

29
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ARAGON



INGENIERIA EN COMPUTACION

SISTEMATIZACION DEL DEPARTAMENTO DE
SERVICIOS ESCOLARES DE LA ESCUELA
NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLANTEL ARAGON. SECCION REVISION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO EN COMPUTACION

P R E S E N T A N

LUCIA EUGENIA SOTELO MARTINEZ

GILDA GALICIA RANGEL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ASESOR: ING. JUAN GASTALDI PEREZ

San Juan de Aragón Edo de Mex. Mayo de 1993



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO	INDICE	PAG.
INTRODUCCION.....		5
CAPITULO I.- Antecedentes.....		9
1.1.- La computación como herramienta a nivel		
Administrativo.....		11
1.1.1.- Automatización de Oficinas.....		11
1.1.2.- Conceptos de Hardware (Plataformas).....		20
1.1.2.1.- Macro computadoras (Main Frames)....		23
1.1.2.2.- Super-minis y Minis.....		25
1.1.2.3.- Micro-computadoras.....		27
1.1.2.4.- Conceptos de conectividad y computadoras orientadas a los usuarios (red.).....		28
1.1.3.- Conceptos de Software (Aplicaciones y Sistemas Administrativos).....		30
1.1.3.1.- Tipos de Software.....		34
1.1.3.2.- Sistemas Administrativos.....		40

CONTENIDO	INDICE	PAG.
CAPITULO II.- La Computación en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.....		64
2.1.- Infraestructura de Cómputo en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón65		
2.1.1.- Estructura Organizacional de la Escuela de Estudios Profesionales Plantel Aragón.....		65
2.1.2.- Configuración de la U.P.D.....		69
2.2.- Infraestructura de Cómputo en el Departamento de Servicios Escolares.....		83
2.3.- Funciones del Departamento de Servicios Escolares.....		84
2.4.- Ubicación de la sección de Revisión de Estudios dentro del Departamento de Servicios Escolares....		88
2.4.1.- Relación con las secciones que conforman el Departamento de Servicios Escolares.....		92
2.5.- Análisis de las necesidades de la Sección de Revisión de Estudios de el Departamento de Servicios Escolares de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.....		94

CONTENIDO	INDICE	PAG.
CAPITULO III.- Propuesta de la Solución.....		96
3.1.- Planteamiento de la solución.....		97
3.1.1.- Justificación de la selección de Hardware y Software.....		105
3.1.2.- Consideraciones en la codificación y tipos de estructuras.....		126
3.2.- Algoritmo y Diagrama de Flujo.....		143
3.3.- Programas.....		152
CAPITULO IV.- Manuales.....		153
4.1.- Operación del sistema.....		154
4.2.- Guía de usuario.....		185
Conclusiones.....		212
GLOSARIO DE TERMINOS.....		216
BIBLIOGRAFÍA.....		224

INTRODUCCION

La antecala de siglo XXI se ha convertido en el escenario de un desarrollo tecnológico sin precedentes. En todos los campos del conocimiento las innovaciones se suceden una tras otra en una secuencia interminable. Sus efectos no se reducen a la simple sustitución de máquinas e instrumentos: afectan también a los modos de operación y la estructura misma de las organizaciones.

En este proceso, los niveles de productividad de las nuevas herramientas se incrementan exponencialmente, pero también su grado de obsolescencia. Ante las nuevas alternativas que ofrece la tecnología, los usuarios enfrentan con mayor frecuencia la decisión entre el costo de oportunidad y el tiempo de vida útil.

La Tecnología de la Información es un ejemplo representativo de este desarrollo. Somos testigos de una carrera entre los distintos fabricantes por ofrecer equipos más veloces, nuevas características y menores precios.

Los diseñadores de software buscan atraer a más clientes con nuevas versiones de sus productos, más amigables y con opciones más inteligentes de operación. Las alternativas de interconectividad y los avances en telecomunicaciones, enriquecen y complican esta gama de posibilidades.

Estas vicisitudes son también compartidas por los tomadores de decisiones. La modernización administrativa ha acrecentado, en todos los ámbitos de la gestión gubernamental, las exigencias técnicas más productivas y procedimientos más eficientes de operación, en pro de la simplificación y la desconcentración de las funciones.

Directivos y técnicos tienen entre sí el imperativo de actualizarse y capacitarse permanentemente para incorporar las herramientas que les ofrezcan una óptima relación costo-beneficio.

Ante tal situación se hace necesaria la creación de foros para el análisis y la discusión de las experiencias más exitosas y las ideas más aleccionadoras sobre la aplicación de la tecnología, así como para la presentación de las innovaciones.

Este trabajo pretende mostrar la infraestructura necesaria para atender algunas de las necesidades en la Sección de "Revisión de Estudios" del Departamento de Servicios Escolares de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón, tomando en cuenta elementos necesarios para sustentar una toma de decisión respecto de la adquisición y aplicación del equipo y software necesario.

Un atractivo adicional lo constituye una exposición, en la que se habla también de las aplicaciones informáticas que conjuntan productos novedosos de esta tecnología.

Se considera el gran auge que han tenido las redes de cómputo, tanto locales como extendidas y la globalización de las aplicaciones informáticas en distintos niveles de cobertura geográfica.

Esta Informática distribuída, engloba una gran variedad de innovaciones, que van desde las arquitecturas de cómputo hasta las modalidades y herramientas con las que las organizaciones realizan el trabajo corporativo: Interconectividad, Trabajo de Grupo, Lenguajes, Metodología de Diseño y Plataformas Distribuidas de Software.

El capítulo I tiene como objetivo analizar las tendencias de las tecnologías de la información y promover su desarrollo en los procesos de la modernización administrativa.

En el capítulo II observaremos un panorama de cómo está constituida la infraestructura computacional dentro de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón y cómo se encuentra distribuida.

En base a las consideraciones sobre las necesidades propias del departamento de servicios Escolares en su Sección de "Revisión de Estudios" planteamos en el capítulo III una solución con la creación de una base de datos con la cual podamos consultar e incrementar la información de los alumnos que pasen por el plantel.

En el capítulo IV anexamos la serie de programas, diagramas y las consideraciones sobre el manejo de este procedimiento, que puede facilitar la consulta de los alumnos en su situación académica.

Finalmente resumiremos una serie de conclusiones, que esperamos se tomen en cuenta para el mejor funcionamiento del Departamento.

CAPITULO I.- Antecedentes

1.1.- La computación como herramienta a nivel administrativo.

1.1.1.- Automatización de oficinas.

1.1.2.- Conceptos de hardware (plataformas)

1.1.2.1.-Macro-computadoras (Main Frames)

1.1.2.2.- Super-minis y Minis

1.1.2.3.-Micro-computadoras.

1.1.2.4.-Conceptos de conectividad y computadoras

orientadas a los usuarios (red).

1.1.3.-Conceptos de software (Aplicaciones y Sistemas

Administrativos).

1.1.3.1.- Tipos de Software.

1.1.3.2.- Sistemas Administrativos.

1.1. La Computación como Herramienta a nivel Administrativo.

1.1.1.- AUTOMATIZACION DE OFICINAS.

No obstante que existen similitudes entre la oficina y la fábrica, se da una diferencia fundamental y significativa entre ellas.

Generalmente, en la fábrica se emplean diversos materiales a través de una serie de procesos: ensamblado, acabado, control de calidad, entre otros, los cuales tienen una secuencia específica.

Esto determina a la fábrica como un medio ambiente integral. A diferencia de aquella, en la oficina de hoy en día no existe una estructura clara y precisa para la programación de sus funciones. Debido a que ha sido secundaria para el propósito principal a que se destinó, no se ha prestado atención a su organización, ni al control y propósitos de la misma.

