asteriscos).

WRITE(*,*)'En este momento utilizaremos la instrucción

*READ'

WRITE(*,*)'Dame los nuevos valores de A,B,C'

READ(*,*)A,B,C

WRITE(*,*)'Esto es un mensaje'

WRITE(*,*)A,B,C

STOP

END

Intenta introducir los valores que se piden utilizando varios separadores distintos; por ejemplo, comas, diagonales, y espacios en blanco. TECLEA también, valores (constantes) reales, enteros y una mezcla de ellos. Anota a continuación lo que la máquina aceptó :

Despliegue de resultados y mensajes (instrucción WRITE)

Al ejecutar un programa siempre es necesario tener una manera de obtener la respuesta de la computadora. Para este propósito en FORTRAN se cuenta con la instrucción WRITE, cuya sintaxis es la siguiente :

```
C1234567  
WRITE(*,*)V1,V2,...Vn
```

o bien :

```
WRITE(*,*)'Mensaje'
```

también es posible :

```
WRITE(*,*)V1,V2,'Mensaje',V3,'Mensaje'
```

donde :

*1 Especifica la unidad de salida de datos. Si se indica * se tomará como unidad de salida el monitor.

*2 Define la forma en la que se desplegarán los datos. Si se indica * entonces los valores serán presentados separados mediante espacios en blanco.

V1,V2,...Vn Son las variables que serán presentadas en la unidad de salida.

'Mensaje' Puede ser cualquier letrero.

Para repasar todos los conceptos expuestos anteriormente, incluiremos los ejemplos anteriores en uno solo :

```
C234567  
REAL A,B  
INTEGER C  
A=5.0  
B=A + 150.0 - 1  
C=20  
WRITE(*,*)'Los valores de A , B. C son :'  
WRITE(*,*)A,B,C  
C Esto es un comentario  
WRITE(*,*)'En este momento utilizaremos la instrucción  
*READ'  
WRITE(*,*)'Dame los nuevos valores de A,B,C'  
READ(*,*)A,B,C  
WRITE(*,*)'Esto es un mensaje'  
WRITE(*,*)A,B,C
```

```
C234567  
C Ahora trabajaremos con las variables  
C asignación # 1  
A=A+A
```

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 60

```
C asignación # 2  
B=C  
C asignación # 3  
A=A+B  
WRITE(*,*)'Desplegando resultados'  
WRITE(*,*)A,B,C  
STOP  
END
```

A continuación explicaremos brevemente como funciona el programa, así como algunas características de éste :

- 1.- Debes recordar que en FORTRAN el código fuente del programa se debe teclear a partir de la columna 7.
- 2.- El lugar de los seis espacios sirve para poner etiquetas (labels, que más adelante se explicarán) y comentarios.
- 3.- Si en la columna 1 aparece una letra "C" se le indica a la computadora que en esa línea se tiene un comentario y al momento de compilar el programa éste será ignorado.
- 4.- Las declaraciones de tipo de variable deben ir al inicio del programa.
- 5.- Cuando se asigna un valor a una variable deben ser del mismo tipo, es decir que no se puede proporcionar un valor real a una variable entera.

Teclea el programa anterior; compilalo y ejecútalo, posteriormente contesta el siguiente cuestionario.

¿ Existe algún número entero que puede aceptar FORTRAN ?
(intenta encontrarlo introduciendo valores para la variable C).

Nuevamente mezclamos tipos de valores ¿ En que asignación se encuentra esta mezcla ?, ¿ Los aceptó el programa ?

¿ Qué sucede con los espacios en blanco del programa fuente ?

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 61

PRACTICA VIII (FORTRAN 77)

Expresiones aritméticas en FORTRAN

Objetivo : Que los alumnos construyan y evalúen expresiones aritméticas en FORTRAN .

NOMBRE: _____ SEM: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

Una expresión aritmética en FORTRAN representa simbólicamente un valor que se debe asignar a una variable. En FORTRAN tenemos varios tipos de expresiones : reales, enteras, complejas, lógicas y mixtas.

Una expresión aritmética es una serie de constantes y/o variables unidas mediante un operador aritmético, respetando las reglas de su construcción. Cuando una expresión aritmética FORTRAN es ejecutada por la computadora es necesario que los valores de todas las variables se encuentren previamente almacenados.

Reglas para construir expresiones aritméticas en FORTRAN :

- 1.- Una constante es una expresión.
- 2.- Una variable es una expresión.
- 3.- Una combinación de constantes y/o variables unidas mediante operadores aritméticos, es una expresión.

Operador	Significado
+	adición número positivo
-	sustracción número negativo
/	división
*	multiplicación
**	exponenciación

- 4.- Los paréntesis tienen el mismo significado que en álgebra.
- 5.- Dos símbolos de operación no pueden ir juntos; por ejemplo cuando se quiere elevar un valor a una potencia negativa, es necesario separar los símbolos de exponenciación y de número

Realiza un breve resumen de las instrucciones vistas en esta práctica (READ, WRITE, comentarios, declaraciones de tipo de variable).

¿ Qué propósito tiene la palabra reservada STOP ?

¿ Para qué sirve la palabra reservada END ?

¿ Es posible omitir las palabras reservadas STOP y END ?, ¿ porqué ?

negativo mediante paréntesis :

Expresión algebraica	Expresión en FORTRAN
$A=x^2 + x^{-3} + 5$	$A=X**2 + X**(-3) + 5$

6.- El lenguaje FORTRAN tiene incorporadas algunas funciones matemáticas; entre ellas tenemos :

Función matemática	Función FORTRAN
seno(x)	SIN(X)
coseno(x)	COS(X)
arctang(x)	ATAN(X)
e^x	EXP(X)
ln(x)	ALOG(X)
log(x)	ALOG10(X)
\sqrt{x}	SQRT(X)
x	ABS(X)

El argumento de todas estas funciones debe ser de tipo real.

SUGERENCIA : Investiga en algún manual de FORTRAN las funciones que pueden ejecutarse con este lenguaje en una computadora FC.

7.- Los operadores tienen una jerarquía para evaluarse :

Prioridad	Operación
1	() agrupamiento
2	** exponenciación
3	*, / multiplicación y división
4	+,- adición y sustracción

8.- Las expresiones son ejecutadas de izquierda a derecha, si los operadores que aparecen en ellas tienen la misma jerarquía.

9.- Cuando existe una función matemática en una expresión FORTRAN, ésta se evalúa primero.

10.- Si el argumento de una función es una combinación válida de constantes, variables y operadores, dicha combinación se efectúa

primero.

Una expresión escrita en FORTRAN puede tener una apariencia muy distinta a su equivalente matemático, por ejemplo :

Expresión matemática	Expresión en FORTRAN
$Y = ax^2 - bx + c$	$Y = A**X**2 - B*X + C$
$F = \text{seno}(c/2) + 1$	$F = \text{SIN}(3.141592/2.0) + 1$
$Y1 = \frac{-b + (b^2 - 4ac)^{1/2}}{2a}$	$Y1 = (-B + \text{SQRT}(B**2 - 4*A*C))/(2*A)$

Además; una expresión puede ser escrita de varias maneras, pero debido a la prioridad de operación y características del equipo se obtienen resultados distintos en precisión y velocidad de ejecución, por ejemplo :

Expresión matemática	Expresión FORTRAN
$E = \frac{V^2}{2g} + \frac{P}{\tau} + H$	$E = V**2/2/G + P/GAMMA + H$
	$E = V**2/(2*G) + P/GAMMA + H$
	$E = V*V/2/G + P/GAMMA + H$
	$E = V*V/(2*G) + P/GAMMA + H$

ESCRIBE en FORTRAN cuatro posibles equivalentes de la siguiente ecuación matemática :

$$f_x = 5X + \text{seno}(\pi + X^2) * \text{coseno}(\pi - X^3/(4e^X)) + \text{Log}(X/2)/X$$

Expresiones de tipo entero

Como mencionamos anteriormente, en FORTRAN pueden existir expresiones de tipos entero, real, o mixto.

Cuando se evalúa una expresión entera, el resultado se ajusta a un cierto número mayor o menor que el resultado de una expresión; para que veamos esta característica, ejecuta el siguiente programa :

C234567

```

C**** Expresiones enteras ****
INTEGER A,B
WRITE(*,*)'Dame un valor entero para A mayor a cero'
READ(*,*) A
B = 1/A
WRITE(*,*)'B=',B
STOP
END

```

Completa la siguiente tabla :

A	B
1	
2	
3	
4	
5	
0.5	

¿ El resultado se ajustó al número entero superior o al número entero inferior ?

Expresiones de tipo real

Los valores de tipo real pueden tener una cierta precisión (sencilla o doble), dependiendo del número de bytes que utilice la computadora para manejarlos.

En el siguiente programa declaramos una variable de tipo real de doble precisión (ADOBLE). Ejecuta el programa para que observes la diferencia entre valores de simple y doble precisión :

```

C234567
C***** Expresiones de tipo real *****
REAL ASENCILLA
REAL*8 ADOBLE
C Algunos compiladores pueden aceptar la declaración
C DOUBLE PRECISION
WRITE(*,*)' Dame Valores para ASENCILLA y ADOBLE '
READ (*,*) ASENCILLA,ADOBLE
WRITE(*,*)
WRITE(*,*)' Leo los valores como : '
WRITE(*,*)'ASENCILLA=',ASENCILLA.' ADOBLE=',ADOBLE
STOP
END

```

Tecllea el mismo valor para ambas variables (por ejemplo, el valor de c=3.1415926.....)

¿Cuál es la diferencia de utilizar la declaración REAL*8 ?

¿ Cuántos decimales de aproximación se obtienen con una declaración REAL ?

¿ Cuántos decimales de aproximación se obtienen con una declaración REAL*8 ?

Expresiones de tipo mixto

Las expresiones de tipo mixto son una mezcla de valores reales y enteros. Como algunas versiones del lenguaje FORTRAN no aceptan expresiones del tipo mixto, probemos con el siguiente programa :

```

C234567
C***** EXPRESIONES MIXTAS ****
INTEBER AI,BI,CI
REAL AR,BR,CR
REAL*8 AD,BD,CD
AI=123
BI=321
AR=1.234567890
BR=0.987654321
AD=1.234567890987654321
BD=0.9876543210987654321
C Expresión entera
CI=AI+BI
C Expresión real de precisión simple
CR=AR+BR
C Expresión real de precisión doble
CD=AD+BD
WRITE(*,*)' CI=',CI,' CR=',CR,' CD=',CD
WRITE(*,*)
WRITE(*,*)
C*****
C* Expresiones mixtas ****
C*****
WRITE(*,*)'Asignando valores enteros a una variable real
CR=AI+BI
WRITE(*,*)'CR=AI+BI=',CR
WRITE(*,*)
WRITE(*,*)'Asignando valores reales a una variable entera'
CI=AR+BR

```

```

WRITE(*,*)'CI=AR+BR=',CI
WRITE(*,*)
WRITE(*,*)'Expresiones con tres tipos de variables'
CI=AR*AI*AD
CR=AR*AI*AD
C=-AR*AI*AD
WRITE(*,*)' CI=AR*AI*AD=',CI
WRITE(*,*)' CR=AR*AI*AD=',CR
WRITE(*,*)' C=-AR*AI*AD=',CD
STOP
END

```

¿ El programa se puede ejecutar ?, en respuesta negativa anota que versión de FORTRAN estás utilizando :

Describe lo que sucedió cuando ejecutaste el programa (escribe lo que apareció en la pantalla)

En la presente práctica estudiamos expresiones FORTRAN, reglas de construcción, jerarquías de operación, funciones matemáticas incorporadas y tipos de expresiones. Por último, anota cinco características de una expresión FORTRAN :

PRACTICA IX (FORTRAN 77)

Transferencias de control en FORTRAN

- GOTO
- IF-THEN-ELSE

Objetivo : Que el alumno comprenda y pueda diseñar programas con transferencias de control en FORTRAN.

NOMBRE: _____ SEM: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

Las transferencias de control en FORTRAN pueden ser incondicionales o condicionales. Cuando se tiene una transferencia de control incondicional, el programa se mueve directamente a la línea a la que se hace referencia; en cambio, una transferencia de control condicional puede tomar una de dos alternativas de acuerdo al resultado de una proposición lógica.

La forma en la que el lenguaje FORTRAN reconoce la línea a la que se hace referencia por alguna instrucción, es mediante una etiqueta (label).

ETIQUETAS

Las instrucciones de un programa en FORTRAN pueden tener etiquetas que las identifiquen. Una etiqueta es un número que se encuentra entre las columnas 1 a la 5 inclusive. Los números desde la columna 1 a la 5, inclusive. Los números de etiqueta NO tienen ninguna relación con los números de línea que son manejados por los editores y compiladores.

Las etiquetas no necesitan ser secuenciales. Cualquier línea de un programa en FORTRAN puede etiquetarse; pero es recomendable etiquetar únicamente cuando sirva para documentación del programa o se realicen referencias por alguna otra instrucción como las que

estudiaremos en la presente práctica.

Para ejemplificar el uso de etiquetas FORTRAN, estudia el siguiente programa :

```
C234567
C ***** Números de línea *****
123 WRITE(*,*)'Etiqueta 123'
99999 WRITE(*,*)'La etiqueta 99999 es la última posible'
998 STOP
100 END
```

TRANSFERENCIA DE CONTROL INCONDICIONAL GOTO

La instrucción de control GOTO es una transferencia que no depende de ninguna condición o prueba.

Cuando se está ejecutando un programa en FORTRAN y se llega a una instrucción GOTO, la siguiente línea en ejecutarse es aquella a la que se hizo referencia con la instrucción GOTO. La sintaxis de esta instrucción es muy sencilla :

GOTO número de etiqueta

Ejecuta el siguiente programa :

```
C234567
C ***** GOTO *****
I=0
100 I=I+1
WRITE(*,*)'Llevamos ',I
GOTO 100
99 STOP
98 END
```

Describe detalladamente lo que sucedió cuando ejecutaste el ejemplo :

BLOQUE IF-THEN-ELSE

El bloque IF-THEN-ELSE es una estructura de decisión; la cual consiste en evaluar una condición y de acuerdo al resultado de dicha condición; ejecutar alguna de dos opciones con las que puede continuar el programa.

La condición que se evalúa es una proposición lógica. Para formar una proposición lógica debes utilizar los operadores de relación y lógicos.

Operadores de relación	Significado
.LT.	menor que
.LE.	menor o igual que
.EQ.	igual a
.NE.	diferente a
.GT.	mayor que
.GE.	mayor o igual que

Operadores lógicos	Significado
.AND.	conjunción (y)
.OR.	disyunción (o)
.NOT.	negación (no)

MANEJO DEL PAQUETE DBASE III

(versión en español)

- REQUISITOS: 1. Leer la práctica antes de asistir al laboratorio.
2. Responder el cuestionario que viene al final de esta práctica. (CUESTIONARIO DE CASA).

Objetivo: Que el alumno se familiarice, conozca y use los comandos y funciones principales del paquete DBASE III, y sus posibles aplicaciones.

NOMBRE: _____ SEM: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

I. DESCRIPCION DE DBASE III

DBASE III fue diseñado para el manejo de datos, conformados en estructuras de campos llamados registros, a los cuales se les pueden aplicar una serie de funciones.

A este tipo de estructuras de datos conformados de cierta forma se les conoce como Bases de Datos, de ahí el nombre de DBASE (Data Bases III : Bases de Datos versión III).

Aunque la definición anterior de base de datos es informal, nos da una idea cercana al concepto real de base de datos.

REGISTRO (Clave	Nombre	Dirección	Teléfono
	campo 1	campo 2	campo 3	campo 4

DBASE se puede dividir básicamente en 3 módulos que son:

1. Definición de las Base de Datos.
2. Lenguaje de programación DBASE.
3. Generación de reportes.

1. Definir una base de datos en DBASE III, es indicar lo que se llama el diccionario de datos, que no es más que definir : tipo,

tamaño, número de decimales y nombre de cada uno de los campos que forman la estructura de un tipo de registro.

2. La manipulación de la Base de Datos se realiza por la ejecución de una serie de comandos y funciones que pueden ser usados en forma individual o integrados en forma secuencial, dichas instrucciones forman el lenguaje de DBASE, que es un lenguaje de programación estructurado. Es decir, dentro de sus comandos o instrucciones no existe la transferencia de control incondicional GOTO.

3. Permite una salida más presentable, con títulos, totales y subtotaes, calculados de la Base de Datos.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

- Sistema de microprocesador 8086.
- Sistema operativo CP/M (MP/M, CDOS), MS-DOS versiones 2.10 y 2.11
- Un mínimo de 256 Kbytes.
- Una computadora de video direccionable por cursor.

II. SECUENCIA DE ARRANQUE

1. Solicita al asesor los discos de DBASE III.
2. Inserta el disco del sistema en la unidad de discos A y enciende la computadora.

Cuando aparezca el mensaje:

La fecha actual es Mar 1-01-1980.
Introduzca nueva fecha:(mm-dd-aa):

OPRIME dos veces la tecla de Return (si no deseas dar fecha y hora).

3. Saca el disco del sistema de la unidad A e introduce el disco que contiene el DBASE III en la misma unidad.

Ahora TECLEA DBASE y después OPRIME la tecla de Return.

4. Inserta el disco de trabajo en la unidad B.

III. CONOCIENDO DBASE III

Como podrás ver, la versión que usas está en español, lo que facilita el manejo del paquete, además, incluye dos tipos de ayuda;

la primera que la podemos llamar con el comando HELP, nos proporciona información acerca de comandos, funciones y formatos, la otra se llama mediante el ASSIST, y presenta una ayuda más detallada.

Si tienes alguna duda con respecto a algún formato o función de un comando, sólo escribe HELP, seguido del comando que tienes duda, en seguida te mostrará una breve explicación y su formato.

Para salir del modo HELP, sólo PRESIONA la tecla ESC.

IV. CREANDO UNA BASE DE DATOS

Como podrás observar la primera pantalla mostrada hace referencia a los derechos del autor, al final de la misma, en el último renglón, aparece un punto, el cual indica que nos encontramos en DBASE III.