El costo de administrar una oficina se ha incrementado continuamente, pero su productividad no ha crecido en forma

proporcional. La necesidad de controlar los costos ha obligado a las organizaciones a reevaluar sus funciones en términos de las contribuciones a las utilidades y a la efectividad.

CONCEPTO DE AUTOMATIZACION.

El concepto de automatización de oficinas consiste en múltiples tecnologías (datos, voz, imagen, etc.) que dan apoyo a un extenso espectro de aplicaciones (procesamiento de información, comunicaciones) orientadas a mejorar el desempeño de las actividades realizadas en ellas.

Desde un punto de vista estratégico, estas tecnologías y aplicaciones proveen la base para la integración de la oficina. Se debe prestar atención a los aspectos de análisis, estructura, asignación de recursos y tecnología disponible. Tal atención se requiere para obtener el máximo beneficio sin crear confusiones, temores o falsas expectativas en el lugar de trabajo. Por tanto, el proceso de cambio debe ser introducido y estructurado para vencer la resistencia inherente a cualquier introducción de nuevas tecnologías.

La automatización de oficinas es un concepto amplio y multifacético. Podemos agruparlo en dos ambientes principales: Administración y tecnología de información, cada uno de los cuales es vital para el éxito de la implantación de éste concepto.

Existen infinidad de aplicaciones de tecnología de información que pueden ser aplicables a las necesidades particulares de cada oficina.

Para determinar el nivel y naturaleza de automatización de cada caso, es necesario considerar una serie de factores, tales como: filosofía y actitud administrativas, nivel de complejidad, recursos, cultura informática y el personal.

El objetivo de la automatización de oficinas es incrementar la productividad, eficiencia y eficacia en éstas y su administración de la siguiente manera:

- * Aumentar utilidades.**

- * Reducir y/o evitar gastos onerosos.**

- * Reducir tiempos ociosos.
- * Alcanzar una ventaja competitiva.
- * Dar soporte eficiente a los objetivos y metas organizacionales.
- * Mejorar la calidad en el trabajo.
- * Extender las actividades de planeación y control.
- * Proveer de herramientas para un análisis y síntesis más eficiente.
- * Establecer la base para una integración eficaz de la información.

La oficina puede ser definida como la interacción de personas que realizan procesos que requieren de la manipulación de información con la ayuda de la tecnología para la toma de decisiones.

Debe contemplar los siguientes elementos:

- 1. GERENTE:** Incluye niveles y clasificación de personas.
- 2. PROCESOS:** Creación, captura, preparación, revisión, expansión, búsqueda, almacenamiento, recuperación y distribución de información.
- 3. INFORMACION:** Voz, gráficas, imágenes, datos, textos.
- 4. TECNOLOGIA:** Electrónica, impresión y fotocompo- sición.
- 5. PLANEACION:** Dirección, organización, establecimiento de metas, objetivos y estrategias.
- 6. COORDINACION, CONTROL:** Asegurar que las metas y objetivos se cumplan.

La automatización de oficinas puede ser vista desde un gran número de perspectivas. Varía de acuerdo con los niveles,

funciones, soporte requerido, y otros factores. Existen cuatro tipos de usuarios potenciales:

1. EJECUTIVOS

El ejecutivo, como tomador de decisiones, requiere de información oportuna y precisa. Sus funciones son relativamente semiestructuradas, impredecibles y poco repetitivas.

La mayor parte del tiempo del ejecutivo se gasta en atender reuniones, llamadas, manejo de información, negociar, resolver problemas y tomar decisiones. El beneficio inicial de la automatización de oficinas para los ejecutivos se ve proyectado en el incremento de la eficiencia y productividad de los niveles inferiores. Junto con esto, se cuenta con métodos amigables mejor orientados hacia la capacitación. Así que el uso de la automatización de oficinas en los niveles ejecutivos es ya una realidad.

2. GERENCIA MEDIA Y DE PRIMERA LINEA

Históricamente, el procesamiento de datos ha sido apoyado más por la gerencia que por los ejecutivos. El propósito principal radica en el control y dirección de las operaciones diarias de la institución.

En general, la penetración de la tecnología se ha dado en áreas como contabilidad, inventarios, recursos humanos, mercadotecnia y manufactura. Las necesidades del momento actual demanda, mayor integración de información (textos, números, gráficas) así como la mejoría de la comunicación interna y externa.

3. PROFESIONALES Y TECNICOS

Una cantidad significativa del trabajo en cualquier organización es realizada por profesionales y técnicos. Dicho trabajo apoya las ideas suministradas por la gerencia para administrar los recursos. Por tanto, se requiere de un apoyo eficiente de tecnología informativa.

4. SECRETARIAS

Las secretarias deben considerarse como las candidatas más aptas para el uso de procesadores de palabras en las oficinas, de tal forma que se mejore la calidad de los documentos emitidos.

Recientemente se han pretendido incluir métodos para la integración de algunas actividades propias de la oficina, tales como: calendario, agenda, contestadora telefónica, recados, correo electrónico, fax, etc.

La automatización de oficinas en este nivel promete reducir las tareas repetitivas e incrementar la productividad personal.

Este concepto no puede aislarse del entorno administrativo en el cual va a operar. Sin duda, una de las actividades más comunes en una oficina es el manejo de la información, desde la captura de datos hasta la presentación de los mismos.

El avance en la industria de la computación es muy rápido, constantemente se desarrollan nuevas aplicaciones, tanto en Software como en Hardware, por lo que se torna necesario, que el personal de las empresas -secretarias- vayan acorde con éste desarrollo.

1.1.2.- CONCEPTOS DE HARDWARE (PLATAFORMAS).

Muy a menudo nos quedamos pasmados ante una máquina computadora. Este ingenio aparentemente milagroso nos abruma fácilmente a nosotros, con su rapidez deslumbrante, y manifestaciones prodigiosas. Conviene no perder de vista el hecho de que la computadora es una máquina ideada por humanos, construida por humanos, manejada por humanos y programada por humanos para servir a los propósitos de los humanos. Las computadoras, como máquinas que son, tienen las limitaciones propias de las máquinas que, por otra parte, son fáciles de comprender. Aprender algo acerca de estas limitaciones es tan importante como aprender algo acerca de las maravillosas posibilidades de las computadoras. Las cosas que entendemos no nos asustan, por lo que vencer el miedo a las computadoras mediante el estudio de lo que es y de lo que no es, es una de ellas.

Nuestra toma de contacto con las computadoras tendrá lugar generalmente, en el punto en que los datos pasan de los humanos a los ingenios de computación. Este manejo de datos puede considerarse como un diálogo entre el hombre y la máquina, cualquiera que haya sido el medio dactilográficos, monitores de video, entradas y salidas de audio, lectores de código de barras o recibos de cajas registradoras. En éste diálogo se exige claridad, pertinencia y exactitud para conseguir emplear con buen éxito la potencia de la computadora. Mientras los ingenios de interface de las computadoras constituyen sus ojos y orejas, la labor más importante que ejecutan éstas tiene lugar en el procesador. El procesador de la computadora realiza las funciones de corazón y cerebro, inyectando el pulso vital en los circuitos y manipulando y combinando los datos para su uso por seres humanos. Al describir los componentes internos del procesador de la computadora se demuestra que ésta es realmente un dispositivo de mentalidad simple y limitado en sus funciones. La finalidad del procesador muestra que no es otra que ejecutar el tratamiento de los datos.

Una de las tareas más difíciles con que nos enfrentamos los humanos es la de recordar instantánea y exactamente hechos, o información que habíamos encontrado previamente. Una de las funciones más valiosas que realizan un sistema de computadoras es la de servir como banco de datos a largo plazo para una información que ha de ser recobrada rápida y fiablemente en el momento en que se la necesita.

Debemos tomar en cuenta que existen procedimientos y diferentes dispositivos usados para almacenar datos de imágenes y de tipografía .

Cuando comprendamos bien estos dispositivos seremos capaces también de distinguir los problemas de la comunicación entre los seres humanos y las computadoras y poseeremos unos conocimientos del trabajo interno de éstas, suficientes para entender, normalmente, como un sistema de computadoras ejecuta las instrucciones de programación.

1.1.2.1.- MACRO-COMPUTADORAS (MAIN-FRAMES)

Las computadoras más grandes, más rápidas y más costosas se conocen como mainframes. Estas son el centro de procesamiento de grandes organizaciones. Las mainframes son capaces de interactuar con grandes bases de datos y soportar una diversidad de dispositivos periféricos como unidades de cinta magnética, unidades de disco magnético, rastreadores ópticos, impresoras láser, e incluso otras computadoras. Las mainframes pueden atender muchas necesidades de los usuarios a la vez.

Las mainframes típicamente tienen varios cientos de megabytes de almacenamiento primario y operan a velocidades de procesamiento medidas en nanosegundos. El soporte por parte de los proveedores de mainframes normalmente consiste en

un servicio de mantenimiento de las 24 horas del día, una documentación extensa y un conjunto sofisticado y complejo de software de apoyo.

Las mainframes comerciales grandes y poderosas tienen desempeño de más de 80 MIPS. Ejemplos típicos de éstas son la 3090 de IBM, la AS/XL de National Advanced Corporation (NAS). Y en el mercado de supercomputadoras están la Y-MP y la Cray-3 de Cray Research y la ETA-10 de Eta System.

1.1.2.2.- SUPERMINIS Y MINIS.

Estas computadoras son muy versátiles debido a que se adaptan donde se les necesite. Pueden servir como mainframes pequeñas, ó como procesadores departamentales, ó como un nodo importante de una red importante. Muchas de estas computadoras no son más grandes que un archivero de dos o tres gabinetes.

Esta base pequeña les permite a estas computadoras caber fácilmente y sin obstrucción en oficinas y otros lugares de trabajo apretados. Además, no se requieren instalaciones especiales ambientales como pisos falsos o un "cuarto frío" separado y con un control de temperatura. Estas computadoras cuenta con una capacidad de almacenamiento de acceso

directo medido en gigabytes (GB) y sus velocidades están entre 1 y 50 MIPS.

Las estaciones de trabajo son computadoras de propósito especial con la potencia de las minis. Entre estas aplicaciones se encuentra el Diseño asistido por computadora (CAD), la manufactura asistida por computadora (CAM), Servicios financieros, etc.

Los proveedores populares en minis son: IBM con la AS/400 que también puede considerarse como un reemplazo de la 9370 que durante mucho tiempo tuvo gran renombre. La HP 3000 serie 930 de Hewlett Packard, la MV/15000 de Data General, dentro de éstas computadoras hay diferentes modelos, los cuáles varían en desempeño, almacenamiento y el número de dispositivos que se les puede conectar.

1.1.2.3.-MICRO-COMPUTADORAS

Las microcomputadoras de hoy en día son equivalentes a las minicomputadoras de antes en velocidad del procesador y desempeño. Incluyendo pantallas más grandes, de alta resolución, actualización rápida y capacidad para multiusuarios, y pueden adicionalmente colocársele un coprocesador matemático, aunque la velocidad de procesamiento de ésta seguirá siendo bajo en MIPS.

1.1.2.4.-CONCEPTO DE CONECTIVIDAD Y COMPU- TADORAS ORIENTADAS A LOS USUARIOS (RED).

Las computadoras grandes (mainframes) normalmente cuestan más de 1 millón de dólares y atiende a más de 150 usuarios. Las computadoras de tamaño medio (superminis y superminimalframes) cuestan entre 100 000 y 1 millón de dólares y atienden de 20 a 150 usuarios. Las minicomputadoras cuestan menos de 100 000 dólares y pueden atender a menos de 10 usuarios. Un sistema de información para un usuario pequeño, como un comerciante local, se soporta adecuadamente con una microcomputadora que cuesta aproximadamente 1 000 dólares.

Los sistemas científicos emplean computadoras de alta velocidad y de cálculo intensivo, incluyendo supercom- putadoras, minicomputadoras, y máquinas de procesamiento vectorial. Estos equipos pueden costar varios cientos de millones de dólares.

1.1.3.- CONCEPTOS DE SOFTWARE (APLICACIONES

Y SISTEMAS ADMINISTRATIVOS).

Cuando se construye un sistema de computadora, se le proporcionan los medios para que ejecute ciertas clases de instrucciones a una velocidad determinada. Así, puede almacenar un número máximo de caracteres de datos y comunicar sólo un número limitado de ciertos tipos de dispositivos. El ordenador no puede hacer nada con estos recursos hasta que se le hayan dado instrucciones concretas sobre lo que ha de efectuar. A estas instrucciones se les denomina *SOFTWARE*, pues no están materializadas en el *HARDWARE* de las computadoras. Por consiguiente, resulta fácil para el operador humano escribir las instrucciones y luego alterarlas cuando así lo requieran las condiciones de trabajo. La potencia aparente y la flexibilidad verdadera de los sistemas de computadora se posibilitan mediante el uso de las instrucciones de *SOFTWARE* más que por el *HARDWARE*. Las instrucciones de *SOFTWARE*, escritas por personas especializadas para

activar las funciones del *HARDWARE* de la computadora, se denominan programas de cómputo.

Para hacer posible que los programas de *SOFTWARE* controlen una computadora, el *HARDWARE* debe tener funciones incorporadas que respondan a las instrucciones de aquél. Dichas funciones establecen el margen de posibilidades prácticas de cada computadora. En seguida se describirán los tipos de funciones de *HARDWARE* y de capacidades de *SOFTWARE* que existen en sistemas de computadoras.

Debido a la gran variedad de dispositivos de *HARDWARE* y de formas en las que pueden electrónicamente interconectarse, las instrucciones más complicadas requeridas por un sistema de computadora son aquéllas que controlan los diversos componentes de *HARDWARE* y que hacen que responda a los usuarios humanos. Estas instrucciones constituyen colectivamente lo que se conoce como Sistema de Operación.

La escritura de instrucciones en el lenguaje electrónico de las computadoras resulta difícil, consume tiempo y es propensa

al error humano. Se han desarrollado lenguajes de programación en análogos al idioma inglés para facilitar la tarea de elaborar *SOFTWARE*.

La finalidad de los sistemas de proceso de datos es manipularlos y resolver los problemas de la información. El *SOFTWARE* escrito por programadores recibe el nombre de *SOFTWARE DE APLICACION*. Grandes organizaciones emplean equipos de ellos para solucionar problemas muy complejos. Las más pequeñas carecen de medios suficientes para soportar la carga de equipos de programación, pero pueden obtener el *SOFTWARE* en paquetes, que desarrollan las empresas especializadas.