Para tener acceso a nuestro disco de trabajo debemos indicarlo por medio de la siguiente instrucción:

SET DEFAULT TO B (TECLEA la instrucción y OPRIME la tecla Return)

Ahora procederemos a la creación de una Base de Datos, a través de la definición del diccionario de datos, utilizando el comando CREATE.

CREATE EJEMPLO (TECLEA lo anterior y OPRIME la tecla Return)

Con esto indicamos que deseamos crear la base de datos con nombre EJEMPLO.

¿Qué aparece en la pantalla? _____

El cuadro de la parte superior de la pantalla ofrece una serie de ayudas que indican los movimientos del cursor, tales como: insertar, eliminar, y salir de este comando, mientras que en la parte inferior muestra la definición del diccionario de datos, como aparece a continuación.

(Definición de la estructura del diccionario de datos)

Nomb campo	Tipo	Ancho	Dec	
1				← CAMPOS

Además en la parte inferior de la pantalla, se muestran indicaciones acerca de los tamaños, límites e información adicional del campo en donde se encuentra posicionado el cursor.

iv.i) Identificación del Campo :

Es la identificación con que nombraremos un tipo de campo, como puedes ver, en la siguiente figura:

Nomb campo

En este lugar TECLEA NOMBRE y OPRIME Return para pasar al siguiente bloque.

iv.ii) Tipo de información :

Se refiere a la clase de información que contendrá el campo, recién identificado, la cual puede ser:

Caracter/Texto
Númerico
Día/Fecha
Logico
Memo

Ahora OPRIME 3 veces la barra espaciadora.

¿Qué sucede? _____

Otra manera de seleccionar el tipo de información es oprimiendo el caracter inicial, por ejemplo : L (la letra L) selecciona información tipo lógica, o bien con la barra espaciadora y oprimiendo Return.

Como se observa, el cursor pasa automáticamente al siguiente bloque.

Para el tipo caracter/texto, los campos contendrán todo clase de caracteres alfanuméricos.

Para el tipo numérico, los campos sólo contienen números positivos y negativos.

Para Día/Fecha, tienen sólo el formato de la fecha de la forma dd/mm/aa

Para campos Lógicos, pueden tener sólo el valor de .T. (THRU-Cierto) o el de .F. (FALSE-Falso).

Para los campos Memo, la información sólo es de tipo caracter y se utiliza para almacenar textos.

Selecciona ahora el tipo caracter, para el OPRIME únicamente la tecla de la letra C.

Tipo

iv.iii) TAMAÑO DEL CAMPO :

Nos indica el tamaño del campo ya sea caracter, numérico, lógico o memo.

Para seleccionar el tamaño sólo TECLEA el número 25 y OPRIME Return.

Ancho

iv.iv) NUMERO DE DECIMALES :

Se usa únicamente cuando el tipo de campo es numérico, e indica el número de decimales.

En este caso como el campo es tipo caracter se pasa automáticamente al siguiente registro.

Dec

Para terminar de definir nuestra estructura de datos TECLEA, utilizando la secuencia ya descrita en líneas anteriores siguiente:

Nomb campo	Tipo	Ancho	Dec

(TECLEA lo siguiente oprimiendo Return después de definir cada campo)

DIRECCION	C	30	
TELEFONO	N	7	0
EDAD	N	2	0

Para indicar que son todos los registros que deseamos definir, OPRIME la tecla Return.

En seguida aparecerá un letrero que pregunta si se desea continuar o salir del comando CREATE.

OPRIME nuevamente la tecla de Return para indicar que deseamos finalizar. A continuación se te pregunta si deseas introducir datos, OPRIME SOLO la tecla S para indicar que introduciremos datos.

¿Qué aparece en la pantalla?

En la parte superior aparecen una serie de ayudas, se muestran también los nombres de los campos y un espacio iluminado. En el que introduciremos la información. Ahora TECLEA lo siguiente :

Méndez Jiménez Alberto	(OPRIME Return)
Av. Insurgentes Sur # 3200	(OPRIME Return)
5006723	(es automático <u>no oprimas</u> Return)
20	(es automático <u>no oprimas</u> Return)
Zurita Maciel Gustavo	(OPRIME Return)
Norte 64, San Angel Inn	(OPRIME Return)
7232410	(es automático <u>no oprimas</u> Return)
22	(es automático <u>no oprimas</u> Return)
Carminez Abb Claudia	(OPRIME Return)
Cerrada # 90, San Agustín	(OPRIME Return)
3202010	(es automático <u>no oprimas</u> Return)
19	(es automático <u>no oprimas</u> Return)

Si tienes algún problema y deseas regresar a modificar un registro ya teclado puedes usar :

Tecla Función

PgUp

Nos posiciona en un registro anterior al actual.

PgDn

Nos posiciona en un registro después del actual.

Ins

Permite insertar en un registro, en la parte superior de la pantalla aparece el letrero INSERTANDO, que indica que estamos en dicho modo.

Para terminar e indicar que han sido todos los datos, OPRIME cuando este en el registro vacío, la tecla de Return.

Deberá aparecer un punto al final de la pantalla el cual indica que ya estamos fuera del comando.

V. COMANDOS MAS USUALES

V.i) comando USE :

Ya creada una base de datos, se pueden realizar una serie de operaciones sobre ella. Para indicar que deseamos utilizar una base de datos determinada sólo tenemos que ejecutar la instrucción USE seguida del nombre de la base de datos que deseamos acceder.

USE EJEMPLO (TECLEA el comando y OPRIME la tecla Return)

v.ii) comando DISPLAY :

Una forma de observar la información contenida en esta base de datos es mediante la ejecución del comando DISPLAY seguido del número de registros que se desean desplegar, en este caso ALL (indica que es toda la base de datos la que se requiere ver).

DISPLAY ALL (TECLEA el comando y OPRIME la tecla Return)

¿Qué campos de la base de datos aparecen desplegados en la pantalla?

v.iii) comando APPEND :

Si se desea agregar información a la base de datos ya existente, una forma de indicarlo es por el comando.

Agrega información al final de la base de datos.

APPEND (TECLEA el comando y OPRIME la tecla Return)

Ahora agrega la información indicada, para cada campo correspondiente :

Baez Méndez Carolina (OPRIME Return)
Av. Div. del norte #1200 (OPRIME Return)
6582311 (es automático no oprimas Return)
19 (es automático no oprimas Return)

Castro Gómez Jesús (OPRIME Return)
Riva Palacios 23, Santa Fe (OPRIME Return)
5232323 (es automático no oprimas Return)
18 (es automático no oprimas Return)

para salir sólo OPRIME Return.

En algunas ocasiones se requiere desplegar solamente parte de la información existente en la base de datos, y que además cumpla con ciertas condiciones, esto se puede hacer con :

(TECLEA lo siguiente y OPRIME la tecla Return)

DISPLAY ALL FOR TELEFONO=5232323 OFF

Con este comando indicamos que deseamos ver todos los registros cuyo campo identificado con el nombre de TELEFONO tienen teléfono 5232323 y donde OFF significa que no deseamos el número del registro.



¿Qué registros aparecen en pantalla?

FACULTAD DE INGENIERIA

v.iv) comando SORT :

En algunas aplicaciones se requiere que la información esté ordenada ya sea en orden alfabético, numérico, de mayor a menor, etc.

El comando SORT permite ordenar bases de datos, basándose en el ordenamiento de un campo.

(TECLEA lo siguiente y OPRIME la tecla Return)

SORT TO MARTES ON NOMBRE ALL

908234

Aquí indicamos que deseamos ordenar la base de datos actual o en uso; es decir que ordene alfabéticamente los nombres y sus campos asociados a el como son dirección, teléfono y edad respectivamente.

Aparece el mensaje de :

100% ordenados 5 Registros copiados.

Que indica que ordene el 100 % del total de la base de datos.

(TECLEA lo siguiente)

USE MARTES (y OPRIME la tecla Return)
DISPLAY ALL OFF (y OPRIME la tecla Return)

¿En que forma aparecieron los registros?

v.v) comando CLEAR :

Prueba ahora tecleando el comando :

CLEAR (y OPRIME la tecla Return)

¿Qué efecto tiene el comando?

v.vi) comando DIR :

Permite observar las bases de datos que tenemos creadas.

DIR (TECLEA el comando y OPRIME Return)

v.vii) comando ERASE :

Se usa para borrar bases de datos o programas creados su forma es:

ERASE nombre.extensión

donde: nombre = es el nombre de la base de la base de datos.
extensión = con esto indicamos si deseamos borrar bases de datos o programas :

dbf : es para bases de datos.
prg : es para programas.

(TECLEA lo siguiente y OPRIME Return)

ERASE EJEMPLO.DBF

¿Qué mensaje aparece en pantalla? _____

v.viii) comando COUNT :

Este comando permite contar el número de registros que cumplan ciertas condiciones que indiquemos.

(TECLEA las siguientes instrucciones y OPRIME Return)

DISPLAY ALL OFF
COUNT ALL FOR EDAD=20

Indicamos que cuente cuantos registros de la base de datos tienen en el campo edad, la cantidad de 20.
Observa el campo de edad y verifica la respuesta dada.

v.ix) comando REPLACE :

Permite reemplazar información que contienen los campos, por otra que indiquemos.

(TECLEA las siguientes instrucciones)

CLEAR
DISPLAY ALL OFF (OPRIME Return)
REPLACE ALL EDAD WITH 22 FOR EDAD=19 (OPRIME Return)
DISPLAY ALL OFF (OPRIME Return)

¿Qué efecto tuvo la instrucción REPLACE ? (Observa el campo de edad)

v.x) comandos DELETE, PACK y RECALL :

En ocasiones deseamos eliminar información que no nos es útil y se puede realizar por una serie de instrucciones que son :

DELETE ALL FOR <condición> : permite poner marcas en los registros de la base de datos que cumplan con la condición, para después poder borrarlos.

PACK : borra los registros marcados antes con la instrucción DELETE.

RECALL ALL : quita las marcas que se pusieron con la instrucción DELETE.

(TECLEA lo siguiente)

DELETE ALL FOR EDAD=18 (Return)
DISPLAY ALL OFF (Return)

¿ Qué efecto tiene la instrucción DELETE y como se indica la marca ?

(TECLEA lo siguiente)

PACK (Return)
DISPLAY ALL OFF (Return)

Como puedes observar se borró el registro marcado con la edad 18.

(TECLEA las siguientes instrucciones)

DELETE ALL FOR EDAD=22
DISPLAY ALL OFF
RECALL ALL
DISPLAY ALL OFF

¿Qué sucede? _____

v.xi) comando CLOSE DATABASES :

Este comando permite cerrar todas las bases de datos que abrimos.
(TECLEA la instrucción)

CLOSE DATABASES (Return)

v.xii) comando QUIT :

Para poder salir de DBASE III, se utiliza este comando.

(TECLEA la siguiente instrucción)

QUIT (Return)

NOTA :

Saca el disco de DBASE y entrégalo al asesor

***** . *****

Para mayor información respecto a los comandos y formatos consulta el manual de DBASE III, el cual lo podrás encontrar en el laboratorio de computadoras PC del DIME (último piso).

" CUESTIONARIO DE CASA "

1. ¿ Qué entiendes por diccionario de datos ?

2. ¿Cuál es el comando para desplegar en pantalla los registros de la Base de Datos ?

3. ¿ Qué función tiene el comando SORT ?

4. ¿ Qué comando se utiliza para agregar información adicional a la Base de datos ?

5. ¿ Qué comando se utiliza para cerrar una Base de Datos ?

MANEJO DEL PAQUETE C-PLUS

(procesador de palabras en español)

REQUISITOS: 1. Leer totalmente la práctica.
2. Responder el cuestionario que viene al final de esta práctica. (CUESTIONARIO DE CASA).

Objetivo: Que el alumno conozca y se adentre en el uso de los procesadores de palabras.

NOMBRE: _____ SEM: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

I. INTRODUCCION AL C-PLUS

El impacto de las computadoras, ha sido tal que, su campo de acción se ha extendido prácticamente a todas las actividades del ser humano, ya sea en forma directa, constituyéndose en una de las herramientas de mayor potencial. Como ejemplo de lo dicho, se tienen los procesadores de textos, cuyo uso se ha popularizado.

Un procesador de textos o palabras, se forma de una serie de módulos, para su funcionamiento; como son archivos y/o programas :

- i) Programas de revisión ortográfica, con archivos de reglas de ortografía.
- ii) Diccionario de datos.
- iii) Programa para configurar la impresora.
- iv) Archivos de ayudas.
- v) Archivos de gráficos, notaciones y símbolos especiales.
- vi) Programas de funciones especiales (formateo, búsqueda, etc.).

C-PLUS palabras, siendo un procesador de palabras hecho en México, combina además de su característica de estar en español, las funciones :

- 1) Revisión Ortográfica (incluye acentuación).
- 2) Formatear : es el cambiar la forma de presentación del texto usando espacios, sangrías, márgenes, etc.
- 3) Manejar partes del texto: mover, borrar, copiar partes del texto.

- 4) Ventanas : es poder ver en la pantalla otros textos, mientras se tiene un texto de trabajo.
- 5) Diccionario : incluye el manejo de excepciones, reglas ortográficas por el usuario, palabras nuevas.
- 6) Búsquedas : el buscar y/o substituir un número, un símbolo, una letra palabra o frase.
- 7) Justificar : indicar la cantidad de caracteres en una línea, si se dividió la palabra por sílabas, o aumentar espacios entre palabras o usar guiones al fin de cada línea.

La forma en que se trabaja con este procesador de palabras, es por el uso de " Menús ", los cuales presentan tanto una serie de funciones principales como de operaciones secundarias, las cuales podemos ejecutar oprimiendo la tecla de función correspondiente a la opción elegida, estas teclas de funciones, se encuentran ubicadas en el lado izquierdo del teclado y se identifican como: F1, F2, F3, ..., F10.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| - SISTEMA OPERATIVO MS/DOS. | Versión 2.00 en adelante. |
| - MEMORIA MINIMA. | 128 Kbytes. |
| - PUERTO PARA IMPRESORA. | LPT1 paralelo. |
| - TIPO DE ADAPTADOR DE VIDEO. | monocromático ó color. |

II. SECUENCIA DE ARRANQUE

1. Solicita al asesor el disco de C-PLUS palabras.
2. Inserta el disco del sistema en la unidad de discos A y enciende la computadora.

Cuando aparezca el mensaje:

La fecha actual es Mar 1-01-1980
Introduzca nueva fecha: (mm-dd-aa):

Oprime dos veces la tecla de Return.

3. Sacá el disco del sistema de la unidad A, e introduce el disco que contiene el C-PLUS palabras, en la misma unidad.
4. Introduce el disco de trabajo en la unidad B.

III. TECLAS ESPECIALES

	borra un caracter		Sube el cursor al inicio del texto
	Return		Mueve el cursor una línea arriba
	Regresa a la pantalla anterior.		Avanza a la pantalla posterior.
	Baja el cursor al final del texto.		Usada para insertar letras
	Acentúa vocales. Funciona igual que una máquina de escribir primero, OPRIME ésta y después la tecla de la vocal a acentuar.		

Para obtener la letra ñ ("eñe" minúscula), se deben oprimir simultáneamente las teclas :

 y 

Igualmente para obtener la letra Ñ ("eñe" mayúscula), se deben oprimir simultáneamente las teclas teclas anteriores, pero además se tiene que haber seleccionado previamente las mayúsculas.

IV. CREACION DE TEXTOS

Después que se colocó en la unidad de discos A, el disco con el C-PLUS "PALABRAS", podremos iniciar. Como puedes ver en la pantalla se indica A> lo que nos dice que la computadora espera una orden.

Tecllea lo siguiente :

PALABRAS (Oprime la tecla de Return)

Con lo cual, ejecutamos el programa principal del paquete, para iniciar a trabajar. La primera pantalla que aparece, muestra la presentación que los autores dan al paquete, representada por la figura de un disco flexible y el título C-PLUS "PALABRAS", seguido de la compañía responsable.

Unos instantes después aparecerá otra pantalla que muestra, en la parte inferior el letrero EDITAR: y las indicaciones de las teclas para insertar y borrar. Además de 5 cuadros que conforman el menú de las funciones principales.

La parte superior de la pantalla con el cursor, es el espacio destinado para escribir el texto.

Para ayudar al usuario, la función de editar (ó listo para empezar a teclear el texto), aparece desde cuando se invoca al C-PLUS palabras e incluso el formato de una carta comercial normal se tiene ya predefinido.

Se está listo para iniciar a teclear el texto, para lo cual, se toma un párrafo de un folleto, escríbelo y no es necesario oprimir Return, al terminar un renglón, ya que la máquina continuará automáticamente renglón tras renglón.

Teclea el texto, siguiente escribiendo la palabra " programación " tal y como aparece: (Y NO TECLEE ESPACIO DESPUES DE " PROGRAMACION ")

```
EL LENGUAJE DE PROGRAMACION C.  <Return>
el lenguaje de programación, que se caracteriza
```

¿Qué sucede al escribir la palabra caracteriza?

Se observará que aunque, se dividió la palabra "caracteriza" correctamente, se colocó un guión, al final de caracte", para indicar que continúa la palabra. Además el fondo donde está la palabra, cambió de color (se iluminó en un bloque); también, en la parte inferior de la pantalla aparece :

```
esp = caracteriza
*   = caracteriza
```

El procesador de palabras muestra un error ortográfico y con el mensaje anterior espera que eligamos una opción. Para indicar que deseamos mantener lo que escribimos, se OPRIME la barra espaciadora, y si queremos la versión del corrector ortográfico, es por medio del asterisco.

Oprime la tecla del asterisco.

¿Qué cambio se nota?

Como se observó la palabra se corrigió y además se arregló de tal forma que quedará correctamente dividida entre el renglón que terminó y el siguiente.

Aunque cabe aclarar que se revisa la ortografía, no todas las palabras serán rectificadas, ya que existen muchas excepciones.

Continúa ahora escribiendo el texto :

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 86

por su calidad de expresión y por poseer un moderno control de flujo y de estructura de datos. Contando además con una amplia gama de operadores. Este lenguaje se emplea junto con el conocido sistema operativo UNIX y también es compatible con otros sistemas. El lenguaje de programación C explica algoritmos, estructuras de datos, métodos de programación y los principios de un buen diseño (-D-) de programación. Además supone el conocimiento de conceptos básicos de programación

V. BORRAR E INSERTAR

v.i) Borrar

Se puede usar la tecla de < BACK SPACE > para borrar a la izquierda del cursor y la barra espaciadora, para borrar a la derecha del cursor, aunque también podemos usar las funciones de la tecla < DEL >.