Muchas personas consideran a la programación de computadora como una ciencia muy complicada. Pero lo cierto es que el desarrollo del *SOFTWARE* es muy reciente y solamente es el principio de una metodología rigurosa y científica. Actualmente la programación sigue estando muy influenciada por los hábitos de trabajo y procesos mentales de personas ordinarias que, en su mayoría, no poseen una

Información profesional especializada y que simplemente se han sentido atraídas por los aspectos del *SOFTWARE* y de las actividades relacionadas con la computadora. En consecuencia, la actividad que estas personas realizan y la forma en que la llevan a cabo suele parecerse más a un arte que a una ciencia.

Con estos conceptos tan elementales podemos ya comprender lo que es el *SOFTWARE* y lo que puede hacer con él, cómo se emplean los lenguajes de programación para escribirlo y cuáles son las capacidades y características de los más importantes lenguajes de ellos empleados para *SOFTWARE* aplicado comercialmente.

1.1.3.1.- TIPOS DE SOFTWARE

PROCESADORES DE PALABRAS.

Una de las primeras aplicaciones prácticas y de mayor aceptación en el mercado ha sido el procesador de palabras. Esta aplicación inicialmente se orientaba al trabajo secretarial. Hoy en día ha penetrado en todas las ramas que requieren de la manipulación de textos. La capacidad de los procesadores de palabras ha evolucionado desde la versión típica que permitía funciones básicas de corrección, edición, inserción, etc., a otras más complejas que, incluso, permiten insertar columnas y gráficas.

De igual manera, la calidad de impresión ha mejorado con la introducción de impresoras láser con las cuales se obtienen resultados magníficos a un precio razonable, de tal forma que aquellos trabajos que anteriormente tenían que detallarse fuera de la compañía, ahora se pueden hacer en casa.

Según el procesador, existen diferentes maneras para acceder a las funciones mencionadas. En algunos casos se utilizan "ventanas" que contienen los comandos y que se acceden a través de teclas de función (F1..F2). En otros, existe una línea de comandos que se acceden con el cursor (flechas) o se utilizan combinaciones de teclas {Control + Tecla} que permiten ejecutar las funciones.

Un aspecto muy importante a considerar para la evaluación de un procesador de palabras es la facilidad de su uso.

IMPRESION.

La mayoría de los procesadores de palabras ofrecen diferentes alternativas para imprimir un documento según el tipo de impresora que se utilice.

ORTOGRAFIA.

Incluye diccionarios en español y otros idiomas, así como la separación de sílabas. Esta función puede utilizarse de diferentes maneras: revisa la ortografía de todo el documento, de un bloque de texto marcado o de una palabra.

AYUDA EN LINEA.

La mayoría de los paquetes incluye un extenso programa de ayuda al cual se puede acudir en cualquier momento. Un punto importante es difundir el uso de éstas ayudas como parte de la cultura informática que se persigue.

DIGITALIZADOR DE IMAGENES.

La tendencia actual en la presentación de la información es el uso de imágenes o iconos. Se observa un incremento en el desarrollo de plataformas y aplicaciones bajo esta tendencia. Además de que se ha comprobado que el 75% de la captación de la información es visual y el impacto es más significativo.

El digitalizador de imágenes o lo que se denomina scanner permite capturar imágenes que pueden manipularse a través de procesadores de palabras y otras aplicaciones y así dar al documento una mejor presentación. Proporciona alta resolución y una amplia gama de controles de contraste e intensidad en sus modos de operación.

SOFTWARE COMPATIBLE.

Para poder digitalizar y convertir las imágenes en archivos manipulables, se requiere un software específico, tales como Scanning Gallery, PC-Image, Recognita Plus, entre otros. Los archivos se almacenan en tres formatos estándar de la industria: TIF, MS Paint y PC Paintbrush. Además, pueden utilizarse en otras aplicaciones entre las que destacan: *DESKTOP PUBLISHING*, *PAGEMAKER*, *FRONTPAGE*, *HARVARD PROFESSIONAL PUBLISHER*, *SPELL BINDER*, *VENTURA* y *SOFTWARE* de reconocimiento de caracteres.

DESKTOP PUBLISHING.

La edición por computadora (*DESKTOP PUBLISHING*) es una de las aplicaciones de mayor impacto. El *SOFTWARE*

correspondiente facilita la importación de los archivos que se crean en otros programas, de tal manera que se pueden integrar, en una presentación uniforme y de calidad, al documento que se genera (por ejemplo: tipo periódico o revista). Las características que definen a un *DESKTOP PUBLISHING* son las siguientes:

Definición de tamaño y tipo de páginas; encabezado y pies de página; tipografía y rotación de texto; márgenes, tabuladores y columnas.

Integración de texto, gráficas e imágenes.

El uso de este *SOFTWARE* se ha incrementado en las empresas. Se le puede utilizar en casi cualquier industria, desde aplicaciones de mercadotecnia o capacitación hasta la presentación de planes estratégicos. Su uso depende, en gran medida, de la experiencia y creatividad del que lo maneja. Existen diferentes posibilidades creativas. No es difícil, pero sí se requiere cierto estilo artístico. Los paquetes comerciales de mayor penetración son: *VENTURA (XEROX)*, *PAGEMAKER*

(ALDUS PAGEMAKER), LEGEND, THE OFFICE PUBLISHER y PRESENTATION MANAGER, entre otros.

1.1.3.2.- SISTEMAS ADMINISTRATIVOS.

En toda organización, pequeña o grande, la herramienta principal de trabajo son los datos. Mientras más grande sea la empresa, mayor es la cantidad a los cuales se tiene acceso. Del buen manejo que se les dé, depende la obtención de resultados consistentes y confiables. Anteriormente los datos se almacenaban en carpetas o archivos. Hasta hace algunos años se hablaba de sistemas de archivos manuales. Hoy en día es posible hablar de sistemas de archivos computacionales que pueden dividirse en dos tipos principales: sistema tradicional de archivos y base de datos.

SISTEMA TRADICIONAL DE ARCHIVOS.

Alrededor de los ochenta, con el surgimiento de las computadoras personales, muchas empresas empezaron a utilizarlas para automatizar sus operaciones administrativas. Se desarrollaron programas de aplicación con base en las

CONCEPTOS DE SOFTWARE

necesidades particulares de cada departamento. En apariencia, todo funcionaba de maravilla. La popularidad de estas máquinas creció tremendamente y junto con ésta, la necesidad de los usuarios de compartir datos.

Es muy común que en una organización más de un departamento haga uso de los mismos datos. Si cada uno tiene su propio programa de aplicación y archivos de datos, se duplicará la información y difícilmente se apreciarán los cambios de un dato en cada departamento. Esto lleva a obtener resultados inconsistentes y poco confiables. Por ejemplo, si cuando la sección Recursos Humanos, cambia el sueldo de un empleado y no se le avisa oportunamente al departamento de Contabilidad, no coincidirán los resultados de ambos .

Este problema se puede solucionar de diversas maneras, ya sea mediante el intercambio de datos vía *MODEM* ó con el intercambio de *DISKETTES*. Sin embargo, un sistema tradicional de archivos tiene varias desventajas que, a lo largo del tiempo, pueden causar más problemas que soluciones.

DESVENTAJAS DE UN SISTEMA TRADICIONAL DE ARCHIVOS.

Entre la más sobresalientes se cuentan:

Redundancia e inconsistencia de los datos.

Debido a que las aplicaciones y los archivos se crean para satisfacer diferentes necesidades, es muy probable que los datos se encuentren en más de un archivo. Este redundamiento tiene como consecuencia altos costos de almacenamiento. Por otro lado, la información es inconsistente, pues al actualizar un dato, no se hace lo mismo con todas sus copias.

Dificultad de Acceso.

Desde el momento en que la aplicación se hace con base en necesidades específicas, no refleja o no almacena todos los datos necesarios para otros usuarios. Es tan fácil como que el director de la empresa solicite un informe y ninguna de las aplicaciones dentro de la compañía sea capaz de proporcionarlo debido a la falta de datos.

Datos aislados.

Esta desventaja está íntimamente ligada a la anterior. Los datos necesarios para el funcionamiento de la empresa existen, pero de manera aislada en diferentes y, tal vez, con distinto formato, por lo cual no es fácil unirlos en un momento dado para obtener una información completa.

Falta de seguridad en los datos.

En un medio donde abundan las aplicaciones particulares, es muy difícil controlar quién tiene acceso a los datos y quién no. Lo que una aplicación prohíbe, otra lo permite. Existen varias alternativas para poder utilizar los sistemas tradicionales de archivos. Sin embargo, cada solución incluye un nuevo problema.

Una de las soluciones es la duplicación de archivos. En todas las aplicaciones se usa el mismo archivo con los mismos datos y en el mismo formato. Pasado el tiempo, estos archivos ya no son idénticos, pues en cada aplicación se modifican los datos, así que los archivos comienzan a diferir.

Otra alternativa es la de "un archivo para todos". En este caso, todas las aplicaciones utilizan el mismo archivo, los datos están centralizados y no se duplican. Este fué el principio de los *SISTEMAS* de *BASE DE DATOS*, pero no se puede hablar de dicho sistema como tal sin un *SOFTWARE* encargado del manejo y seguridad de los datos.

SISTEMA DE BASE DE DATOS.

Como consecuencia de las desventajas de los sistemas tradicionales de archivos, surgió el concepto de *SISTEMA DE BASE DE DATOS* que, en su forma más simple, consiste de un conjunto de recursos cuyas principales responsabilidades son almacenar todos los datos de una empresa y proporcionar al usuario las herramientas necesarias para accederlos y manipularlos dentro de un ambiente confiable y eficiente. Los recursos y herramientas más importantes son:

Base de Datos

Una base de datos es un conjunto de datos interrelacionados con la finalidad de servir a una o más aplicaciones.

DBMS

El DBMS (DATA BASE MANAGEMENT SYSTEM); Sistema administrador de bases de datos, es un software que se encarga de controlar el uso de los datos dentro del sistema. Se puede decir que es el personaje principal del sistema de bases de datos, ya que sin él, éstos sólo serían un almacén de datos sin control alguno.

El DBMS intercepta todas las solicitudes de acceso a la base de datos, revisa su validez, realiza las operaciones de entrada/salida a los archivos, obtiene un resultado y lo regresa al usuario. Un sistema de base de datos debe cumplir, por lo menos, con las siguientes características:

* Eliminar la redundancia, es decir, que un mismo dato no se duplique en la base de datos.

* Evitar la inconsistencia de los resultados. Si un dato tiene que duplicarse en la base de datos, el sistema debe ser capaz de mantenerlo actualizado.

* Limitar el acceso. Debe contar con controles de seguridad para restringir el acceso a los datos a determinadas aplicaciones o usuarios. Algunos podrán modificarlos, otros sólo leerlos, otros más crear nuevos archivos, etc.

* Independencia de los datos. Se dice que esto se logra cuando el programa de aplicación puede accederlos, sin importar la forma en que se almacenaron. Las características físicas del almacenamiento deben ser transparentes para el usuario y para las aplicaciones.

* Reducción del costo de mantenimiento. El costo de mantenimiento está estrechamente ligado a la independencia de los datos: a mayor independencia, menor el mantenimiento a las aplicaciones.

* Rutinas de recuperación. Garantizar la confiabilidad del sistema en caso de fallas.

* Lenguaje de consulta (*QUERY LENGUAJE, QL*). Debe permitir a los usuarios hacer consultas a los datos de manera interactiva, sin la necesidad de un programa de aplicación.

Todas éstas características, en conjunto, dan solución a los problemas de manejo de datos.

¿COMO FUNCIONA UN DBMS?

Un usuario emite una solicitud de acceso a la base de datos, mediante un programa de aplicación o con un lenguaje de consulta.

El DBMS intercepta ésta solicitud, verifica los derechos que tiene el usuario sobre la base de datos, accede la base de datos y envía los datos solicitados a aquél, quien trabaja sobre ellos, ya sea para consultarlos o para modificarlos. En el segundo caso se genera otra solicitud de acceso para que el DBMS actualice la base de datos.

Hoy en día son incontables los DBMS que existen en el mercado. ¿Cuál es el mejor?: aquél que satisfaga las

necesidades de los usuarios. Es necesario hacer un análisis detallado de la operación y requerimientos de cada empresa para elegir un DBMS que en realidad aporte soluciones a todos los usuarios.

Conforme avanza la tecnología de la computación, estos sistemas son cada día más complejos en su alcance operativo, más fáciles de usar y lo más importante, enfocados al usuario final. Los sistemas de bases de datos son el presente y el futuro del manejo de datos. No es posible vivir en el pasado.

¿Como comprar un paquete administrativo?

Hemos establecido un panorama actual de las aplicaciones, que es lo que contienen los sistemas administrativos existentes en el mercado.

¿Como elegir el más adecuado? Para ello debemos referirnos brevemente a la naturaleza misma de los sistemas administrativos.

¿Que es información administrativa?

Información administrativa es toda aquella información que fluye a través de la institución. Para que ésta información sea valiosa, debe ser correcta, oportuna, integra y concisa. Así, un sistema administrativo es un método organizado, cuya finalidad es la de proveer al director de la institución de todos los datos necesarios para la toma de decisiones, en el momento que le sean útiles y en forma tal que ayuden a su criterio y estimulen su acción.

CONCEPTOS DE SOFTWARE

Lo óptimo para cualquier empresa es manejar el volumen de información correcta producida en un lapso de tiempo. Se ha demostrado que los humanos podemos fallar, al realizar cualquier operación matemática, cada 500 o 1000 operaciones, incluso utilizando una calculadora. Las computadoras no lo hacen, a menos que el programa tenga algún defecto. Así que no debemos preocuparnos: los fabricantes se han asegurado de que sus sistemas ejecuten los cálculos en forma 100% correcta.

La información debe ser oportuna, pues si no se encuentra disponible en el momento que se le necesite para la toma de decisiones, aún cuando sea correcta, de poco nos servirá.

Los sistemas administrativos tienen la característica de ahorrar en más de un 50% el tiempo para los procesos de rutina que se ejecutan en la oficina día con día.

La información debe ser completa. Los sistemas que aquí se han descrito contienen toda la información referente al área de la empresa a la que se hallan dirigidos; además, la gran mayoría se "integra", es decir, utiliza la información de otro

sistema para aprovechar al máximo los datos registrados y sus relaciones.

No cabe duda que también es de vital importancia contar con información que resuma los datos pertinentes y señale las áreas estratégicas de las actividades normales o planeadas. Todo sistema administrativo cuenta con reportes que resumen las características más importantes para la toma de decisiones de la alta gerencia. En consecuencia, el *software* que habremos de elegir tiene que contemplar estos cuatro requisitos para que la información sea verdaderamente valiosa.

¿Por que adquirir un sistema administrativo?

Los Administradores deben ser capaces de resolver las diversas situaciones a que se enfrentan día a día. En cierto sentido todos tienen un conjunto de cualidades y limitaciones comunes que influyen en la eficacia para la conducción administrativa óptima de un almacén, un departamento, u

otro tipo de organización. Cada ser humano es diferente en la manera de tratar los problemas y de aprovechar la información.

Un sistema de Administración evita el tener que enfrentar este tipo de problemas.