Oprime la tecla Del

¿Qué cambio notas?

Como puedes ver se presenta un nuevo menú de opciones que se pueden elegir con las teclas de funciones.

- | | | |
|---|--|--|
| F1 Da información de la función. | F5 Borra desde la posición del cursor hasta el inicio del renglón. | F9 Borra desde donde está el cursor hasta el inicio del párrafo. |
| F2 Permite recobrar lo último que se borró. | F6 Borra desde la posición del cursor hasta el final del renglón. | F10 Borra desde donde está el cursor hasta el final del párrafo. |
| F3 Borra una palabra a la izquierda del cursor. | F7 Borra desde un punto final, hasta otro punto final. | Del Permite salir ó entrar del modo de borrado. |
| F4 Borra una palabra a la derecha del cursor. | F8 Borra desde donde está el cursor hasta el próximo punto. | |

Si estamos en el último renglón del texto, no es posible usar las teclas de funciones F7, F8, F9, F10 en su lugar se usan < BACK SPACE > y la barra espaciadora.

Coloca el cursor, después de donde dice " de programación (-P1)." y OPRIME la tecla **F9**

¿Qué sucede cuando oprimes esta tecla?

Veamos como usar la función recobra, OPRIME la tecla **F2** observa lo que sucede.

Como puedes ver la parte del texto, que habíamos borrado, se recobró, para salir del modo de borrar OPRIME la tecla **Del**

v.ii) Insertar

Esta función permite agregar o modificar partes del texto que se este escribiendo. Para conocer su forma de operar, agregaremos unas palabras al texto que tenemos presente en la pantalla.

Posicionate, después de donde dice: " diseño (-D-) " y OPRIME la tecla **Ins** con la cual seleccionamos la función de insertar.

Como se observa el procesador de palabras, ha dejado un espacio después de donde dice " diseño (-D-) ", bajando el resto de la oración (en este caso fueron las palabras "de programación (-P1).").

Ahora teclea las siguientes 2 palabras : " y estilo "

OPRIME la tecla : **Ins**

Lo que sucedió, es que reacomodó las palabras, que habían sido bajadas al renglón siguiente junto con las que se acaban de teclear.

En resumen, la secuencia de pasos a seguir para insertar es :

1. Posicionarse usando las teclas movimientos (flechas) en el lugar a insertar.
2. Oprimir la tecla **Ins**
3. Teclear la información deseada.
4. Oprimir la tecla **Ins**

NOTA: Cuando se está insertando. Se puede usar la tecla de retroceso.

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 88

← o **BackSpace** para borrar sólo hasta el caracter donde se inició la inserción.

VI. OPERACIONES Y FUNCIONES

Como se ha venido observando, permanentemente aparece en la parte inferior de la pantalla un menú de opciones, nueve para ser exacto, las cuales nos permiten llevar a cabo una serie de operaciones sobre el texto o textos que estemos trabajando. En esta parte, hablaremos de las operaciones más usadas.

Estas operaciones se pueden elegir oprimiendo el número de la tecla de función que aparece a la izquierda de la opción. Por ejemplo, si se desea elegir la opción de ayuda, que aparece como :

1 Ayuda C-Plus Se deberá oprimir la tecla **F1**

Ahora estudiemos algunas de las operaciones :

1. **F1** = **1 Ayuda C-Plus**

Esta función proporciona información de la función u operación que se esté ejecutando en ese momento.

2. **F2** = **2 Opera Disco**

Al oprimir la tecla F2, se eligen una serie de opciones, como : leer, grabar, borrar archivos, anexar documentos, etc.

Oprime la tecla **F2**

Como se puede ver al oprimir la tecla F2, aparece un nuevo menú donde :

F1 **Ayuda C-PLUS**

Proporciona información de la función **OPERA DISCO**.

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 89

F2 Directorio

Permite consultar la lista de archivos del "disco flexible".

Oprime la tecla **F2**

Enseguida aparece el mensaje: Drive Seleccionado 'B' que nos indica la unidad de disco que estamos seleccionando, para indicar que si deseamos seleccionar ésta unidad.

Oprime la tecla 

F4 Graba Documento

Su función permite grabar documentos en el "disco flexible".

Oprime la tecla **F4**

Como se observa aparece en la parte inferior de la pantalla lo siguiente:

GRABANDO

DIRECTORIO DE B:

Documento: _____ Escoja con
(Use F10 para cancelar) Escriba el nombre (= el mismo nombre) †

Para indicar que deseamos grabar el documento presente en la pantalla tecleamos el nombre:

EJEMPLOS

OPRIME



Con lo cual guardamos nuestro texto con el nombre EJEMPLO y el procesador de palabras agrega la extensión .DOC

Ahora que se ha guardado el texto en disco flexible, podemos borrarlo de la pantalla, para lo cual:

Oprime simultáneamente las teclas

Alt

y

B

En este momento se recibirá un mensaje.

El documento: B:EJEMPLOS.DOC será removido de la memoria
¿ ESTA USTED SEGURO DE QUERER BORRAR TODO ?(S ó N)

Para indicar que,
si deseamos borrarlo de memoria OPRIME la tecla **S**

F3 Lee Documento

Por medio de ésta opción podemos traer documentos de disco.

Oprime la tecla **F3**

Como puedes ver el letrero es similar al que envía cuando grabamos, pero indica LEYENDO. Para indicar que deseamos traer el texto con nombre EJEMPLOS tenemos dos opciones:

1. Escribir el nombre con extensión y oprimir la tecla de Return.
2. Por medio de las flechas, posicionarse, en donde se indica el nombre EJEMPLOS.DOC y OPRIMIR la tecla Return.

Usando las teclas de movimiento (flechas), posícionate en el nombre de EJEMPLO.DOC y como ves, se pone iluminado, ahora OPRIME la tecla Return.

La computadora pide una confirmación, para lo cual envía un letrero en la parte inferior de la pantalla. Esto es porque al copiar un texto del disco a pantalla, se hará sobre lo que está escrito. Como se observa, se cargo el texto en pantalla.

F5 Anexar Documento

Por medio de esta función, se pueden anexar otros textos guardados en disco, al texto presente en la pantalla. Para hacerlo, primero se tiene que mover el cursor hasta donde se desea incluir otro texto, oprimiendo la tecla de función F5, e indicar el nombre del documento a anexar y después oprimir la tecla de Return.

Ve al final del texto y OPRIME las teclas

F2

y

F5

Elige el archivo EJEMPLD.DOC, OPRIME la tecla Return.

¿Qué sucede con el texto EJEMPLD.DOC ?

A esta operación se le denomina anexar textos.

F6 Borra

La tecla de función F6, permite borrar un archivo del disco, primero se OPRIME esta tecla, y después se selecciona el archivo a borrar y se OPRIME la tecla de Return. Como respuesta, se indicará que el archivo ha sido borrado.

F7 Renombra

En ocasiones, deseamos cambiar el nombre de los archivos, por medio de la función F7 podemos hacerlo. Primero seleccionando del menú principal la opción de OPERA DISCO por medio de la tecla F2, con la cual se pasa a un submenú de funciones, entre las que se encuentra la de RENOMBRA.

OPRIME las teclas

F2

y

F7

Como se observará ahora, en la parte superior de la pantalla aparece el directorio de archivos del disco flexible.

La forma para seleccionar el archivo a ser renombrado, es usando las teclas para movimiento del cursor (FLECHAS) y posicionarse en donde se encuentre el nombre del texto a cambiar, y después oprimir la tecla de Return.

Elige el archivo EJEMPLO.DOC, y OPRIME la tecla Return.

Para terminar la operación, sólo resta teclear el nuevo nombre del archivo.

TECLEA EJEM.DOC y OPRIME la tecla Return.

La respuesta que se recibirá es :

EL CAMBIO FUE REALIZADO CON EXITO....

†

El símbolo † al final del renglón indica que está en espera de una nueva orden.

OPRIME la tecla Return.

3. F3 = 3 Imprime Documento.

Estando en el menú principal para elegir esta opción hay que oprimir la tecla F3, con lo que podremos modificar algunos parámetros de la impresión e imprimir. Aunque hay que tener en cuenta que se debe tener conectada y encendida la impresora de lo contrario NO podremos usar ésta función.

Al oprimir F3, se pasa a un submenú de funciones, las cuales sirven para dar algunas indicaciones al procesador de textos, para que envíe a impresión el texto deseado. Así al imprimir se deben :

1. Encender la impresora.
2. Realizar los cambios que se desean, de los indicados en el submenú.
Tales como: sangría, espaciamentos, renglones por hoja, etc.
3. Oprimir la tecla F4 para enviar la impresión. Se recibirá un mensaje que indica que efectivamente se está imprimiendo, el cual es :
" IMPRIMIENTO "
4. Con F10 se regresa a editar.

4. F4 = 4 Formatea Documento

Por medio de esta opción, podemos cambiar las características del texto y así darle diferente presentación. Existen varios parámetros para lograrlo como : márgenes, justificaciones, tabulaciones, espaciamentos de renglones y sangría.

OPRIME la tecla

F4

¿Qué se observa cuando oprimes esta tecla?

Cada parámetro corresponde a una función en especial :

F2 Márgenes

El definir los márgenes, significa delimitar el ancho y largo del texto es decir indicar cuántos renglones deseamos por página, renglón de inicio de la página, número de columnas por renglón, etc.

OPRIME la tecla

F2

Al oprimir la tecla F2 aparece en pantalla :

MARGENES A DEFINIR:

SUPERIOR (1- 88) : 4
INFERIOR (1- 88) : 62
IZQUIERDO (1-132) : 10
DERECHO (1-132) : 70

Los valores que aparecen entre paréntesis son los límites mínimo y máximo que se le pueden dar a cada margen. Los valores después de los dos puntos son valores estándar, ya dados por el procesador de palabras.

Si se desea cambiar algún margen, sólo hay que teclear los nuevos valores y oprimir la tecla de Return. Ahora procedamos a modificar nuestro texto.

Para el margen superior, que es el número de renglones, contados desde la parte superior de la hoja antes de imprimir el texto.

TECLEA 3 y OPRIME

Para el margen inferior, es el renglón a partir del cual se deja de imprimir el texto.

TECLEA 63 y OPRIME

En lo que corresponde al margen izquierdo es el espacio dejado del lado izquierdo de la hoja antes de imprimir el renglón.

TECLEA 5 y OPRIME

El margen derecho, es la columna, hasta la que se deja de imprimir en el renglón.

TECLEA 75 y OPRIME

Como se observa aparece un mensaje que indica que está ejecutando su operación.

¿Qué cambio notas en el nuevo texto?

Justificaciones

Se entiende por justificación la manera en que se presenta el trabajo, ya sea en pantalla o en papel. Y se refiere a que el texto tenga un margen al final de cada línea. La justificación tiene 2 parámetros y son :

I. MODO

Se refiere al momento en que se llevará a cabo la justificación :

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 94

1. Apagado : No existe justificación, el texto aparecerá como se teclee.
2. Inmediato : La justificación se lleva acabo en el momento en que se acaba de teclear un renglón.
3. F/Párrafo : Para este caso la justificación se hace cuando se terminó de teclear un párrafo.
4. F/Documento: En este modo la justificación se hace cuando se terminó de teclear todo. Lo que se indica por las teclas ALT J.

II. TIPO

Es el especificar como se debe realizar la justificación.

1. Central : Con ella todos los renglones que tengan menos caracteres que los delimitados se centran.
2. Izquierdo: En este tipo el contenido del renglón se recorre a la izquierda.
3. Derecho : En este tipo el contenido del renglón se recorre a la derecha.
4. Legal : La justificación es similar al de tipo izquierdo, sólo que en lugar de dejar espacios en blanco, llena con guiones.
5. Expande : Aquí se intercalan espacios en blanco entre las palabras para ajustar el ancho del renglón.
6. Separación x sílabas : Es una característica propia de este procesador y permite, mediante el análisis de la última palabra escrita en el renglón y por medio de reglas gramaticales del lenguaje, se dividen las palabras por sílabas colocando guión que indica la continuación de la palabra.

Para terminar, estando en el menú principal sólo se debe oprimir la tecla F10, claro después de haber salvado el texto.

OPRIME la tecla Aparecerá en la pantalla el mensaje:

- ¿ Está usted seguro de querer terminar ?
¿ Ha grabado su documento en disco (S/N) >:

OPRIME la tecla

" CUESTIONARIO DE CASA "

- 1.- Describa brevemente ¿ qué es un procesador de palabras y su

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 95

utilidad ?

2.- ¿ Qué entiende por formatear un documento ?

3.- ¿ Cuántos y cuáles son los tipos de justificaciones que hay en C-PLUS ?

4.- ¿ Cuáles son las principales funciones del C-PLUS PALABRAS ?

5.- ¿ Qué secuencia de pasos sigues para poner acentos ?

LABORATORIO DE COMPUTADORAS Y PROGRAMACION

MANEJO DEL PAQUETE LOTUS 1-2-3

- REQUISITOS:
1. Leer totalmente la práctica.
 2. Responder las preguntas del Cuestionario de Casa que están al final de la práctica.

Objetivo: Familiarizar al alumno para que, conozca y use las funciones y comandos principales de " LOTUS 1-2-3 " y sus aplicaciones.

NOMBRE: _____ SEMESTRE: _____

GRUPO: _____ NUMERO DE CREDENCIAL DEL LABORATORIO: _____

I. DESCRIPCION DE LOTUS

Es uno de los paquetes de computación que más aceptación han tenido en tenido, en el área financiera y administrativa, por sus características de flexibilidad, fácil manejo y sus variadas funciones como :

- i) Análisis de información.
- ii) Proceso de control de información.
- iii) Gráficas, documentación impresa y manejo de datos.

Y a últimas fechas el término " Hoja Electrónica ", se ha popularizado enormemente, y es en realidad, otra consecuencia de la automatización, como predecesoras de las hojas tabulares de múltiples usos, ya que se aplican en la elaboración de nóminas, presupuestos, estados financieros y planeación además de otro tipo de actividades administrativas.

Lotus se asemeja a una hoja tabular, sólo que electrónica, en la cual se puede trabajar como si se estuviera en papel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5											
6											

HOJA TABULAR ELECTRONICA

La hoja electrónica cuenta con 2048 renglones por 256 columnas, compuesta por celdas que se identifican por el número de renglón y el nombre de la columna en las que se puede escribir diversos tipos de información. Lotus cuenta con tres módulos principales, el manejo de la hoja electrónica, el manejo de bases de datos, y un módulo para imprimir gráficas generadas de la información contenida en la hoja electrónica, aunque sólo se verá lo correspondiente al manejo de la hoja electrónica y generación de gráficas.

CARACTERISTICAS DEL PAQUETE

1. El contenido de la hoja electrónica puede ser :
 - i) Títulos : Son nombres, que identifican información contenida en las celdas.
 - ii) Números : Es propiamente la información, ya sea sobre costos, gastos, niveles, etc.
 - iii) Fórmulas : Son indicaciones sobre operaciones que se pueden realizar de una celda con otra. Y precisamente representan una gran ventaja en la hoja de cálculo.

Algunas operaciones que se pueden ejecutar son :

Operaciones	Descripción
^	Exponenciación.
* /	Producto y División.
+ -	Suma y Resta.
= <>	Igual y Diferente.
< >	Mayor que y Menor que.
<=	Menor o igual que.
>=	Mayor o igual que.
#NOT#	Operación lógica NOT.
#AND#	Operación lógica AND.
#OR#	Operación lógica OR.

II. SECUENCIA DE ARRANQUE

1. Solicitar al asesor del laboratorio el disco de LOTUS 1-2-3 e insertarlo en el drive A.
2. Encender la PC.

3. Inserta tú disco de trabajo en la unidad de disco B.

Cuando aparezca el mensaje :

La fecha actual es Mar 1-01-1980
Introduzca nueva fecha:(mm-dd-aa):

OPRIME dos veces la tecla Return

4. Cuando aparezca la indicación A) TECLEA:

LOTUS y la tecla Return

III. CONOCIENDO LAS TECLAS DE FUNCIONES

Utiliza el teclado de funciones, el cual te facilitará y proporcionará una serie de ayudas.

TECLA

DESCRIPCION

F1

Tecla de ayuda, al presionarle proporciona información acerca de algún comando en ese momento usado.

F2

Tecla de edición, que permite modificar la información que se encuentra en las celdas, se utiliza conjuntamente con las teclas End Del Ins Backspace y las de las teclas de movimientos de izquierda y derecha.

F3

Permite desplegar los nombres de los rangos que hayan sido nombrados con anterioridad mediante el comando.

F4

Permite indicar direccionamiento absoluto cuando la fórmula se está punteando.

F5

Tecla de "Go to", al oprimir F5 preguntar la dirección de la celda a la que se desea ir.

F6

Tecla para el comando window, permite brincar de una ventana a otra.

F7

Tecla de Query (consulta). Es el equivalente al comando DATA, query, find.

F8

Tecla de recálculo general. Se presiona cuando se desea recalcular una tabla construida con Data table 1 ó 2 al modificar alguno de los valores.

F9

Tecla de recálculo general. Se presiona cuando se desea recalcular los valores de la hoja y se tiene recálculo manual.

F10

Tecla de gráfica. Despliega la gráfica asociada a un archivo es equivalente a los comando Graph, view.

IV. APRENDIENDO LOTUS 1-2-3

Identificarás que el Lotus 1-2-3, está cargado cuando se muestre en la parte superior de la primera pantalla lo siguiente :

Lotus Access System V.1a (C)1983 Lotus Development Corp. MENU

```
File-Manager Disk-Manager Print-Graph Translate Exit
Enter 1-2-3 -- Lotus Spreadsheet/Graphics/Database program
```

Esta pantalla muestra el menú del LOTUS, indicando las opciones de que se disponen y que se encuentran situadas abajo de la primera línea punteada de las cuales usaremos las indicadas por :

1-2-3

Print-Graph

Exit

Las demás opciones son usadas para realizar algunas operaciones en archivos, disco y programas.