Las características de los sistemas del mercado han sido desarrolladas después de un largo y detallado estudio de sistemas que cubren la gran mayoría de las necesidades de una empresa.

¿Que sistemas administrativos deben adquirirse?

Puesto que un sistema administrativo es el proceso total mediante el cuál se recopilan, resumen, procesan e informan datos en bruto, con un énfasis en el informe final a nivel dirección, deben adquirirse aquellos sistemas que agilicen las operaciones rutinarias dentro de la empresa; que sean costeables, es decir, que la información que produzcan sea más valiosa que su costo; que se ajusten a la forma de trabajo y giro

de la empresa y finalmente, que operen en el equipo de cómputo con el que contamos.

Son los detalles cotidianos que forman la rutina administrativa de una empresa, como los pedidos, ventas, modificaciones al inventario, facturas, órdenes de compra, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, nómina, contabilidad, impuestos sobre la renta, chequera, bancos, etc. En otras palabras son los elementos informativos con los que se integra la información destinada a la Dirección. Por ello debemos considerar las características del sistema según el nivel al cual va dirigida la información.

Los anteriores elementos son suficientes para el nivel más básico de información, pero para un nivel mayor, pudieran ser necesarios nuevos factores de información o de una interpretación de datos, como, por ejemplo, comparaciones o consolidaciones entre empresas o entre sistemas.

Los sistemas administrativos que están disponibles en el mercado contemplan el manejo de la información o la utilización

de métodos más económicos de recolección, transportación, procesamiento y exhibición.

La información requerida por la dirección ejecutiva es distinta a la requerida por la dirección media, que se encarga de tomar las decisiones operativas inmediatas. Un sistema de información administrativa debe estar organizado de modo que pueda servir a ambas necesidades.

Las empresas que deciden automatizar sus procesos administrativos por medio de una computadora, normalmente se enfrentan a diversas coyunturas que, por falta de experiencia, se convierten en marañas de difícil salida.

Por lo común, empiezan comprando el equipo sin saber cuál es el software que su empresa requiere. Así que muy pronto se dan cuenta de que no necesariamente están comprando lo que necesitan para cubrir las necesidades requeridas y para la ejecución del *software*.

Otro dilema que enfrentan las empresas surge ante dos alternativas: contratar expertos para que le desarrollen un

sistema *AD HOC* o ir a la tienda más cercana y comprar un "paquete" de cómputo.

Se requiere realizar un estudio de viabilidad, para definir cual sería la mejor opción para una buena toma de decisiones.

DESARROLLO DE SISTEMAS: UNA CAJA DE SORPRESAS

Por desgracia, existe una gran cantidad de tristes historias sobre este tema:.. proyectos interminables, "expertos" que desaparecen, sistemas que no funcionan, desarrolladores "vedettes", etc.

Es muy importante realizar la documentación de cualquier tipo de Sistema a través de lineamientos de la producción e implantación de software Operativo.No obstante, podríamos argumentar algunas cuestiones para optar por este camino:

Primero, no existe en el mercado ningún paquete que se adapte a la operación de la empresa, pues el tamaño de la

organización, sus procedimientos, formatos de entrada, reportes establecidos, controles y políticas, hacen imposible adaptarse a un paquete.

Segundo, es indispensable tener la posibilidad de modificar el *SOFTWARE* y contar con personal para éste fin.

Tercero, deben tenerse algunos cuidados, como son: especificar por escrito el sistema, (al menos formatos de entrada y reportes), definir la duración del proyecto (de preferencia por etapas), especificar la propiedad de los programas fuentes y la documentación correspondiente.

En el caso de contratar una empresa externa, se deben solicitar su curriculum, garantías, derechos de propiedad, costos de desarrollo, capacitación, costos de mantenimiento y asistencia técnica.

Es importante contratar empresas reconocidas y con permanencia comprobada en el mercado, ya que existe una mayor probabilidad de obtener resultados y no depender de "personas". Otra recomendación es desarrollar en base a

herramientas del tipo *CASE*, esto es, manejadores de *bases de datos* y/o herramientas de cuarta generación, ya que los tiempos de desarrollo, la confiabilidad y los costos de mantenimiento pueden reducirse en, por lo menos, un orden de magnitud.

COMPRAR UN PAQUETE

Adquirir un paquete puede ser lo más recomendable para empresas u organismos pequeños y medianos, o para un área específica de una empresa grande. Los paquetes de programas de computación se adquieren en establecimientos especiales. Por ejemplo, el gerente de una empresa pequeña que desea instalar un sistema de contabilidad computarizado, normalmente comprará en una tienda de artículos de esta clase un paquete de programación (o software) para contabilidad, que pueda ejecutar las tareas contables que se requieren. Los Paquetes preparados comercialmente y elaborados por los fabricantes o por las compañías que se especializan en tecnología programática. El objetivo primario es controlar todas las actividades de

procesamiento de datos y cerciorarse que los recursos y la capacidad de la computadora sean aprovechadas de la manera más eficaz.

Además, no sale sobrando saber las proyecciones de crecimiento, es decir, si existen versiones en equipos de mayor capacidad. Asimismo la posibilidad de hacerlo, el tiempo y costos de modificaciones, al igual que la garantía que ofrece el fabricante, son indicios de un programa bueno o deficiente.

De esta manera, desarrollar un sistema o comprar un paquete está en función de las necesidades de la empresa, de su capacidad económica y técnica. En términos generales, y sobre todo, por razones de economía, puede ser mas conveniente la compra de un paquete que el desarrollo de otro. Hay que considerar que el sistema ayudará a la operación de la empresa y mantendrá actualizados los registros contables, de clientes, proveedores, ventas, impuestos, compras, personal, etc. La pérdida o inconsistencia de esta información puede acarrear problemas y gastos que superan en mucho la inversión en equipo y software.

De lo anterior podemos concluir que el adquirir paquetes idóneos para alguna aplicación determinada es difícil, de ahí la importancia de diseñar y crear el software necesario y específico para resolver una ó varias necesidades determinadas, labor de la cual se encarga el Ingeniero en Computación , junto con programadores capacitados, para así obtener resultados óptimos en la aplicación.

INDUSTRIA DE COMPUTO.

A partir de la década de los ochenta, en la literatura en general de negocios y organismos se ha venido haciendo cada día más énfasis en las enormes posibilidades de la computadora personal como herramienta para aumentar la productividad.

Consideramos conveniente hacer unas breves reflexiones orientadas a cuestionar si tales posibilidades se han cumplido o no. Adelantando un poco, consideramos que no se ha logrado aún la productividad anunciada. Hoy en día muchísimas máquinas instaladas están ociosas en las oficinas de más de alguna empresa. A partir del siguiente análisis, intentaremos proponer algunas formas que ayuden a remediar esos problemas y en realidad que mejoren la productividad de los sistemas de cómputo

ALGUNOS VICIOS QUE OCURREN CON FRECUENCIA

Paradójica e irónicamente, la propia facilidad de uso de las computadoras es causa de que se abuse tanto de ellas, lo cual ha generado complejos problemas en las organizaciones.

Consideramos que dicha facilidad de empleo por parte del usuario, que en sí misma es un atributo formidable de las computadoras personales, ha producido, como partida doble, una impresión de que todo se puede resolver apretando botones. Hay quien piensa, muy simplistamente que con esto basta. Por ejemplo, una de las aplicaciones más difundidas hoy en día es el procesamiento de palabras. Lamentablemente, esa enorme cantidad de paquetes tan buenos para preparar y editar textos, ha dado lugar a un injustificado perfeccionismo que llena hoy de papeles y más papeles las oficinas de algunos directores.