Y como se observa existe una bloque sombreado que indica que estamos eligiendo en este momento la hoja electrónica, que es indicada por 1-2-3.

Ahora para seleccionarle OPRIME la tecla Return

Cuando se muestre la pantalla siguiente OPRIME la tecla Return

1 - 2 - 3

Copyright (C) 1982, 1983

Lotus Development Corporation

All Rights Reserved

Release 1A

(Press Any Key to continue)

Como se observa aparece en la pantalla una hoja de trabajo, en la cual nos podemos mover por medio de las teclas indicadas con flechas en los cuatro sentidos, y así desplazarnos a lo largo de la hoja de trabajo.

Otras teclas usadas son:

Home

Nos translada a la inicio de la hoja de trabajo

PgUp

Translada una página hacia arriba.

Esc

Cancela un comando

PgDn

Translada una página hacia abajo.

/

Aparece el menú de comandos en la parte superior

La hoja de presentación que se verá en pantalla es :

renglón # 1 A1:

renglón # 2

renglón # 3

READY

	A	B	C	D
1	[Sombreado]			
2				

El esquema anterior ilustra una sección de la hoja electrónica de trabajo en la parte superior se muestra la posición actual de cursor, identificable por una zona iluminada (video inverso).

El primer renglón muestra un número A1 que es la coordenada de nuestra actual posición (columna A, renglón 1.). Además se muestra un letrero que indica el modo activo presente de LOTUS, en este caso READY que significa en espera de alguna instrucción.

El segundo renglón, como se verá más tarde sirve para poder observar el menú de comandos. Mientras que el 3er. renglón nos proporciona información acerca del comando que seleccionamos. Sabemos que un comando se ha cuando el nombre del comando se pone en video inverso.

V. CREACION DE UNA HOJA TABULAR

Un ejemplo muy común de aplicación del LOTUS es su uso en empresas para la creación y manejo de Nóminas.

En este caso lo usaremos para tomar decisiones acerca un presupuesto de ventas y compras realizadas por mes.

Primero procederemos a introducir los encabezados. Como observarás se tiene una sección iluminada (video inverso), la cual es identificable por las coordenadas (A,1) de esta forma sabremos la posición en la cual nos encontramos. Donde la etiqueta A1 indica :

A : la columna (Letra A,B,...)

1 : # de renglón (Número 1,2,...)

OPRIME la tecla /

¿ Qué observas en la parte superior de la pantalla ?

En la parte superior derecha de la pantalla aparece el mensaje que nos indica que podemos seleccionar cualquiera de las opciones. MENU

Tenemos en el segundo renglón de la pantalla los comandos disponibles y en el tercer renglón los subcomandos de estos o información adicional.

En este momento se presenta señalado en un bloque iluminado la opción de Worksheet (hoja electrónica). Para elegir esta opción OPRIME la tecla Return.

Al seleccionar esta opción podemos cambiar algunas características de la hoja de trabajo como :

El ancho de la columnas (Colum-Width).

Como primer paso, habrá que posicionarse en la columna a ensanchar. Usa las teclas de movimiento colócate en la coordenada D1.

OPRIME las teclas C y S, como se observa nos muestra el actual de la columna que es de 9, ahora TECLEA 20 y OPRIME Return.

Como notarás el ancho de la columna se ajustó a 20.

En general al crear una hoja de trabajo podemos distinguir claramente dos tipos de información, la constituida por títulos, encabezados, etc., y la correspondiente a datos tanto numéricos, como alfabéticos.

Iniciemos colocando los encabezados.

Centrar encabezados.

Sin moverte de la posición actual (D1), TECLEA el título de la hoja de trabajo :

^PRESUPUESTO y OPRIME Return

El símbolo ^ indica que el encabezado se centrará de acuerdo con el ancho de la celda. Ahora introduce los demás títulos :

ve a la coordenada	A2	y	TECLEA	^MES	OPRIME	Return
ve a la coordenada	B2	y	TECLEA	^VENTAS	OPRIME	Return
ve a la coordenada	C2	y	TECLEA	^COMPRAS	OPRIME	Return
ve a la coordenada	D2	y	TECLEA	^NETO	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A11	y	TECLEA	^DTOTAL	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A13	y	TECLEA	^PROMEDIO	OPRIME	Return

Introducir datos.

En igual forma en que tecleamos los títulos introduzcamos los datos, tomando la posición correspondiente para cada caso. Teclea los meses :

ve a la coordenada	A14	y	TECLEA	^MAXIMOS	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A4	y	TECLEA	^ENERO	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A5	y	TECLEA	^MARZO	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A6	y	TECLEA	^FEBRERO	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A7	y	TECLEA	^ABRIL	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A8	y	TECLEA	^MAYO	OPRIME	Return
ve a la coordenada	A9	y	TECLEA	^JUNIO	OPRIME	Return

Para ventas :

ve a la coordenada	B4	y	TECLEA	300	OPRIME	Return
ve a la coordenada	B5	y	TECLEA	720	OPRIME	Return
ve a la coordenada	B6	y	TECLEA	430	OPRIME	Return
ve a la coordenada	B7	y	TECLEA	600	OPRIME	Return
ve a la coordenada	B8	y	TECLEA	500	OPRIME	Return
ve a la coordenada	B9	y	TECLEA	956	OPRIME	Return

Para Compras :

ve a la coordenada	C4	y	TECLEA	100	OPRIME	Return
ve a la coordenada	C5	y	TECLEA	600	OPRIME	Return
ve a la coordenada	C6	y	TECLEA	220	OPRIME	Return
ve a la coordenada	C7	y	TECLEA	370	OPRIME	Return
ve a la coordenada	C8	y	TECLEA	450	OPRIME	Return
ve a la coordenada	C9	y	TECLEA	800	OPRIME	Return

VI. GENERACION DE INFORMACION

Una vez insertada toda la información en la hoja electrónica de trabajo, se está ya en posición de poder generar información, por medio del uso de funciones y operaciones matemáticas.

Una de las facilidades que nos proporciona LOTUS, es el poder manipular eficientemente tanto datos individuales, como grupos de ellos.

Sumar datos.

Para ejemplificar las operaciones que podemos realizar, sumemos

Las Ventas y Compras correspondientes al mes de "Enero" y enviemos el resultado al campo con el encabezado "NETO".

Posicionate en la coordenada D4, para indicar una operación iniciemos con el símbolo +.

OPRIME la tecla .

Observa la esquina superior izquierda de la pantalla, verás como cambia de READY a VALUE el cual indica que se tendrá en dicho campo el resultado de alguna operación ó función. Después del + se indica la operación, en este caso :

TECLEA B4+C4 OPRIME Return

¿ Qué se obtiene en la posición D4 ?

Copiar rangos.

Para no tener que realizar en forma manual este proceso en cada renglón, usemos la instrucción para copiar.

Primero veamos el menú, OPRIME la tecla

"Copy" oprimiendo El letrero que aparecerá es :

Enter range to copy FROM:D4

El cual indica el rango de valores a copiar, en este caso D4 OPRIME Return. Aparecerá un nuevo letrero que dice :

Enter range to copy TO:

Que es el rango de valores en el cual copiaremos, la información contenida en D4.

TECLEA D5.D9 y OPRIME Return

¿ Qué operación realizó en las posiciones D5 a D9 ?

En este caso copió la fórmula escrita en la posición D4 al rango de posiciones D5 a D9, modificándola de acuerdo con la posición.

Ordenamientos.

Una vez conformada nuestra hoja de trabajo, podemos realizar una serie de operaciones, para darle mejor presentación, como por

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 104

ejemplo ordenar la información en forma alfabética o numérica.

En este caso ordenaremos la columna de "NETO" en secuencia creciente, para seleccionar el menú de funciones.

OPRIME la tecla

Como verás en el segundo renglón se muestra una opción que dice DATA para elegirla.

OPRIME la tecla .

Al oprimir esta tecla se paso a un submenú de funciones, dentro de las que se tiene la indicada con el letrero de SORT, selecciónala.

OPRIME la tecla .

Además habrá que darle algunos parámetros que indican el criterio del ordenamiento, como son :

Data-Range. Es el rango de datos a ser ordenados.

Para seleccionar :

OPRIME la tecla .

En este momento aparecerá un letrero que dice :

Enter Data range:D4 En su lugar TECLEA A4.C9 y OPRIME Return.

Primary-Key. Indica el campo sobre el cual realizar el ordenamiento.

OPRIME la tecla .

La computadora responderá :

Enter Primary Sort Key address:D4 y OPRIME Return

En el mismo renglón se verá :

Enter Sort order (A or D):D

Este mensaje pregunta si el ordenamiento se realizará en forma creciente ó decreciente.

OPRIME las teclas y Return

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 105

Secondary-Key. Cuando algún campo tiene el mismo valor, se requiere un criterio para ordenarlos y precisamente la llave secundaria (Secondary-Key) es el 2o. criterio.

OPRIME la tecla

La computadora responderá :

Enter Secondary Sort Key address:D4 TECLEA B4 y OPRIME Return

En el mismo renglón aparecerá :

Enter Sort order (A or D):D

Igual que en el caso anterior ésta indica el sentido del ordenamiento.

OPRIME las teclas y Return

60. Indicación de que ya hemos cambiando todos los pares metros requeridos y deseamos el ordenamiento.

OPRIME la tecla Y observa los cambios sucedidos.

¿ Cuáles fueron los cambios ?

FORMULAS.

Además del uso de operaciones matemáticas, tenemos la opción de utilizar algunas fórmulas, principalmente de tipo estadístico, funciones trigonométricas condicionales, de manejo de caracteres, etc.

Para obtener los totales de nuestra hoja de trabajo usaremos la función SUM, indicándole el rango de valores, sobre los cuales operar.

Posicionate en la coordenada B11 y TECLEA :

@SUM(B4.B9) y OPRIME Return

en esta posición obtenemos el total de la suma de la columna de

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 106

VENTAS.

Para obtener los demás totales, copiemos la fórmula :

OPRIME las teclas y

Cuando aparezca el letrero :

Enter range to copy from:B11 OPRIME Return

Después se desplegará en pantalla :

Enter rango to copy TO: TECLEA C11.D11 y OPRIME Return

¿ Qué operación realizó en la columna de COMPRAS Y NETO ?

Otras fórmulas son AVG, que obtiene el promedio de valores del rango. Es decir obtiene la suma de una columna ó renglón y los divide entre el número de los elementos del rango.

ve a la coordenada B13 y TECLEA @AVG(B4.B9) OPRIME Return
ve a la coordenada C13 y TECLEA @AVG(C4.C9)*2 OPRIME Return
ve a la coordenada D13 y TECLEA @AVG(D4.D9)/3 OPRIME Return

Salvar la hoja de trabajo.

También podemos guardar la hoja de trabajo en un archivo, para hacerlo OPRIME las teclas y y

Aparecerá el mensaje : Enter Save file name:

el cual indica el nombre que le va a asignar para guardarlo en disco, en este caso TECLEA :

EJEMPLO y OPRIME Return

Salir de LOTUS.

Para poder salir de LOTUS OPRIME las teclas: y

Con las cuales seleccionamos del menú principal la opción QUIT. Después del submenú tomaremos la opción YES.

OPRIME la tecla

UNAM-F.I.-L.C.P. Pág. 107

donde se elige finalmente la opción de EXIT.

EJEMPLO y OPRIME Return

" CUESTIONARIO DE CASA "

1.- ¿ Para qué sirve el paquete LOTUS ?

2.- ¿ Como sabemos la posición del cursor en la hoja de trabajo ?

3.- ¿ Qué función tiene la fórmula @AVG(A1.B11) ?

4.- ¿Cuál es la función del símbolo ^ ?

5.- ¿ Qué opinas del paquete LOTUS 1-2-3 ?

La primera parte de este trabajo comprendió el estudio de las prácticas orientadas al manejo de los lenguajes de BASIC y FORTRAN en las microcomputadoras PC.

En esta segunda parte estudiaremos tres prácticas relacionadas al manejo del lenguaje FORTRAN en los sistemas: Altos 986-40, VAX II/780 y BURROUGHS 7800.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

DIVISION DE CIENCIAS BASICAS
DEPTO. DE MATEMATICAS APLICADAS
COORD. DE COMPUTADORAS Y PROGRAMACION
LABORATORIO

GUIA - PRACTICA DE ACCESO AL
SISTEMA ALTOS 986-40

L.C.P.

ALTOS/986-40

INTRODUCCION

En nuestro tiempo es cada vez más usual encontrar una computadora en casi cualquier lugar. Algunos pensarían que se trata de una invasión pues hace apenas 30 años estos ingenios sólo eran de laboratorio, en la actualidad los encontramos cada vez más ligados con nuestra vida diaria, tal vez, se deba a nuestra creciente necesidad de información.

Los sistemas actuales de computación pueden almacenar, manejar y proporcionar la información en cuestión de segundos. Pueden realizar tareas para las que una persona tardaría años. Las computadoras pueden llegar a realizar 10 millones de operaciones por segundo, se espera que en un futuro próximo estas lleguen a realizar más de 100 millones de operaciones por segundo. La velocidad de una computadora está relacionado íntimamente con la cantidad de datos que debe procesar.

La computadora no sólo debe procesar los datos con velocidad, sino también con precisión. La precisión es una consideración muy importante en la selección de una computadora. Frecuentemente se acusa a las computadoras de cometer errores en cobros, cheques, etc., siendo que la gran mayoría de los errores son debido al factor humano. La probabilidad de que una computadora cometa un error es pequeña y en general podemos afirmar que éste se debe a datos erróneos.

En la mayoría de los casos las computadoras realizan tareas repetitivas y tediosas, que absorben mucho tiempo, liberando así a los empleados para que puedan dedicarse a tareas que requieran mayor creatividad y ofrezcan un mayor reconocimiento y una mayor satisfacción personal.

De las personas que trabajan con las computadoras se requiere que estén altamente calificadas y motivadas. Han de ver a la computadora como un valioso aliado y no como una amenaza.

La necesidad de conocimientos de computación ha creado nuevas demandas de escuelas, libros de texto, de capacidades administrativas, técnicos, etc. En resumen las computadoras han creado un mercado secundario de ha-

bilidades y materiales que se requieren para apoyar su continua expansión. Las computadoras llegarán a ser las herramientas más comunes en nuestra sociedad y las personas se involucrarán con ellas de múltiples maneras.

Advertencia :

Esta práctica está enfocada a aquellas personas que por primera vez tienen contacto con la computadora ALTOS, algunos conceptos se enfocan de tal manera que sea sencilla su comprensión; para una definición formal es conveniente dirigirse a los manuales o libros especializados de la materia.

DESARROLLO :

Para poder utilizar el sistema ALTOS es necesario que se cuente con una clave de usuario. Para conseguir dicha clave pregunte a la administración del sistema.

I. EL SISTEMA ALTOS

La computadora ALTOS constituye un sistema multiusuario y multiproceso, controlado por un microprocesador Intel 8086 (16 bits). La Unidad Central de Proceso (UCP), cuenta entre otras cosas, con una memoria RAM de un megabyte, una unidad de disco duro (Tecnología Winchester) con capacidad de Almacenar 40 megabytes (Algo así como 41943040 caracteres), una unidad de disco flexible (floppy disk) para diskettes de 5 1/4", (doble lado doble densidad (dd/ds), 80 pistas (tracks)), así como con diez puertos de I/O (Input/Output) controlados por dos microprocesadores Z-80, a estos controladores se les conectan la consola del operador, una impresora y ocho terminales (hasta el momento solo se han conectado Televideo o Qume, pero, se le puede adaptar cualquier terminal).

Los lenguajes actualmente disponibles en el sistema son :

	Interprete	Compilador
CBASIC/16		*
BASIC	*	
FORTAN 77		*
PASCAL		*
C		*
COBOL		*

El sistema operativo residente en la computadora es el XENIX, una versión modificada del UNIX desarrollado por Bell Laboratories en Estados Unidos.

Los lenguajes que tratará esta guía serán :
Compilador Basic y Fortran.

II. DESCRIPCION DE LAS TERMINALES

Antes que nada, es conveniente que veamos qué es una terminal y los tipos de terminales que tenemos a disposición en el sistema ALTOS.

Terminal : Una terminal es un dispositivo de I/O (Input/Output), capaz de desplegar información que mande la computadora central o información que mandemos nosotros a la computadora. Por lo que una terminal físicamente esta constituida por un teclado y un video, ya sea en un sólo mueble o en forma individual.

Las terminales más comunes para el sistema ALTOS son :

	Monitor Color	Numero de Teclas
Qume	Ambar	85
Televideo	Verde	82

TECLADO

El teclado es un componente ó elemento común de las computadoras modernas, que con auxilio de una pantalla de video, hacen mucho más sencilla y rápida la comunicación usuario-máquina. En el caso Televideo el teclado esta incluido en el mismo mueble que el video.

El teclado es similar al de una máquina de escribir, es decir, contiene las teclas más importantes del alfabeto, pero, adicionalmente contiene algunas teclas especiales, además de una serie de teclas en su mayoría numéricas, que se encuentran del lado derecho para facilitar la entrada de datos numéricos.
(Ver Apéndice A)

Normalmente al pulsar una tecla aparece inmediatamente un caracter en la pantalla, el proceso a pesar de ser tan complicado se realiza en milésimas de segundo. Aunque sucede muy a menudo que cuando el sistema en el que se trabaja (en este caso ALTOS), esta sobrecargado de trabajo tardá algún tiempo, varios segundos, en responder por lo que es conveniente que si se tecleo una orden o alguna tecla y no se recibe contestación inme-

diata es recomendable esperar hasta recibirla, de otra manera, si se siguen mandando instrucciones o pulsando teclas es común que se pierda el control inmediato de lo que se esta haciendo.

De entre todas las teclas existe una tecla, más grande que las otras, rotulada como RETURN (o <---> en el caso de la terminal Qume).

Cuando se teclea cualquier información, ya sea instrucciones o datos requeridos por un programa, la computadora sólo los reproduce en la pantalla, porque la computadora no trata de interpretar lo tecleado mientras no se oprima la tecla RETURN.

Por lo tanto siempre debes de oprimir RETURN al final de cualquier instrucción o comando.