¿Qué se requiere para incorporar con eficiencia la computadora en la empresa con el objeto de que el director pueda tomar mejores decisiones?

Para el desarrollo de un sistema de información, sobre todo si se quiere ligar a una estrategia, exige para empezar, un esfuerzo serio por saber bien el negocio que se está analizando particularmente. Posteriormente, se requiere que el responsable del proyecto conozca y tenga experiencia en: Definición, Diseño,

Operación de prueba, Documentación y Mantenimiento de un Sistema de Información.

Es preciso saber en dónde puede impulsarse el negocio, esto es, qué actividades o procesos son más lucrativos, de tal forma que el sistema pueda ayudar al director suministrándole información de naturaleza estratégica que lo incite a tomar la mejor opción. Es ésta una tarea que demanda tanto tiempo, como dinero, pero que resulta bastante productiva. Y es en esta fase, en la que el director tiene una participación imprescindible en el proceso. Todo director posee, sea conciente de ello o no, un "ideal" de su empresa. Sabe de qué depende lograr o no, beneficios.

Con el *SOFTWARE* sucede algo similar. Si cada quien en la empresa lo adquiere sin tener en cuenta un plan global, las consecuencias pueden llegar a ser nefastas. La frivolidad y el afán desmedido por las novedades también han conducido al abuso. Hay quienes han adquirido una computadora y la muestran orgullosos sobre su escritorio sólo por estar "al día" y al mismo tiempo por mantener su "status" social.

La vanidad y la estulticia humana tienen también un precio. Y de ellas se pueden lograr grandes beneficios económicos, sobre todo los fabricantes de equipos de cómputo.

Y la facilidad de uso de paquetes de computación que, insistimos, en sí misma da una gran ventaja, ha propiciado una engañosa sensación: "Sólo compre usted el paquete X que está sensacional", pregona la publicidad. Adquirir un paquete puede ser, desde luego, una solución eficaz. Pero no por eso, necesariamente, ayuda a enriquecer la tarea del director. Simplemente, permite que ciertas actividades rutinarias ya estructuradas, puedan efectuarse en menos tiempo, con esfuerzo menor y con mayor seguridad. Pero si esto se quiere tomar más en serio y con buenos resultados, se requiere toda una vida de compromiso, esfuerzo y dedicación.

CAPITULO II.- La Computación en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

2.1.- Infraestructura de Cómputo en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

2.1.1.- Estructura Organizacional de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

2.1.2.- Configuración de la U.P.D.

2.2.- Infraestructura de Cómputo en el Departamento de Servicios Escolares.

2.3.- Funciones del Departamento de Servicios Escolares

2.4.- Ubicación de la sección de Revisión de Estudios dentro del Departamento de Servicios Escolares.

2.4.1.-Relación con las secciones que conforman el Departamento de Servicios Escolares.

2.5.- Análisis de las necesidades de la Sección de Revisión de Estudios de el Departamento de Servicios Escolares de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

2.1.- Infraestructura de cómputo en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

2.1.1.- Estructura organizacional de la Escuela

Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

La Coordinación del Centro de Cómputo que ofrece dichos servicios, se encuentra controlado, por 5 subordinados administrativos. Estos son responsables de 5 sistemas de cómputo, que son :

1.- Sistema HP-1000

2.- Sistema HP-9816S

3.- Sistema *ONYX*

4.- Sistema *RED NOVELL*

5.- Sala de Equipos Pc's.

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

La Unidad de Procesamiento de Datos (UPD) se encuentra ubicada dentro del sistema HP-1000 debido a que utiliza los recursos disponibles de éste para realizar funciones administrativas .

La unidad de procesamiento de datos (UPD) se encuentra en un ambiente independiente, es decir, no tiene conexión alguna con los demás sistemas que se encuentran inscritos en la Coordinación, a excepción de un intercambio de información (por medio de cintas magnéticas) y un enlace vfa telefónica entre 3 terminales IIP-1000 con el sistema Burroughs que se localiza en la calle de Pitágoras.

Físicamente el lugar donde se encuentra la UPD está dividida en las siguientes secciones:

Sala de captura, Sala de operación, Almacén y Sala de máquinas.

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

La sala de captura se encuentra formada por una terminal a color HP-1000 y tres microcomputadoras.

Este departamento tiene como objetivo la transferencia de información desde un medio físico (papel) hacia un medio electrónico. La sala de operación formada por una consola, permite al *System Manager* el acceso, control y administración de los diversos recursos del sistema HP-1000.

El almacén admite tener reservas de cintas magnéticas, papel y cintas para impresoras, herramientas y resguardo de información en cinta magnética. La sala de máquinas, que tiene una temperatura de 18°C, incluye todos los elementos físicos del sistema como son:

Unidad de cinta magnética, 3 unidades de disco duro, Graficador (para uso académico), Impresora del sistema

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

HP-1000, Impresora para el sistema de tarjetas perforadas ECLIPSE (en desuso) y Unidad Central de procesamiento del sistema HP-1000.

En cuanto al uso de cada sistema, se encuentran en primer lugar los operadores de computadoras (dos operadores, uno por cada turno), los cuales se encargan del correcto uso y funcionamiento de cada sistema; en segundo nivel, se encuentran los capturistas, que se encargan de transferir información en forma física hacia un medio electrónico. Posteriormente, se encuentra la mesa de control cuya función es controlar la entrada-salida de usuarios, el apartado de uso en sistemas de entrega de *software* en diskette, los manuales, las inscripciones a cursos y la información general del centro de cómputo. Finalmente, se encuentran los usuarios de los diferentes sistemas de cómputo.

2.1.2.- Configuración de la U.P.D.

La UPD cuenta con 4.5 MB de memoria RAM, 3 terminales HP-1000 (una de ellas es a color), una impresora, 3 unidades de disco duro de 135 MB cada uno y una gran cantidad de cinta magnética de 1600 BPI (*Bits por pulgada*).

La U.P.D. cuenta con recursos auxiliares, tales como : 3 microcomputadoras tipo XT con disco duro de 40 MB cada una, 2 microcomputadoras XT con dos *DRIVES* cada una y una impresora.

Marca, Modelo, Capacidad y Velocidad.

_____ **Marca: Hewlett Packard**

_____ **Modelo: HP-1000 de la familia 900, Modelo 29**

_____ **Capacidad: 4.5 Megabytes RAM**

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

_____ velocidad: 20 Mhz

Periféricos:

_____ Tres unidades de disco de 135 Mb c/u

_____ Una unidad de cinta magnética de 1600 bpi

_____ Impresora con velocidad de 400 líneas por minuto

_____ Plotter universal de ocho plumas

_____ Terminal graficador a color

_____ Consola de operaciones

_____ 29 terminales H.P.

Aplicaciones.

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

LA HP-1000 desde sus inicios ha sido proyectada para fines didácticos, pero por ser un sistema poderoso también se emplea en diversas actividades administrativas de la escuela en general, tales como dar de alta y/o baja a alumnos, asignación de horarios y materias con su respectivo maestro y grupo de teoría, promoción de convocatorias, controlar la relación del número de empleados de la institución, tanto de carácter docente como de mantenimiento y para fines didácticos, pues brinda servicio a los alumnos en general, en particular, a los alumnos de Ingeniería, a través de sus 29 terminales disponibles con que cuenta dicho sistema de cómputo, lo que lo hace ideal para procesos industriales.

Su empleo es continuo por parte de los programadores y capturistas, quienes procesan la información de la institución, en tanto que los alumnos de Ingeniería la

utilizan sólo dentro del horario del centro de cómputo, que es de las 9 a las 21 horas.