MONITOR

Se trata de una pantalla o video parecido al de una televisión, sólo que el color es verde o ámbar y mucho más simple en su construcción pero más compleja en su resolución, donde se podrá visualizar tanto la información tecleada por el usuario como la transmitida por la computadora. En forma estándar consta de 80 columnas por 24 renglones haciendo un total 1920 caracteres que se pueden desplegar a la vez.

Nota: de aquí en adelante se usará indistintamente RETURN o <--->.

III. ACCESO AL SISTEMA

Empecemos con la manera de entrar al sistema.

* Encienda la terminal. El switch de encendido se encuentra localizado en la parte posterior de la terminal. Después de algunos segundos la terminal deberá contestar con un "beep". Si es necesario un ajuste de brillantez del video, utilice la perilla que se encuentra localizada a un lado del interruptor de encendido (o al frente en el caso Gume).

La terminal de la computadora deberá desplegar el siguiente letrero :

Altos986 login: █

Esto indica que la computadora esta lista para iniciar una sesión. En caso de que no aparezca el letrero repita el procedimiento de encendido y si persiste el problema solicite ayuda a un asesor.

* En el caso en que el letrero aparezca como sigue :

ALTOS986 LOGIN:

Es decir con letras mayúsculas, solicite ayuda al asesor, dado que algunos comandos del sistema operativo no serían reconocidos al escribirse con letras mayúsculas.

Altos986 login: █

Ahora tecleé su nombre de usuario. Al teclearlo no deje ningún espacio en blanco, todos los caracteres tecleados deberán aparecer en minúsculas, de no ser así deberá solicitar ayuda al asesor.

Una vez tecleado esto, pulse la tecla RETURN (o <— en la Gume).

* Si su clave tiene asociada una contraseña, el sistema desplegará en video :

Password : █

Teclee su contraseña y oprima RETURN. Se observará que al teclear su contraseña, esta no aparecerá en video, por lo que el cursor no cambia de posición, esto se debe a que el sistema brinda una mayor protección para evitar que personas no autorizadas se enteren de su contraseña y así tener acceso a su clave.

(Cursor : es una barra pequeña o rectángulo que nos va a indicar la posición en donde va a aparecer el siguiente caracter a teclear. Por lo regular se encuentra parpadeando para llamar más la atención.)

Si la computadora, después de unos -seg., respondiera con el siguiente mensaje :

Login incorrect
Altos986 login :

Es porque el nombre de usuario o el password, o ambos, no son los correctos o estuvieron mal tecleados. Por lo que hay que repetir el procedimiento desde el principio, es decir, teclear el nombre de usuario y el password.

IV . COMANDOS DEL MODO SHELL

Una vez que la computadora acepta el nombre de usuario y el password desplegará a continuación un letrero de bienvenida, además de los siguiente :

```
Good afternoon
$
```

Este signo es el prompt que te indica que te encuentras en sesión y que el sistema se encuentra listo para recibir un comando, un comando del nivel Shell. El Shell en sí interpreta los comandos y los traduce para que los ejecute la máquina.

(Prompt : es un signo que por lo regular aparece al principio de la línea que nos indica en que modo de operación nos encontramos.)

¿Para que sirven los comandos del modo Shell?.

Los comandos Shell sirven para poder comunicarte cómodamente con el sistema, por ejemplo; listar los archivos a pantalla; correr un programa compilado, comunicarnos con el operador del sistema; impresiones; etc.

Existen una gran cantidad de comandos del modo Shell y cada uno de ellos tiene una función específica. Aquí sólo se explicarán los más usuales para que pueda trabajar con el sistema; dejándote a ti, si tu interés es grande, consultarlos o investigarlos.

Los comandos que se analizarán son :

```
passwd
ls
vi
msfc
cat
mv
lpr
cbas
rbas
```

Comando passwd

El comando passwd (password) le permite cambiar o asignar la contraseña (password) a su clave.

1) Teclée :

```
$ passwd
```

El sistema responderá :

```
Changing password for cvg001
Old password: █
```

(Nota : Si usted no tiene contraseña asignada pase el siguiente punto.)

2) Teclée ahora su contraseña anterior (vieja) (old password). Si observa el cursor cuando esta tecleando su contraseña observará que este no se desplaza, no desplegándose tampoco su contraseña por motivos de seguridad.

El sistema responderá :

```
New password: █
```

3) Teclée ahora su nueva contraseña y oprima RETURN.
El sistema desplegará :

```
Retype new password: █
```

4) Ahora teclée nuevamente su nueva contraseña y oprima RETURN, esto se hace para asegurarse que efectivamente usted teclée bien su nueva contraseña.

En caso de haber cometido un error el sistema responderá con el siguiente mensaje :

```
Mismatch-password unchange
$ █
```

Esto indica que usted teclée mal su contraseña, por lo que la clave permanecerá inalterable.

Comando ls

El comando ls le permite listar todos los nombres de los archivos existentes en su directorio.

(directorio : Es una agrupación de nombres de archivo o programas, con información tal como su tamaño, tipo de archivos, fecha en que fue creado, nombre, etc. Con el fin de tenerlos agrupados y sea más eficiente el uso del espacio en disco.)

Ahora oprima la tecla i (comando de edición), y te-
cleó el siguiente programa :

```
c234567890
c Nombre : factor.f
c Descripción : programa que calcula el factorial de
c un numero entero, mayor igual a cero
c y menor que 33.
c
c fact = 1.0
c write (*,*) 'Cual numero : '
c read (*,*) n
c if (n.gt.33) then
c     goto 500
c endif
c do 400, indice = 1, n
c 400 fact = fact * indice
c write (*,*) 'El factorial de :', n, 'igual', fact
c 500 stop
c end
```

Al final de teclear la ultima linea, oprime ESC,
para salir de inserción y regresar nuevamente al modo de
comandos del editor.

Ahora oprime 5 veces la flecha ^ , observará que
el cursor subió 5 líneas. Las flechas en general le
sirven para moverse a través de todo el archivo que ha
creado, entonces, utilizando estas flechas colóquese en
la posición donde se ha cometido un error o donde
desea agregar información, borrar, etc.

Oprime 2 veces la flecha --> y despues el comando
a y tecléa lo siguiente :

```
c
c aqui se lleva acabo el calculo del factorial.
c
```

(* No se te olvide oprimir al final de cada linea el
RETURN).

Al comenzar a teclear lo anterior observará que se
sobreescribe lo tecléado con lo anterior. No se apure,
por lo regular las terminales no tienen refresco de
línea automática, por lo que sólo hasta al final, es
decir, al oprimir RETURN, aparecer la línea completa y
lo tecléado (o también cuando sales de inserción).

```
c234567890
c Nombre : factor.f
c Descripción : programa que calcula el factorial de
c un numero entero, mayor igual a cero
c y menor que 33.
c
c fact = 1.0
c write (*,*) 'Cual numero : '
c read (*,*) n
c if (n.gt.33) then
c     goto 500
c endif
c
c aqui se lleva acabo el calculo del factorial.
c
c do 400, indice = 1, n
c 400 fact = fact * indice
c write (*,*) 'El factorial de :', n, 'igual', fact
c 500 stop
c end
```

Practique con la flechas moviéndose a través de
todo el texto del programa.

Colóquese en la línea sexta y bórrela utilizando
el comando dd.

El ejecutar el comando anterior observarás que en
la parte izquierda aparece un simbolo @ esto nos indica
que esta línea ya no existe, el listado aparecerá enton-
ces como sigue:

```
c234567890
c Nombre : factor.f
c Descripción : programa que calcula el factorial de
c un numero entero, mayor igual a cero
c y menor que 33.
c
c @
c
c fact = 1.0
c write (*,*) 'Cual numero : '
c read (*,*) n
```

Ahora oprima el comando :, (Oprime SHIFT :), observará que el cursor se coloca en la última línea de la pantalla. Teclee ahora los comandos wq y al final RETURN, con esto le indica a la computadora que grabe el programa y salga de edición. En la pantalla se desplegará :

```
$ "factor.f" [New file 20 lines, 506 characters]
```

Si cometió algún error tecleé nuevamente :

```
$ vi factor.f
```

y corrige los errores.

Es recomendable probar los comandos restantes para su mayor comprensión.

Existen otros comandos, si está interesado en ellos, diríjase a los asesores o solicite el manual de usuario del editor a los encargados del sistema.

Observará que después de ejecutado los comandos la computadora responderá con el prompt del modo Shell.

```
$
```

Para probar el comando ls. Teclee ls y oprima RETURN.

En la pantalla aparecerá algo parecido a lo siguiente :

```
factor.f
```

```
$
```

Probemos nuevamente, pero, ahora teclea ls -l y oprima RETURN al final.

En la pantalla se desplegará algo similar a esto :

```
rwxxrwxxrwx 1cvg001 profesore 20 Apr 16:50 factor.f
total 1
$
```

Esta segunda forma del comando ls le proporciona más información referente a los archivos que se encuentran en su directorio. Las primeras letras le indican el nivel de protección del archivo, el username o nombre del directorio donde se encuentra el archivo, la fecha y la hora en que fue creado y el nombre del archivo que se trata.

Ahora compilemos el programa, para esto tiene que invocar el compilador Fortran, para hacerlo se usará el comando msfc (microsoft fortran compiler)

La sintaxis del comando msfc[®] es :

```
msfc <filename.f>
```

donde :

```
msfc      : es el comando que invoca al
            compilador Fortran.
<filename.f> : es el nombre del programa a
            compilar.
```

Nota: es necesario que el nombre del programa tenga la extensión f, es decir, después del nombre del programa agregarle un punto y una f (es decir .f).

Bien, ahora compilee el programa. Para lo cual tecleé lo siguiente :

```
$ msfc factor.f
```

Si el programa anterior fue tecleado correctamente la computadora desplegará en pantalla algo similar a lo siguiente :

atención: el archivo factor.L tendrá la lista de errores

```
Xenix Fortran77 v3.04 02/01/83
Pass One  No. Errors Detected
          20 Source Lines
```

```
Code Area Size = #0145 ( 325)
Cons Area Size = #007E ( 126)
Data Area Size = #0012 ( 18)
```

```
Pass two  No Errors Detected.
```

```
$
```

Liste nuevamente el directorio con ls. Observará algo similar a esto:

```
$ ls
a.out factor.L factor.o factor.f
```

Si observa cuidadosamente verá que se han creado otros archivos; estos fueron creados por el compilador.

- a.out es el programa que esta en lenguaje de máquina, listo para ejecutarse.
- factor.L contiene el listado del programa, la lista de los errores, si es que hubo, que se desplegaron durante la compilación.

- factor.o es un archivo creado por el compilador para ayuda del mismo.
- Por último, el archivo factor.f, es el archivo que usted creó (el programa fuente).

La utilidad inmediata del archivo factor.L es posible cuando se tienen errores de compilación, debido a que cuando se compila, el compilador nos los va desplegando uno tras otro llegando fácilmente a desbordar la pantalla, es decir, cuando llega al tope inferior de la pantalla, esta recorre una o dos líneas hacia arriba los letreros, perdiéndose los que estaban en el tope superior; por lo que este archivo lo podemos listar con mayor lentitud para examinar cada uno de los errores.

Para ver el contenido de este archivo tecleé lo siguiente :

```
$ cat factor.L
```

(Puede oprimir Ctrl S para detener el proceso de presentación en pantalla del listado, para continuar con la presentación oprima cualquier tecla).

La sintaxis del comando cat es :

```
cat <archivo>
```

donde :

```
cat          : éste comando muestra el contenido de un archivo
<archivo>    : es el nombre del programa o archivo que se quiere observar
```

El archivo factor.o fue creado para necesidades especiales del compilador, por lo se puede borrar.

Para borrarlo tecleé lo siguiente :

```
$ rm factor.o
```

Con esto borrará el archivo factor.o; asegúrase que ya no aparece en el directorio con el comando ls.

La sintaxis del comando rm (move) es :

```
rm <archivo>
```

donde :

```
rm          : éste comando borra (mueve), el archivo especificado.
<archivo>   : es el nombre del programa o archivo que se va a borrar.
```

Cada vez que un programa es compilado siempre creará un programa final ejecutable llamado a.out, por lo que es importante que cambie el nombre del programa, para así conservarlo.

Para cambiar el nombre al programa se utiliza el comando mv.

Cambiemos el nombre al programa a.out; para hacerlo tecleé lo siguiente :

```
$ mv a.out factor.exe
```

Observe ahora su directorio (utilize ls).

La sintaxis del comando mv (para renombrar) es :

```
mv <archivo1> <archivo2>
```

donde :

```
mv          : éste comando renombra un archivo o programa.
<archivo1>  : es el nombre del programa o archivo que se va a renombrar.
<archivo2>  : es el nuevo nombre que va a adoptar el programa o archivo.
```

Ejecute ahora el programa del factorial.

Para ejecutarlo simplemente teclee el nombre del programa ejecutable, en este caso factor.exe.

```
$ factor.exe
```

A continuación aparecerá :

Cual numero

Teclee por ejemplo el numero 5 y oprima RETURN. La máquina a continuación desplegará el resultado como si-
gué :

```
El factorial de 5 igual 120
stop - Program terminated.
```

VI. IMPRESION DE LISTADO Y RESULTADOS.

Generalmente es indispensable obtener un listado del programa teclado y/o de los resultados obtenidos al ejecutar el programa.

Para obtenerlos, es necesario redireccionar la salida, es decir, los resultados del programa y el listado, son mandados primero a un archivo, para que este a su vez, sea mandado por medio de un comando de Shell a la impresora.

Suponga que se le pide un listado del programa anterior y dos corridas de este programa con los números 8,30.

Lo primero que tendría que hacer es obtener un listado del programa, para lo cual tecleé lo siguiente:

```
$ cat factor.f > listado
```

Con esto le indica a la máquina que liste el programa factor.f, pero en lugar de listarlo a pantalla, con el símbolo >, le indica que lo liste a un archivo llamado listado. Si lista el directorio observará que tiene un nuevo archivo llamado listado.

Para obtener el listado de los resultados tecleé lo siguiente :

```
$ factor.exe >> listado
```

Con lo que ahora deberá teclear el número del cual desea calcular el factorial, el primero es 8, tecleelo y oprima RETURN.

Repita el paso anterior, ahora con el numero 30.

Observe que esta corriendo el programa sólo que ahora le indicó a la máquina, con >>, que envíe todos los resultados del programa al final del archivo, en este caso, llamado listado.

Por último para obtener el listado completo, resta indicarle a la computadora que lo liste en impresora, para esto tecleé :

\$ lpr listado

La sintáxis del comando lpr (line printer) es :

lpr <archivo>

donde :

lpr : éste comando manda el archivo especificado a la impresora.
<archivo> : es el nombre del programa o archivo que se va a imprimir.

Después de algunos segundos la computadora, responderá con el prompt de shell (\$), indicando que está lista para otro comando.

Ahora sólo resta pasar a recoger el listado en la ventanilla, donde te lo proporcionarán indicando tu nombre de usuario y/o el nombre del archivo que mandaste a listar.

Nota: Puedes mandar listar el archivo factor.L en lugar de factor.f

VII. COMPILACION Y CORRIDA EN BASIC

La compilación de un programa en basic se lleva a cabo por medio del comando cbas (compiler basic).

La sintáxis del comando cbas es :

cbas <archivo.b>

donde :

cbas : éste comando compila el archivo que se le especifica en BASIC.
<archivo.b> : es el nombre del programa que va a ser compilado.

Nota : es importante que el nombre del archivo tenga la extensión .b

Una vez que se compiló el programa, y no hubo errores, para ejecutar el programa tecleé el comando rbas y a continuación el nombre del programa con la extensión .i

La sintáxis del comando rbas (run basic) es :

rbas <archivo.i>

donde :

rbas : éste comando corre el programa compilado en basic.
<archivo.i> : es el nombre del programa que se quiere ejecutar.

Nota : es importante que el nombre del programa lleve la extensión .i

Los programas corridos en interprete basic, no siempre podran ser compilados en cbasic, debido a que algunas instrucciones cambian. Es conveniente consultar los manuales para comparar similitudes y diferencias.

VIII. SALIDA DEL SISTEMA

Una vez que termine de hacer su trabajo y quiera salir de sesión, oprima simultáneamente las teclas Ctrl d (disable), de lo contrario correrá el riesgo de dejar su clave "abierta", y podrá ser utilizada por cualquier persona.

El comando Ctrl d le indica a la computadora que termine la sesión y cierre su clave, deshabilitando así cualquier proceso del sistema.

Al oprimir Ctrl d, el sistema responderá con :

Altos986 Login:

Esto le indica que ha terminado su sesión. Si no hay personas que vayan a utilizar la terminal entonces apáguela.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISION DE CIENCIAS BASICAS
DEPTO. DE MATEMATICAS APLICADAS
COORD. DE COMPUTADORAS Y PROGRAMACION
LABORATORIO

GUIA - PRACTICA DE ACCESO AL
SISTEMA BURROUGHS 7800

L.C.P.

BURROUGHS 7800

134

IMPORTANTE: LEE ESTA GUIA COMPLETAMENTE, ANTES DE ASISTIR A LA TERMINAL A REALIZARLA.

OBJETIVO: Que el alumno conozca los elementos, uso y principales comandos de la computadora BURROUGHS 7800.

1. INTRODUCCION

El lenguaje CANDE (Command AND Edit) es usado interactivamente desde terminales remotas para crear archivos y ejecutar programas en las computadoras Burroughs 7800.

Programas introducidos en archivos pueden ser compilados y ejecutados inmediatamente. Poco tiempo después de ejecutados podrás hacer preguntas acerca del estado y alterar ciertas características de la ejecución. Segmentos del programa escritos en diferentes lenguajes pueden ser reunidos para ejecutarlos.

Al proceso de Logging on y Logging off, usando CANDE, es llamada una "sesión" (ver FIGURA 1).

En CANDE podrás crear archivos en diferentes lenguajes como FORTRAN IV, BASIC, COBOL, ALGOL, etc.

```

LOGGING ON      HELLO
                #UNAM B1200:212 CANDE 28.00 AT UNAM3; YOU ARE TTYD(2)
                #ENTER USERCODE PLEASE
S              CL23
                #ENTER PASSWORD PLEASE
E              GK
                #SESSION 3245 17:56:02 10/22/86
S              .
                .
I              .
                .
D              .
                .
N              .
                .
                BYE
                #END SESSION 2415 ET=1:32:57.0 PT=30.6 ID=23.7
LOGGING OFF    #USER = CL23 20:33:12 10/22/86
  
```

FIGURA 1. SESION COMPLETA (LOGGING ON-LOGGING OFF)
.FD LCP #

2. OPERACIONES GENERALES

2.1- CARACTERISTICAS DE LA COMPUTADORA Y TERMINAL

La computadora BURROUGHS 7800 cuenta con:

- 6 MB de memoria.
- 2 Procesadores centrales.
- 2 Procesadores de entrada y salida.
- 6 Consolas centrales.
- 3 Unidades de disco removible dobles.
- 2 Unidades de disco fijo.
- 2 Lectoras de tarjetas.
- 8 Unidades de cinta de 9 canales.
- 2 Impresoras.
- 100 Adaptadores para terminales.

Para poder comunicarte con la computadora B7800 es necesaria la utilización de terminales.

Las terminales poseen lo siguiente:

- 1.- Un teclado alfanumérico y teclas especiales.
- 2.- Una pantalla de televisión donde se visualiza la información, tanto la teclada por el usuario como la producida por la computadora. En modo estándar la pantalla cuenta con 24 líneas de 80 caracteres cada una.
- 3.- Un modem (dispositivo de modulación-demodulación de los pulsos eléctricos) para comunicarse con la computadora a distancia.

2.2- LOGGING ON (ENTRAR EN SESION)

Los procedimientos de Logging on varían, dependiendo de su instalación particular y de la terminal. El administrador del sistema puede proveerle de las instrucciones necesarias.

Básicamente, esto involucra una comunicación de datos entre tu terminal y la computadora, dando al entrar tu clave de acceso. Una vez que esté en Logging on, tu sesión comienza; podrás usar cualquiera de los comandos de CANDE descritos en la siguiente sección.

2.3- CARACTERISTICAS DE LOS COMANDOS

Los comandos comienzan con una palabra, usualmente un verbo, y pueden ir seguidos de "opciones" que varían los efectos del comando. Algunos comandos son usados para crear, editar y grabar archivos. Estos incluyen:

DELETE	MAKE	SEQ
FIX	SAVE	

Otros comandos son usados para entradas/salidas de archivos en general. Estos son:

FILES	LIST	REMOVE
LOAD	RECOVER	

Otros comandos se usan para compilar y ejecutar programas o tareas de control independientes:

COMPILE	RUN
---------	-----

Existen comandos que afectan la sesión en general:

BYE	HELLO
-----	-------

Un archivo es una secuencia de instrucciones de computadora. Los nombres de archivos creados trabajando con CANDE pueden tener hasta 136 caracteres. Si compilas un archivo conteniendo un archivo de texto de programa fuente, el sistema automáticamente creará un archivo en código objeto del mismo nombre pero con la palabra directorio, OBJECT, prefijo de éste. Por ejemplo, al compilar la versión del archivo fuente llamado SALERO el archivo objeto será llamado:

OBJECT/SALERO

Cada archivo es también prefijado automáticamente con la clave de usuario, encerrada entre paréntesis. Si permitiste el acceso a tus archivos de otro usuario, la clave de usuario, encerrada entre paréntesis, será agregada hasta la izquierda del directorio.

Por ejemplo, para tener acceso al archivo llamado OBJECT/SALERO que fue creado bajo la clave de usuario AZUL, deberás usar el nombre de archivo:

(AZUL)OBJECT/SALERO

Nota que no hay diagonal separando la clave de usuario y el primer directorio. Los archivos del sistema utilizables por todos los usuarios son referenciados con un asterisco "*" en lugar de una clave de usuario entre paréntesis.

2.4- RESPUESTAS DEL SISTEMA

La salida a su terminal puede originarse desde CANDE o desde uno de sus programas. Para prevenir confusiones entre los dos, los mensajes desde CANDE comienzan con el símbolo #.

Por ejemplo, si usted graba un archivo con el nombre DEMOSTRA1, CANDE responde con:

```
#UPDATING
#WORKSOURCE DEMOSTRA1 SAVED
```

CANDE puede responder a todas tus entradas excepto líneas simples de texto en tu archivo de trabajo. Muchas veces cuando los detalles no son necesarios, la respuesta puede ser nada más el símbolo # para reconocer tu input (entrada).

2.5- RECOVER (RECDBRAR)

Si eres desconectado del sistema, porque tu terminal o la corriente eléctrica falla, o si el sistema se cae, tu trabajo es protegido por un mecanismo de recuperación automático. La ejecución de las tareas son terminadas y los archivos de trabajo que no han sido grabados, son preservados como "archivos recover", con escasas pérdidas de datos o sin ellas.

La siguiente vez que entres en sesión serás notificado si existen los archivos recovery, y el comando RECOVER podrá ser usado para recobrar éstos.

3. COMANDOS CANDE

Los comandos son palabras preestablecidas que realizan una función específica.

3.1- OPCIONES COMUNES

Tu número de estación lógica, es un número asignado por el sistema a cada terminal. Este aparece en la primer línea de información al entrar en sesión, ejemplos:

```
#UNAM B1200:212 CANDE 28:00 AT UNAM3; YOU ARE TTYO(2)
```

El número de estación lógica es usado primeramente en comandos control para identificar trabajos, operando bajo su clave de usuario.

La parte del comando que esté subrayada es la mínima parte del comando, que se debe de teclear para que la computadora lo interprete.

```
MAKE <nombre de archivo>
```

Lo que esté encerrado entre < >, denota los elementos variables de un comando.

Por lo tanto del ejemplo anterior se deduce que M es lo mínimo que se debe de teclear, para que la computadora lo interprete; y el verbo MAKE debe de estar seguido por el nombre de un archivo. De este modo, se podría escribir como:

```
MAKE PIQUE1 o M PIQUE1
```

Dónde PIQUE1 es aceptado como nombre de archivo.

La siguiente sección lista los comandos alfabéticamente, describiendo cada opción y dando ejemplos de cómo usarlos.

4. DESCRIPCION Y UTILIZACION DE COMANDOS

- BYE** - Termina la sesión.
- COMPILE** - Compila un archivo fuente en código objeto.

- DELETE** - Borra línea(s) de tu archivo.
- FILES** - Lista los archivos existentes en tu clave.
- EIX** - Modifica una línea de tu archivo.
- HELLO** - Comienza una nueva sesión.
- LIST** - Lista el contenido de un archivo en su pantalla.
- LOAD** - Recupera un archivo.
- MAKE** - Crea un nuevo archivo.
- RECOVER** - Recupera un archivo de recover como tu archivo de trabajo.
- REMOVE** - Borra un archivo.
- RUN** - Ejecuta un programa.
- SAVE** - Almacena un archivo.
- SEQ** - Genera automáticamente números de línea.

4.1- COMO CREAR Y CORRER UN PROGRAMA EN BASIC.

NOTA: SI TIENES ALGUNA DUDA O LA TERMINAL NO RESPONDE COMO TE LO INDICAMOS, CONSULTA AL ASESOR.

NO APAGUES LA TERMINAL HASTA QUE FINALIZES TU SESION.

a) ENCENDIDO DE LA TERMINAL:

Si la terminal que tienes es QUME, tiene un botón en la parte posterior derecha de la base de la pantalla; ENCIENDELO.

Si la terminal que tienes es de otra marca, pregunta al encargado en dónde se enciende.

LA IMAGEN DE LA PANTALLA, TARDARA ALGUNOS SEGUNDOS EN APARECER, ESPERA A QUE ESTO SUCEDA.

Si la terminal encendió y apareció la imagen en la pantalla, ha quedado correctamente encendida; en caso contrario avisa al encargado.

b) TECLAS ESPECIALES :

El teclado de la terminal es parecido a las máquinas de escribir excepto, por algunas teclas especiales.

La tecla <---> (ENTER o RETURN) sirve para que la terminal INTERPRETE lo que se ha tecleado. Si no se presiona, lo único que se hace es copiarlos a la pantalla.

La tecla ⌘ (SHIFT) se utiliza para imprimir el caracter superior de las teclas que tienen dos caracteres.

Oprime secuencialmente las teclas del 1 al 9 y A a la E.

¿Qué aparece en la pantalla? _____

Ahora mientras mantienes oprimida la tecla SHIFT oprime secuencialmente las teclas del 1 al 9 y de la A a la E.

¿Qué caracteres aparecen? _____

Presiona (una vez) la tecla CAPS/LOCK y oprime secuencialmente las teclas de la A a la H.

¿Qué aparece en la pantalla? _____

La tecla CAPS/LOCK sirve para poner las letras en mayúsculas.

Ahora presiona la tecla BACK/SPACE, fijate bien, vuelve a oprimirla.

¿Qué sucedió en la pantalla? _____

Como observarás en el lugar donde se está a punto de escribir, se encuentra un rectángulo "█", que prende y apaga, este rectángulo se llama "cursor".

Presiona la tecla TAB; otra vez; otra vez; la tecla TAB mueve el cursor a las columnas 8, 16, 24, 32, etc. de la línea.

En la parte superior derecha del teclado, hay una tecla llamada CLEAR/HOME, presionala;

¿Qué sucedió? _____

Luego mientras mantienes oprimida la tecla ⌘ presiona la tecla CLEAR/HOME.

¿Qué sucedió? _____

Ahora presiona la tecla <--->

Existen otras teclas especiales, por lo pronto no las presiones, para evitar errores.

c) INICIO DE SESION

DESPUES DE TECLEAR UN COMANDO, SIEMPRE SE DEBE OPRIMIR <---> PARA QUE SEA EJECUTADO.

4.2- HELLO

El comando HELLO comienza una nueva sesión.

Para iniciar la sesión, después de haber encendido la terminal, teclea el comando:

HELLO

RECUERDA QUE SI NO PRESIONAS LA TECLA <--->, DESPUES DE TECLEAR EL COMANDO, ESTE NO SERA INTERPRETADO POR LA COMPUTADORA.

4.3- CLAVE DE ACCESO AL SISTEMA.

#UNAM B1200:212 CANDE 34.750 AT UNAM3; YOU ARE ADD/DRT/DECAFI/ANE01(115)
#ENTER USERCODE PLEASE

Teclea tu clave de acceso al sistema, ejemplo:

Supongamos que tu clave de acceso es AF34/LD

Cuando la computadora responde #ENTER USERCODE PLEASE, contesta con tu clave AF34

Si la computadora no responde quiero decir que te faltó oprimir la tecla <--->, si fue tu caso oprimela.

La computadora pondrá :

#ENTER PASSWORD PLEASE

Ahora teclea la palabra reservada de tu clave, que en este caso es :

LD

La computadora responderá :

#SESION 5720 14:04:33 10/22/86

En dado caso que la computadora no encuentre esa clave como autorizada, mandará un mensaje para que tu le des una clave autorizada.

En este punto la computadora está lista para crear un programa.

4.4- MAKE

Teclea : MAKE PRUEBA1 BASIC

El comando MAKE crea un nuevo archivo.

ella responderá con : #WORKFILE PRUEBA1: BASIC

Este comando es rechazado si tu tienes un archivo de trabajo sin grabar; primero debes grabar o borrar ese archivo.

4.6- SEQ

Una vez creado nuestro archivo de trabajo en BASIC llamado PRUEBA1, teclea el comando SEQ; no olvides <--> ; oprime la tecla <--> cuatro veces más.

En el lenguaje BASIC las instrucciones de un programa deben llevar un número secuencial antepuesto; al teclear SEQ hicimos que la computadora colóque éste número automáticamente, empezando en 100 y con incrementos de 100 (lo que permite intercalar instrucciones si es necesario).

El comando SEQ genera automáticamente números de línea, para el texto de su archivo de trabajo.

Este comando inicia un modo de secuencia automática.

SEQ <inicio nueva numeración> + <incremento>

Para interrumpir la secuencia automática; oprime la tecla BREAK. Teclea :

SEQ 10 + 10

Según vayan apareciendo los números de secuencia, teclee exactamente como está escrito lo siguiente (recuerde oprimir <--> al final de cada línea) :

10 REM PROGRAMA LLAMADO PRUEBA1 EN LENGUAJE BASIC

20 B=0

30 I=I+1

40 IF I>19 THEN 185

50 X=X+I

60 J=J+I*2

70 K=K+I^3

80 PRINT "X="; I; "="; X, "J="; J, "K="; K

90 GOTO 30

100 END

110

Después de presionar <--> al final de la línea 100, aparece el número de secuencia 110; como ya no necesitas ésta línea, oprime la tecla BREAK para interrumpir la secuencia automática.

Ahora mientras mantienes oprimida la tecla ↑ , presiona la tecla CLEAR/HOME.

4.6- LIST

Luego teclea el comando LIST (no olvides oprimir <-->),

¿Qué aparece en la pantalla? _____

¿Para qué sirve el comando LIST? _____

El comando LIST, lista el contenido de un archivo en su pantalla.

LIST <inicio de línea-fin de línea>

Los comandos se teclean sin número de secuencia. Si existe un número de secuencia, primero oprime la tecla BREAK antes de teclear el comando.

El comando RUN ejecuta tu archivo de trabajo; y RUN <nombre de archivo> ejecuta un archivo diferente del de trabajo.

RUN <nombre de archivo, si es diferente del de trabajo>

Cuando se ejecuta un programa, se compila inmediatamente, y se crea automáticamente un archivo objeto. Tecllea RUN y <---> :

¿Qué aparece en la pantalla? _____

Aparecen errores ¿verdad? _____

No te preocupes, el programa esta hecho de esa manera para que tú corrijas los errores que se te puedan presentar, en este caso o en otro cualquiera.

Lo primero que tienes que hacer es teclear :

```
20 I=0
```

No se te olvide presionar <---> .

Esto lo hicimos porque, la 0 tiene que cambiarse por 1, y como la línea es muy corta en longitud, es preferible volver a teclearla, que realizar un cambio con los comandos.

4.8- FIX

Ahora utilizaremos el comando FIX como sigue :

El comando FIX modifica una línea de su archivo.

Un * puede utilizarse en lugar de la palabra FIX.

FIX <número de línea a corregir> <'viejo texto'nuevo texto>

Tecllea LIST 40 y presiona <---> , aparece :

```
40 IF I>19 THEN 185
#
```

luego tecllea :

```
FIX 40 '9'0
```

No se te olvide presionar <---> .

Ahora tecllea LIST 40 y <---> , la línea aparecerá como :

```
40 IF I>10 THEN 185
#
```

Al utilizar el comando FIX lo que hicimos fue cambiar el 9 por el 0.

Ahora cambiemos el número 185 de la línea por el 100.

Primero tecllea :

```
FIX 40 '85'00
```

No se te olvide presionar <---> .

Ahora tecllea el comando RUN y presiona <---> .

Te deben de dar los siguientes resultados, si no fue así, revisa tu programa con LIST, corrige los errores con FIX y vuélvelo a correr con RUN :

```
#UPDATING
#COMPILING 9808
#ET=5.4 PT=0.6 ID=0.3
#RUNNING 9809
X+ 1 = 1      J+ 1 #2= 2      K+ 1 ^3= 1
X+ 2 = 3      J+ 2 #2= 6      K+ 2 ^3= 9
X+ 3 = 6      J+ 3 #2= 12     K+ 3 ^3= 36
X+ 4 = 10     J+ 4 #2= 20     K+ 4 ^3= 100
X+ 5 = 15     J+ 5 #2= 30     K+ 5 ^3= 225
X+ 6 = 21     J+ 6 #2= 42     K+ 6 ^3= 441
X+ 7 = 28     J+ 7 #2= 56     K+ 7 ^3= 784
X+ 8 = 36     J+ 8 #2= 72     K+ 8 ^3= 1296
X+ 9 = 45     J+ 9 #2= 90     K+ 9 ^3= 2025
X+ 10 = 55    J+ 10 #2= 110    K+ 10 ^3= 3025
```

Ahora bien, ya que hayas comprobado que tu programa está correcto, puedes continuar, de lo contrario, regresa y corrígelo.

4.9- SAVE

El comando SAVE almacena el archivo de trabajo.

Tecllea : SAVE

¿Qué apareció en la pantalla? _____

Ya que lo hemos grabado vamos a observar cómo se grabó el archivo en nuestro directorio.

teclea el comando FILES; ¿Qué tecla debes presionar para que la computadora lo ejecute? _____

El comando FILES lista los archivos existentes en tu clave.

¿Qué apareció en la pantalla?

Como observarás la computadora te dice que archivos tienes grabados en tu clave. Por consiguiente debe de aparecer el nombre del archivo que acabas de grabar (o sea PRUEBA1).

4.11- BYE

Por último para terminar la sesión tecléa el comando BYE. Esto es importante que lo hagas, porque de lo contrario, quedaría tu clave a disposición de otro usuario, que tomara la terminal en donde estabas trabajando.

El comando BYE termina tu sesión.

El comando es rechazado si tu archivo de trabajo no ha sido grabado o borrado.

```
ejem:  BYE
      #END SESSION 9216 ET=1:32:08.4 PT=37.2 IO=23.8
      #USER = AF34 20:23:02 10/22/86
```

4.12- DELETE

El comando DELETE borra líneas de tu archivo de trabajo.

DELETE <inicio-fin>

ejem: DELETE 100-400

Borra desde la línea 100 hasta la 400 incluyendo éstas.

4.13- LOAD

El comando LOAD llama a un archivo que se encuentre en su directorio.

LOAD <nombre del archivo>

ejem: LOAD RAICES

Esto llama al archivo llamado RAICES que se encuentra en el directorio del usuario.

4.14- RECOVER

El comando RECOVER carga un archivo de recover como su archivo de trabajo.

Este comando sólo, sin número, puede dar una lista de archivos que están en recover.

Los archivos recover resultan de la interrupción de una sesión previa ya sea por la interrupción de la corriente eléctrica, por fallas en la terminal, o por falla del sistema.

Una lista de archivos semejantes, con los números de recover, nombre de archivo, y fecha de creación, es mostrada cuando se entra a la sesión.

Si usted tiene un archivo de trabajo sin grabar cuando utiliza el comando RECOVER, éste es rechazado; primero debe grabar o borrar el actual archivo de trabajo.

Si un programa estaba corriendo en el momento de la interrupción del sistema, el programa puede ser automáticamente reiniciado en el punto de la interrupción, si es posible.

RECOVER <número de recover>

4.15- REMOVE

El comando REMOVE borra tu archivo de trabajo, y REMOVE <nombre de archivo> borra un archivo que este en tu directorio.

ejem: REMOVE PROGRAMAS

Borra el archivo llamado PROGRAMAS

SIMPLES LINEAS DEL ARCHIVO DE TRABAJO

Si se desean agregar líneas a su archivo, lo que se tiene que hacer es poner el número de línea, teclear el texto y dar ←.

Para borrar una línea, únicamente se pone el número de línea y ←.

ejem. listado actual:

```
540 REM Impresion de resultados
550 PRINT "X=";X
570 END
```

Desear agregar una línea entre la 540 y la 550, tecla lo siguiente :

```
542 PRINT "RESULTADOS DEL PROGRAMA"
```

Y listándolo aparecerá como :

```
540 REM Impresion de resultados
542 PRINT "RESULTADOS DEL PROGRAMA"
550 PRINT "X=";X
570 END
```

5.- REGLAS PARA EL USO DEL LENGUAJE FORTRAN 77.

5.1- Los comandos en CANDE utilizados anteriormente para el ejemplo del lenguaje BASIC, se pueden utilizar para el lenguaje FORTRAN 77.

5.2- Después del número de secuencia se empiezan a contar las columnas de tu línea en FORTRAN.

De la columna 1 a 5 debe llevar el número de línea de tu programa.

5.3- Cuenta 6 espacios después de donde termina el número de secuencia, y empieza a teclear tus instrucciones. Las instrucciones deben ir desde la columna 7 hasta la 72.

Una declaración puede continuar si ponemos en la columna 6 después del número, un carácter que no sea ni espacio ni cero, y a partir de la columna 7 las declaraciones que siguen.

5.4- De las columnas 73 a 80 normalmente no se usan por el compilador FORTRAN y pueden contener identificadores o información de secuencia. Este campo es interpretado como un número de secuencia con las opciones del compilador.

5.5- Dos o más declaraciones ejecutables pueden ser puestas en la misma línea si las declaraciones son separadas por un punto y coma (;).

Si contiene una " C " en la columna 1, la línea es considerada un comentario y no es interpretada excepto por el número de secuencia.

6.- COMO CREAR Y CORRER UN PROGRAMA EN FORTRAN 77

Comenzaremos por hacerte una pregunta.

¿Que comando se utiliza para INICIAR UNA SESION? _____.

Si no estas seguro, que tu respuesta es correcta, de ésta u otra pregunta subsecuente, te aconsejo que regreses, leas y practiques lo que vimos anteriormente.

Por otro lado si contestaste que el comando es HELLO, teclealo y recuerda darle tu clave.

¿Ahora con que comando creas un programa? _____.

Nosotros anteriormente creamos un programa en BASIC, entonces, ¿Como creamos un archivo en FORTRAN 77?.

Teclea : MAKE PRUEBA2 FORTRAN77

Aparecerá : #WORKFILE PRUEBA2: FORTRAN77

Ahora, ¿Con que comando le pides que te de la secuencia de líneas automáticamente? _____.

7.- IMPRESIONES.

Teclea : SEQ 100+5

Aparecerà : 100

Ya que conocemos las características, que deben tener las líneas para utilizar el lenguaje FORTRAN77 teclea lo siguiente, excepto la primer línea que dice COLUMNAS123456789..... que te servirá de referencia para dejar los espacios necesarios, para que quede exactamente igual :

```

COLUMNAS123456789.....55

100 WRITE(*,10)
10510 FORMAT(X,'DAME A e I',/,X
110 * , 'EL FORMATO ES F6.2,3X,I5',/,X,'12345678901234')
115 READ(*,15) A, I
12015 FORMAT(F6.2,3X,I5)
125 WRITE(*,20) A, I
13020 FORMAT(/,X,F6.2,3X,I5)
135 WRITE(*,25) A, I
14025 FORMAT(/,X,'EL VALOR DE A ES ',F6.2,/,X
145 * , 'EL VALOR DE I ES ',I5)
150 WRITE(*,30)
15530 FORMAT(/,X,'teclea tu nombre aqui',/,X,'tu grupo',
160 * ,/,X,'COMPUTADORAS Y PROGRAMACION',/,X
165 * ,/,X,'PROGRAMA PRUEBA DE FORTRAN IV',/,X
170 * , 'teclea aqui la fecha de hoy')
175 END
180

```

Ahora presiona la tecla <---> para romper la secuencia automática.

Teclea a continuación : SAVE

Aparece : #UPDATING
#WORKSOURCE PRUEBA2 SAVED

Con el comando SAVE grabamos el archivo llamado PRUEBA2.

Por último, ejecuta el programa con el comando RUN.

Si tuviste errores, recuerda como se utiliza el comando FIX, corrígelos y vuélvelo a grabar, posteriormente ejecútalo. Repite este proceso tantas veces como sea necesario.

Para efectuar una impresión del listado del programa se teclea lo siguiente :

DESTNAME=PUCDE01

Luego si el programa está en BASIC se pone :

R;<nombre de archivo> BLINK (PRINTER)

O si está el programa en FORTRAN se teclea :

R;<nombre de archivo> FILE6 (PRINTER)

IMPORTANTE : NO SE TE OLVIDE TECLEAR BYE Y <---> PARA TERMINAR LA SESION, Y POSTERIORMENTE APAGA LA TERMINAL.



GUIA - PRACTICA DE ACCESO AL
SISTEMA VAX 11/780

L.C.P.

VAX 11/780

- INICIO DEL ACCESO AL SISTEMA..... 154
- Breve descripción de la teclas mas importantes, <CTRL>
- COMO ENTRAR AL SISTEMA..... 156
- username, password
- APUNTADOR (DCL), SISTEMA OPERATIVO (VMS)..... 157
- (#), inicio de sesión
- DESCRIPCION DE LOS COMANDOS BASICOS..... 157
- dir, edt, type, help, print, delete, copy
- procedimiento a seguir para aprender a operar la vax
- COMANDOS 158
- dir, de ayuda (help), creacion de un archivo, editor edt
- PROGRAMA LLAMADO FACTOR.FOR..... 159
- apuntador del editor modo línea (*)
- SUBCOMANDOS DEL EDITOR MODO LINEA y sus rangos..... 160
- insert, change, copy, delete, type, whole, rest before, etc..
- COMO PASAR AL EDITOR MODO CARACTER (o pantalla)..... 161
- subcomando del editor modo línea change (c), apuntador [EOB]
- <CTRL>Z, subcomando QUIT
- COMO INSERTAR O TECLEAR LAS LINEAS DEL PROGRAMA..... 162
- subcomandos del editor modo caracter (o pantalla)
- funciones y características de como borrar
- MOVIMIENTOS DEL CURSOR..... 163
- funciones y características de movimientos del cursor
- COMO CREAR O TECLEAR EL PROGRAMA LLAMADO "FACTOR.FOR"
- apuntador del editor modo caracter [EOB]
- PRESENTACION DEL PROGRAMA LLAMADO "FACTOR.FOR"..... 164
- <CTRL>Z, apuntador del editor modo línea (*)
- las instrucciones EXIT y QUIT
- COMO DESPLEGAR EL PROGRAMA EN LA PANTALLA..... 165
- comando TYPE
- como compilar el programa creado
- COMO CORREGIR LOS ERRORES DEL PROGRAMA "FACTOR.FOR"..... 166
- utilizacion de los subcomandos type y change
- repaso de los rangos before, rest, whole, begin
- CONTINUACION DE LA CORRECCION DE LOS ERRORES..... 167
- utilizacion de los subcomandos del editor modo caracter
- 0, 3, 5, 4, guion (-), coma(,), etc....
- CONTINUANDO CON LA COMPILACION..... 168
- <CTRL>Z, EXIT
- COMO LIGAR EL PROGRAMA, LINK
- POR FIN SE CORRE EL PROGRAMA..... 169
- RUN
- COMO PASAR EL ARCHIVO A LA IMPRESORA
- PRESENTACION DEL ARCHIVO CON LOS RESULTADOS EN LA IMPRESORA.
- COMO COPIAR EL ARCHIVO..... 169
- COPY, COMO BORRAR UN ARCHIVO, DELETE
- COMO REALIZAR UN PURGADO..... 171
- PURGE
- nota aclaratoria
- como terminar la sesión (precaución para salir de sesión).

GUIA BASICA PARA LA INTRODUCCION A LA MINICOMPUTADORA VAX 11/780

INICIO DEL ACCESO AL SISTEMA.

Breve descripción de las teclas mas importantes de su Terminal.

Como podra observar, en el teclado de su Terminal existen algunas teclas con funciones especiales, muy importantes, que le ayudaran a ejecutar diversas operaciones en la creación de un programa y en el manejo de los COMANDOS.

El teclado de una Terminal es muy parecido al de una maquina de escribir. Cuenta con teclas alfabéticas (A-Z), una parte numérica llamado PAT NUMERICO, con teclas repetidas que son el los dígitos del 0-9, el punto, la coma, etc, y teclas con funciones especiales como:

ESC, TAB, CTRL, CAPS LOCK, NO SCROLL, SET UP, DELETE, BACK SPACE, FF1, PF2, PF3, PF4, LINE FEED, FLECHAS (), ETC.

Que tienen una función especial bien definida. En seguida se explicaran brevemente las teclas mas usuales.

TECLA	DESCRIPCION
<ESC>	modifica las características de la pantalla
<TAB>	tabula de 8 en 8 columnas.
<CAPS LOCK>	cambia las letras a minusculas o mayusculas.
<NO SCROLL>	bloquea su terminal.
<SET UP>	divide la pantalla de 10 en 10.
<DELETE>	retorna un espacio y borra un caracter.
<BACK SPACE>	retorna un espacio sin borrar.
<LINE FEED>	alimentador de lineas.
<RETURN>	interpreta lo que se le tecleo.
<SHIFT>	Se utiliza simultaneamente con cualquiera de las teclas que tienen dos caracteres, para desplegar el simbolo superior.
<SPACE BAR>	avanza el cursor y deja un espacio en blanco.

Las teclas que se encuentran en el PAT NUMERICO, se describiran cuando se explique la funcion del EDITOR EDT.

Una de las teclas que al oprimirla junto con otra, produce tambien una funcion especial, y que le sera de gran ayuda es :

<CTRL>

y las de mayor utilidad son las siguientes :

TECLA	DESCRIPCION
<CTRL>U	Ignora lo que se escribio anteriormente.
<CTRL>C	Cancela el comando que se esta ejecutando en ese momento.
	NOTA : si desea continuar con lo que suspendio teclee : \$CONTINUE
<CTRL>Z	sale del EDITOR modo CHARACTER.
<CTRL>Y	Aborta el proceso que se esta ejecutando en ese momento.
	NOTA : si desea terminar definitivamente con el proceso de lo que se esta ejecutando en ese momento, teclee : \$<CTRL>Y y en seguida la instruccion \$STOP

Se le recomienda ampliamente repasar el uso de la teclas anteriores.

El objetivo de esta guia-practica, es la de que el alumno que cursa la materia de computadoras y programación aprenda las instrucciones basicas de operacion del sistema VAX. El procedimiento a seguir es el siguiente :

Las explicaciones de los comandos serán breves, si le interesa otro tipo de información, favor de referirse al manual de VAX.

ACCESO AL SISTEMA

CREACION DE UN ARCHIVO

PRESENTACION DEL ARCHIVO EN PANTALLA

COMPILACION DEL ARCHIVO

CORRECCION DEL ARCHIVO [si presenta errores]

EJECUCION DEL ARCHIVO

LA PRESENTACION DEL ARCHIVO EN LA IMPRESORA

COPIAR EL ARCHIVO

BORRAR EL ARCHIVO

Y SALIR DEL SISTEMA (O DE SESION).

COMO ENTRAR AL SISTEMA.

Una vez que se encuentre sentado frente a su terminal, proceda a encenderla con el boton que se encuentra en el lado izquierdo de la parte posterior de la misma.

En seguida oprima la tecla :

RETURN

y en la pantalla se desplegara lo siguiente :

USERNAME:

Esto le indica que debe de teclear la clave de usuario, con la cual la maquina lo identificara y despues oprima la tecla RETURN. En seguida presentara :

PASSWORD:

En estos momentos debe de teclear la clave especial (o secreta) y despues oprima la tecla RETURN.

OBSERVACIONES: Note que al estar tecleando su PASSWORD, éste no aparece en la pantalla, por esta razón se le llama clave secreta y sirve como protección para el usuario que la adquirió, ya que con ello sera el único que podra disponer del tiempo asignado a dicha clave.

Despues de que tecleo la información correctamente, se desplegara en la pantalla un mensaje de bienvenida que le envia el CENTRO DE CALCULO DE LA FACULTAD.

Nota:

En caso de que no sucediera esto, la maquina volvera a repetir el proceso de pedirle el USERNAME y el PASSWORD, pero si la terminal aun así no responde favor de indicarselo al encargado en turno.

Despues de algunos segundos de que se presentó el mensaje de bienvenida se desplegara el siguiente simbolo :

\$

lo cual le indica que !!! POR FIN !!! ha entrado en sesion. Esto significa que puede hacer uso de los recursos de la maquina.

Al caracter anterior \$ se le llama apuntador "PROMT", y le esta indicando que se encuentra en DCL (LENGUAJES DE COMANDOS DE LA DIGITAL), del sistema operativo VMS ("SISTEMA DE MEMORIA VIRTUAL").

Es importante hacer notar la diferencia que existe entre el DCL y el VMS, y comenzar a conocer y a relacionar apuntadores "PROMT" de cada comando que se le estan presentando, para que este enterado en donde se encuentra y que comando esta ejecutando.

Como se indicó, cuando aparezca el apuntador "\$", usted se encuentra en el lenguaje de comandos y por lo tanto podra manipular los diferentes comandos, los cuales tienen el proposito de ayudarlo a aprovechar los recursos de la maquina.

Existen gran cantidad de comandos y cada uno de ellos tiene una función especifica, en seguida se presenta una lista de los comandos que usted va a utilizar con mayor frecuencia.

COMANDO	DESCRIPCION
DIR	desplega los archivos que se encuentran en su DIRECTORIO.
EDT	crea y/o corrige un archivo (o programa). La corrección se realiza por LINEA y/o PANTALLA.
TYPE	Despliega en la pantalla el archivo deseado.
HELP	Proporciona ayuda al usuario de todos los comandos que tiene la maquina.
PRINT	Pasa los archivos a la impresora.
DELETE	Borra un archivo del directorio.
COPY	Copia archivos del directorio.

COMANDO DIR.

Este comando es uno de los que mas frecuentemente utilizara al estar trabajando con el sistema VAX, debido a que, presenta los archivos que se tienen y las características de cada uno. DIR es una forma de abreviar la instrucción DIRECTORY.

Una vez que se encuentra en el DCL, teclee :

\$DIR. y oprima la tecla de RETURN.

si es primera vez que va trabajar con el sistema, se presentara el siguiente mensaje :

"no files found."

De otro modo, se desplegara en la pantalla los archivos que contiene su directorio.

COMANDO DE AYUDA (HELP).

Existe una biblioteca completa a la que se tiene acceso mediante este comando y la sintaxis es :

\$HELP y oprima la tecla de RETURN.

En seguida apareceran todos los comandos de la VAX, de los cuales puede pedir su sintaxis con solo teclearlos. Trate de repasarlos para que se familiarice con ellos.

Para salir del comando de ayuda (HELP), oprima la tecla de RETURN las veces que sean necesarias hasta que le aparezca el apuntador de DCL (\$).

CREACION DE UN ARCHIVO.

-EDITOR EDT.

Es otro de los comandos mas utilizados y le va a servir para CREAR y CORREGIR un archivo.

Para que se entienda la forma de trabajar el EDITOR EDT, se tratara de que esta explicación adquiera el caracter de PRACTICA -BASICA @ indicaran paso a paso los procedimientos a seguir en cada rutina del editor.

Estando en modo de comando (DCL), teclee lo siguiente :

\$EDT y oprima la tecla RETURN.

En seguida desplegara :

\$-file:

lo cual indica que esta preguntando por el archivo que va a crear en ese momento.

La mejor forma de entender este comando es mediante un ejemplo, para esto trabajaremos con un programa que calcula el FACTORIAL DE UN NUMERO y lo llamaremos FACTOR.FOR

Al momento de que le esta preguntando por el archivo teclee lo siguiente :

\$-file: FACTOR.FOR y oprima la tecla RETURN.

como podra observar, ademas del nombre del archivo, se escribe la extensión .FOR. Es sumamente importante teclear esta extensión para que usted pueda identificar el programa y reconozca en que lenguaje lo esta trabajando.

Despues de oprimir la tecla RETURN, deja de estar en el lenguaje de comandos (DCL) y entra al EDITOR EDT el cual lo indica con el apuntador siguiente :

*

El EDT es utilizado para CREAR y/o MODIFICAR un archivo.

Si el archivo anterior es nuevo, presentara el mensaje :

"Input File Does Not Exist"

y lo creara con el nombre FACTOR.FOR

El modo EDITOR EDT se puede trabajar en dos formas :

En modo LINEA y En modo CHARACTER (o PANTALLA).

Para poder simplificar esta PRACTICA-BASICA, trabajaremos con el EDITOR MODO CHARACTER, pero no sin antes explicar algunos subcomandos del EDITOR MODO LINEA.

NOTA : Tambien es muy importante que encuentre la diferencia y la forma de trabajar de estos dos EDITORES.

SUBCOMANDOS DEL EDITOR MODO LINEA.

*INSERT [rango] entra al modo de inserción.
 *CHANGE [rango] pasa de modo linea a modo caracter o pantalla.
 *COPY duplica un texto.
 *DELETE [rango] borra un texto dentro del rango dado.
 *EXIT sale del editor y guarda el archivo.
 *HELP proporciona ayuda interna.
 *QUIT sale del editor sin guardar el archivo.
 *SUBSTITUTE substituye una serie de caracteres.
 *TYPE [rango] presenta el archivo en el rango dado.

ESPECIFICACIONES de [rango]	DESCRIPCION
n:m o nTHRU m	presenta la linea actual.
BEGIN	presenta la linea n hasta la m.
END	presenta la primera linea.
BEFORE	presenta la última linea (ocupada).
	presenta todas las lineas anteriores a la actual.
REST	presenta todas las lineas anteriores a la actual.
WHOLE	presenta todas las lineas.

"Estos subcomandos se pueden abreviar tomando unicamente las letras iniciales".

En el transcurso de esta PRACTICA-BASICA se trabajara con algunos de los subcomandos del modo editor linea.

COMO PASAR AL EDITOR MODO CHARACTER (o PANTALLA).

Estando en el EDITOR MODO LINEA, utilizaremos el subcomando CHANGE para cambiar al EDITOR MODO CHARACTER, y como se indicó, lo abreviaremos con la letra "C" de la siguiente forma :

*C y oprima la tecla RETURN.

Al teclear este subcomando le esta indicando al EDITOR salir del modo LINEA y entrar al modo CHARACTER.

Lo cual se podrá identificar mediante su apuntador que aparece en la esquina superior izquierda, como :

[EOBI

e indica que se encuentra dentro del editor modo CHARACTER y es donde podrá teclear su programa con las siguientes condiciones :

- Debe de respetar las reglas establecidas en cada lenguaje, ya sea, FORTRAN o BASIC.

- Si al momento de teclear su programa cometi6 un error fatal, realice lo siguiente :

oprima la tecla <CTRL> junto con la Z "SIN" oprimir RETURN.

con esto sale del editor modo CHARACTER al editor modo LINEA, despues teclee :

*QUIT

Este comando le permite salir del EDITOR EDT, entrar al modo de comandos DCL y repetir el procedimiento de CREACION DE UN ARCHIVO, si asi lo desea.

- Siga con cuidado las instrucciones que se le estan indicando para que no tenga problemas posteriores.

- El programa ejemplo llamado FACTOR.FOR, presenta algunos errores que se corregiran posteriormente, por tanto, copielo tal cual.

- Repase y tenga presentes los siguientes subcomandos del EDITOR modo CHARACTER :

SUBCOMANDOS DEL EDITOR MODO CHARACTER (O PANTALLA).

COMO BORRAR.

En este momento se procederá a explicar la función de las teclas más importantes del bloque de caracteres que se encuentra en el lado derecho de su terminal y el cual se llama PAT NUMERICO.

Las siguientes son las diferentes formas de borrar :

FUNCION	CARACTERISTICAS
, (coma)	borra los caracteres de izquierda a derecha.
PF1 , (coma)	recupera el último caracter que fue borrado con la coma (,).
- (guion)	borra palabras "completas" de izquierda a derecha o sea, palabras que se encuentren entre espacios en blanco.
PF1 - (guion)	recupera la última palabra que se haya borrado con el guion (-).
PF4	borra líneas, estando situado al principio de estas.
PF1 PF4	recupera la última línea que fue borrada por PF4.
PF1 2	borra todos los caracteres a partir de donde se encuentra el cursor hasta el final de la línea.
6	mueve o corta el párrafo seleccionado y lo guarda en un BUFFER.
PF1 6	imprime o recupera el último párrafo que fue seleccionado y guardado en el BUFFER.
. (punto)	inicia la selección de un párrafo que se quiere borrar o mover de lugar (seleccionándolo con las flechas guías).
PF1 . (punto)	cancela la selección del párrafo.
DELETE	borrar un caracter.

MOVIMIENTOS DEL CURSOR.

FUNCION	CARACTERISTICA
4	cambia la dirección de todos los movimientos hacia el final del archivo (hacia abajo).
PF1 4	lo coloca al final del archivo.
5	cambia la dirección de todos los movimientos hacia el inicio del archivo (hacia arriba).
PF1 5	se coloca al inicio del archivo.
3	avanza un carácter (hacia la dirección que se escogio con 4 o 5).
1	avanza una palabra (hacia la dirección que se escogio con 4 o 5).
0	avanza línea por línea (hacia la dirección que se escogio con 4 o 5).
8	avanza secciones de 16 en 16 renglones.
7	avanza a la siguiente página, dependiendo de la dirección que se escogio con 4 o 5).
PF2	presenta en pantalla todas las funciones del PAT NUMERICO (KEYPAD), para la ayuda del usuario.
2	se coloca al final de la línea en donde se encuentre el cursor.

COMO CREAR O TECLEAR EL PROGRAMA LLAMADO "FACTOR.FOR".

Después de haber repasado con calma los subcomandos del EDITOR modo CHARACTER, procederemos a teclear nuestro programa codificado en FORTRAN.

Al momento en que se presenta :

[EOB]

teclea el siguiente programa :

(recuerde que debe de teclearlo tal como lo ve y no se olvide de oprimir la tecla de RETURN al final de cada línea. En caso de haber cometido algún error y no pueda solucionarlo repita el procedimiento de edición).

VAX 11/780

PROGRAMA LLAMADO FACTOR.FOR

```

C234567890 es un comentario.
PROGRAM FACTORIAL
INTEGER INDICE, N
C ESTE PROGRAMA CALCULA EL FACTORIAL DE UN NUMERO
FACT=1.0
WRITE(6,10)
10 FORMAT(' DE CUAL NUMERO DESEAS OBTENER EL FACTORIAL? ')
READ(5,20)N
20 FORMAT(I3)
IF (N.GT.24) GOTO 10
DO INDICE=1,N
FACT=FACT*INDICE
WRITE(6,30)INDICE,FACT
FORMAT(' EL FACTORIAL DE ',I3,' ES IGUAL A ',F25.0)
40 CONTINUE
STOP
50 END
[EOB]

```

Después de terminar de teclear el programa, teclee :

<CTRL> Z "SIN" oprimir la tecla de RETURN.

Con esto le indica a la máquina salir del editor modo CHARACTER para entrar al editor modo LINEA, el cual se representa con el siguiente símbolo :

*

Ahora teclee :

*EXIT y oprima la tecla de RETURN.

Esto es para indicarle a la máquina que grave el programa que acaba de crear con el nombre que le dió al momento de entrar al EDITOR EDT el cual fué :

FACTOR.FOR

y que salga del modo EDITOR al modo de COMANDOS (DCL). para que pueda compilarlo:

NOTA : recuerde que si "NO" desea guardar su programa teclee :

*QUIT y oprima la tecla de RETURN.

164

COMO DESPLEGAR EL PROGRAMA EN LA PANTALLA.

Ya estando dentro del DCL (\$), existe un comando que despliega los archivos (programas, datos o resultados), en la pantalla sin que los afecte y usted pueda revisar (sin corregir) su programa mas rápidamente sin necesidad de tener que volverlo a editar. Teclee lo siguiente :

```
#TYPE FACTOR.FOR
```

y le desplegara en la pantalla el programa recientemente editado llamado FACTOR.FOR.

Es importante que cuando desee un desplegado de su programa teclee el nombre y la extensión (.FOR), ya que de lo contrario la máquina le respondera con el siguiente mensaje :

"no found file"

COMO COMPILAR EL PROGRAMA.

Para poder obtener el programa ejecutable, primero se tiene que revisar si no presenta errores, para esto, se tiene que ejecutar la rutina de compilación y como el programa que edito anteriormente esta en el lenguaje FORTRAN, entonces, al momento de que la máquina presenta el símbolo de DCL :

\$

teclee :

```
#FORTRAN FACTOR.FOR y oprima la tecla de RETURN.
```

si usted tecleo el programa como se le indico, despues de algunos segundos la máquina le respondera con los siguientes mensajes de error :

```

----- inconsistent Usage of statement Label
[GT.24] GOTO 10 In module FACTORIAL at line 10

----- missing statement Label
[FORMAT] in module FACTORIAL at line 14

----- unclosed DO Loop or if block
in module FACTORIAL at line 11

```

----- undefined statement Label
[30] in module FACTORIAL at line 13

DISK\$CECAFIn:[nombre de su directorio]FACTOR.FOR; Completed WITH
4 diagnostics - object deleted.

El proceso anterior esta indicando que detecto 4 errores y que se encuentran en las lineas 10, 14, 11 y 13.

COMO CORREGIR ERRORES EN EL PROGRAMA.

Como ya se lo indicamos, el comando del modo EDITOR nos sirve para crear y/o corregir archivos, como ya lo creamos, ahora vamos a corregir los errores que tiene, para esto teclee:

\$EDT.FACTOR.FOR y oprima la tecla de RETURN.

Dado que existe el archivo, presentara el apuntador que identifica al EDITOR EDT modo LINEA, con el simbolo :

*

repasemos algunos subcomandos y rangos del EDITOR modo LINEA. Para ver el programa en este editor, teclee :

*T W y oprima la tecla de RETURN.

Y le desplegara el programa. Observe los errores que se presentan en las lineas indicadas anteriormente.

Si desea ver las lineas que presentan error en forma independiente, teclee :

*T 10 y la tecla de RETURN.
*T 11 y la tecla de RETURN.
*T 13 y la tecla de RETURN.
*T 14 y la tecla de RETURN.

pruebe tecleando lo siguiente y observe lo que sucede :

*T BEFORE y la tecla de RETURN.
*T REST y la tecla de RETURN.
*T BEGIN y la tecla de RETURN.
*T 10:14 y la tecla de RETURN.

NOTA : la T, la C y la W son las iniciales de TYPE, CHANGE y WHOLE respectivamente.

Ahora teclee :
*C y la tecla de RETURN.

En estos momentos se sale del EDITOR modo LINEA para entrar al EDITOR modo CHARACTER (o PANTALLA) y como ya esta creado el programa lo desplegara en la pantalla.

- El primer error se encuentra en la linea 10, que es :

```
IF (N.GT.24) GOTO 10
```

en lugar de GOTO 10 deberia de tener GOTO 50, procedamos a cambiarlo. Coloque el cursor en la linea de error recorriendolo con el subcomando "0" que se encuentra en el PAT NUMERICO (KEYPAD), en seguida avance hacia la derecha utilizando el subcomando "3", hasta llegar al numero 1, teclee 50 y observara que se recorre el numero 10, ahora para borrarlo oprima el subcomando "." (coma) dos veces para borrar el numero 10, cambie de direccion oprimiendo el subcomando "5" y oprima el subcomando "3" hasta llegar al inicio de la linea en donde se encuentra actualmente.

Si tiene alguna dificultad con los SUBCOMANDOS del EDITOR modo CHARACTER, vuelva a repararlos.

- El segundo error se presenta en la linea 11, que es :

```
DO INDICE=1,N
```

A esta instruccion le falta el numero 40 entre la proposicion DO y la variable INDICE.

Como la direccion del movimiento del cursor esta hacia el inicio del archivo, lo cambiaremos hacia el final del archivo tecleando el subcomando "4", despues teclee el subcomando "3" para colocar el cursor despues del DO, ya estando en esa posicion teclee el numero 40 y borre los dos caracteres blancos oprimiendo el subcomando "COMA" (,) dos veces, cambie de direccion oprimiendo el subcomando "5" y con el subcomando "3" regrese al inicio de la linea con la que esta trabajando actualmente.

- El tercer error esta en la linea numero 13, el cual arrastra el error a la linea 14, que es :

```
WRITE (6,30)INDICE, FACT
```

indica que no existe la etiqueta 30 y en la linea 14 :

```
FORMAT(' EL FACTORIAL DE ',I3,' ES IGUAL A ',F25.0)
```

que le falta el numero de etiqueta. Para corregirlos, solo editaremos la linea 14, realizando lo siguiente :

Vuelva a cambiar la dirección del movimiento del cursor oprimiendo el subcomando "4", en seguida teclee el subcomando "0" 3 veces hasta colocarlo en la línea 14 que es donde se encuentra la instrucción FORMAT. Estando al inicio de esta línea, oprima una sola vez el subcomando "3", en seguida teclee el número 30 y borre los dos espacios siguientes, CON CUAL SUBCOMANDO?

Cuando termine de corregir los errores, independientemente de la posición donde se encuentre, teclee :

<CTRL>Z para salir al EDITOR modo LINEA.

Después, para salir del EDITOR EDT, teclee :

*EXIT y la tecla de RETURN.

Este comando graba la última versión.

NOTA : recuerde que si no desea guardar las correcciones hechas al programa utilice el comando QUIT.

CONTINUANDO CON LA COMPILACION.

Para compilar su programa corregido, teclee de nuevo :

*FORTRAN FACTOR.FOR y la tecla de RETURN.

Si siguió bien las instrucciones y la compilación se realizó correctamente se le presentará de nuevo el apuntador :

\$

Esto indica que el programa fuente llamado FACTOR.FOR ya ha sido compilado y ha creado un programa objeto llamado FACTOR.OBJ.

COMO LIGAR EL PROGRAMA.

Para ligar el programa teclee :

*LINK FACTOR y oprima la tecla de RETURN.

Observe que únicamente se utilizó el nombre del programa sin utilizar la extensión (.FOR). Lo anterior se debe a que el programa que está ligando es el programa objeto (FACTOR.OBJ), después de algunos segundos aparecerá el símbolo siguiente :

\$

Por último, para ejecutar (correr) el programa, teclee :

*RUN FACTOR y la tecla de RETURN.

En la pantalla se desplegará el mensaje :

DE CUAL NUMERO DESEAS OBTENER EL FACTORIAL?

teclee un número comprendido entre 1 y 24, y oprima la tecla de RETURN. En seguida se desplegará en pantalla el resultado del factorial desde 1 hasta el número que le pidió.

COMO PASAR EL ARCHIVO A LA IMPRESORA.

Si desea imprimir el listado del programa, teclee :

*PRINT FACTOR.FOR

en seguida la máquina le dará un aviso de que el programa ya entró a la impresora, y aparecerá el mensaje :

Job nnn entered on SYS*PRINT

donde :
nnn es el número de listado que le corresponde.

Al momento de que el listado ya ha sido pasado a la impresora, el sistema le responderá con un mensaje.

PRESENTACION DEL ARCHIVO JUNTO CON LOS RESULTADOS EN LA IMPRESORA

Si desea imprimir el listado del programa junto con los resultados, teclee :

*Assign RES.LIS SYS*OUTPUT

*RUN FACTOR

La primera instrucción redirecciona los resultados hacia un archivo llamado res.lis, por lo tanto, cuando se ejecute el programa con la segunda instrucción (RUN FACTOR), no aparecerá en pantalla el mensaje solicitando datos. Ahora teclee cualquier número entero, entre 1 y 24, y oprima RETURN.

A continuación aparecera el PROMT \$, indicando que los resultados se han enviado al archivo RES.LIS.
Para redireccionar los resultados nuevamente a pantalla teclee:

```
$Deassign Sys$output
```

Por último, para imprimir el listado del programa (FACTOR.FOR) y el archivo de resultados (RES.LIS), teclee:

```
$PRINT FACTOR.FOR,RES.LIS
```

NOTA : Para recoger los listados, favor de solicitarlos al operador de CECAFI, en el edificio principal.

COMO COPIAR EL ARCHIVO.

Como el siguiente punto se refiere a COMO BORRAR UN ARCHIVO, primero crearemos otro mediante el comando COPY. De esta manera borraremos la copia y no alteremos el programa original llamado FACTOR.FOR. Al archivo que se va a crear le llamaremos COPIA.FOR y la copia la realizaremos con el comando copy, como se muestra a continuación :

```
$COPY FACTOR.FOR COPIA.FOR y oprima la tecla de RETURN
```

o de la siguiente forma :

```
$COPY          y oprima la tecla de RETURN.
$-from: FACTOR.FOR y oprima la tecla de RETURN.
$-to: COPIA.FOR   y oprima la tecla de RETURN.
```

Ya creado el archivo, si desea puede compilarlo y correrlo.
Si desea ver la copia en el directorio teclee :

```
$DIR          y oprima la tecla de RETURN.
```

COMO BORRAR UN ARCHIVO.

Ahora procederemos a borrar el archivo llamado COPIA.FOR, mediante el comando delete, como se muestra a continuación :

```
$DELETE COPIA.FOR; y oprima la tecla de RETURN.
```

si la máquina no encuentra el archivo mandara un mensaje de que no existe.

Otros ejemplos de como borrar :

```
$DELETE COPIA.FOR; (borra la última versión).
```

```
$DELETE COPIA.FOR;* (borra todas las versiones).
```

```
$DELETE/CONFIRM COPIA.FOR;
```

pregunta si desea borrarlo :

```
DELETE COPIA.FOR (Y/N)?
```

Si desea cancelar el comando que se esta ejecutando teclee :

```
<CTRL>C
```

COMO REALIZAR UN PURGADO.

Cada vez que corrige un programa y lo graba, se genera un nueva versión de este. Lo anterior en ocasiones le puede confundir si no lleva un control estricto sobre sus archivos. Existe un comando que le elimina versiones anteriores y le deja la última en el directorio de cada programa que usted tiene, la sintaxis es la siguiente :

```
$PURGE          y oprima la tecla de RETURN.
```

NOTA ACLARATORIA :

Cada uno de los comandos expuestos en esta PRACTICA, presentan diferentes opciones que le podrian ser de utilidad en el futuro, pero como se aclaro anteriormente esta PRACTICA BASICA solo esta enfocada a los alumnos de primer ingreso que cursan la materia de COMPUTADORAS Y PROGRAMACION y a los alumnos que deseen trabajar por vez primera con el sistema VAX 11/780. Para mayor información sobre los comandos se recomienda recurra al comando HELP y sus tópicos o subtópicos que le daran información adicional o referirse al manual de la máquina.

COMO TERMINAR LA SESION.

Para terminar la sesión teclee :

```
$LO y la tecla de RETURN.
```

Siempre que desee terminar la sesión y vaya a dejar la terminal, asegurese de que salió de sesión correctamente. Para lo cual debe aparecer lo siguiente :

```
USERNAME:
```

```
PASSWORD:
```

Impreso por la
Coordinación de Servicios Generales
a través de la Unidad de Difusión,
Departamento de Impresión.
El tiraje consta de 2000 ejemplares
y se terminó de imprimir
en el mes de noviembre de 1989.