Procesamiento general

La programación del proceso de información administrativa corre a cargo del departamento de información o informática, cuyo titular es el Ingeniero Víctor Vega Velazco, quien tiene bajo su responsabilidad a un grupo de programadores y capturistas encargados de un buen procesamiento general.

Software disponible

- **Compilador *Fortran* 77-1000 FNT7X**
- **Intérprete *Basic* cBasic**
- **Compilador *Basic* 1000/c**
- **Compilador *Pascal*- c**
- ***Graphics* - 1000 (paquete para realizar gráficas)**
- ***IMAGE* (Base de datos)**

El sistema operativo que utiliza esta minicomputadora es el RTE-A que está escrito en *Fortran* que es su lenguaje natural.

3.- EQUIPO ONYX

Con la finalidad de satisfacer necesidades de carácter académico-educativo, se ha implantado este equipo de cómputo cuya configuración es la siguiente:

- El equipo posee 2 CPU'S de IBM de memoria principal.

Cada CPU cuenta con los siguientes atributos:

- Contiene 11 puertos en serie y uno en paralelo que se ha designado a una impresora
- Una unidad de cartucho como respaldo
- Un conmutador inteligente denominado "Anémona", cuya función es controlar la información de ambas torres, con 10 terminales
- Una impresora de 180 caracteres por segundo

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

En cuanto a las terminales, se cuenta con dos tipos: terminal Imago OT180 y Televideo 190. Así mismo, el equipo posee 2 consolas de operación.

En lo que respecta al software, el equipo cuenta con el sistema operativo UNIX y es posible trabajar con los siguientes lenguajes:

Fortran 77, Pascal, Basic, Cobol, y lenguaje C.

Es importante señalar que el medio ambiente, natural del equipo, es el lenguaje C, y una velocidad de 16 MHz.

2.- Sistema HP 9816S

En el año de 1984 el Centro de Cómputo SCEA (Servicios de Cómputo Enep Aragón) adquirió el sistema HP-1000.

Dentro del paquete, la compañía Hewlett Packard ofreció el siguiente sistema:

Microcomputadora HP-9816S, Impresora HP y Graficador HP.

El centro de Cómputo cuenta con la siguiente cantidad de equipo HP-9816s:

6 Microcomputadoras que cuentan cada una con:

- Microprocesador Motorola 68,000, 12 MHZ, 256 KBytes RAM de fábrica, total 512k Bytes RAM, 256 KBytes RAM en tarjeta, 2 Slots expansión (1 ocupado por tarjeta RAM), Pantalla Monocromática 80 x 25 (Modo texto), 400 x 300

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

pixels (Modo Gráficos), Unidad de discos modelo 9121 (una por micro), con 2 *Drives* de 3 1/2", doble lado, doble densidad

- 4 Impresoras HP; 80 Columnas bidireccional, 2 *Plotters* (graficadores) HP: Tamaño carta, 2 plumas

Medio ambiente

Sistema Operativo: exclusivo para la familia de microcomputadoras HP-9816. Programado en lenguaje ensamblador.

Software Disponible

Compilador Pascal 2.0 HP (ensamblador incluido),
Interprete Basic 2.0 IIP.

- Paquete Estadístico: programado en Basic; el paquete no está liberado.

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

- **Paquete Tech-Writer:** contiene procesador de textos y, acceso a gráficas; tampoco ha sido liberado.

- **Diseñador Gráfico:** programado en Basic; tampoco liberado.

Se cuenta actualmente en la coordinación centro de Cómputo de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón (C.C.C.E.A.) con nuevo equipo, que de acuerdo a los requerimientos académicos fué necesario adquirir.

De éste equipo se describirán solamente sus características ya que a la fecha de terminación de éste trabajo, aún no está en funcionamiento (se tiene planeado su pleno funcionamiento para finales de 1993), sin embargo, se menciona aquí con la idea de tener toda la información hasta ahora posible del equipo de cómputo que posee la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

Cabe mencionar también que con éste nuevo equipo los alumnos (especialmente los de Ingeniería en Computación) podrán desarrollar tantas aplicaciones recientes de *SOFTWARE* como les sea posible, para su mejor desempeño académico y laboral futuro.

El equipo APOLLO HP-9000 , Modelo 730 GXY cuenta con lo siguiente:

1 Disco duro de 664 MB.

1 Disco SCSI I de 420 MB.

Configuración estándar que incluye:

CPU PARISC de 66 MHz con procesador de punto flotante a 66 MHz.

Monitor monocromático de 19" con 72 HZ, gráficas en escala gris, 8 planos con resolución de 1280 X 1024.

16 MB. en RAM.

1 tarjeta EISA.

2 puertos RS-232 asíncronos.

1 puerto paralelo CENTRONICS

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

Interfase LAN ETHERNET IEEE 802.3 configurada con THINLAN.

Puerto externo SCIS II (soporta hasta 7 dispositivos).

1 teclado HP-HILL.

1 mouse HP-HILL.

1 CD-ROM de 660 MB.

1 Drive DAT de 1.3 GB.

Ambiente operativo HP-UX (versión 8.05)

El equipo APOLLO HP-9000 , Modelo 720 cuenta con lo siguiente:

1 Disco duro de 400 MB.

Configuración estándar que incluye:

1 teclado HP-HILL.

1 mouse HP-HILL.

**Monitor monocromático de 19" con 72 HZ, gráficas en escala gris,
8 planos con resolución de 1280 X 1024.**

16 MB. en RAM (posteriormente se agregarán otros 16).

2 puertos seriales.

1 puerto paralelo.

**Interfase LAN ETHERNET IEEE 802.3 configurada con
THINLAN.**

Sistema operativo HP-UX (versión 8.05)

**Ambos equipos cuentan con 17 terminales x-terminal HP 700-RX
modelo 19 MI, que tienen las siguientes características.**

Monitor monocromático de 19" con resolución de 1280 X1024.

2 MB. de RAM.

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

0.25 de VRAM.

1 teclado HP-HILL.

1 mouse HP-HILL de 3 botones.

Contiene el siguiente SOFTWARE (compiladores).

C.

ANSI C.

FORTRAN 77

PASCAL

HPCOBOL

La impresora con la que se trabaja es de 420 LPM. Todo se trabajara através de un ambiente HP-VUE (Visual User Enviroment 2.01).

2.2.- INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO EN EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

El Departamento de Servicios Escolares cuenta actualmente con una computadora XT marca BPM con procesador 8086 y con 256 Kb de memoria en RAM. Ya mencionamos en el Capitulo I la forma en que han evolucionado los equipos de cómputo y los requerimientos de los nuevos programas y aplicaciones administrativas. Sin embargo podemos percatarnos del mínimo o casi nulo provecho que se ha podido obtener de dicho equipo.

Muchas de las funciones que se desarrollan dentro del departamento aún son manuales; en consecuencia, el tiempo de ejecución de un procedimiento o petición escolar es largo y sus resultados deficientes.

2.3.- FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

Este Departamento tiene como función la de proporcionar servicio a la comunidad estudiantil en todo lo referente a sus procedimientos de inscripción, altas y bajas. Así mismo, se encarga de la tramitación de documentos oficiales mediante los cuales se acredite el nivel de avance (Historia Académica), carta de créditos, carta de pasante, Además de verificar su autenticidad.

El servicio se proporciona a alumnos que se encuentran vigentes, es decir, que están dentro del tiempo que determina la institución para cada carrera. Por otro lado, también se sirven de dicho departamento los Egresados, que son aquellos estudiantes que han concluido con el 100% de créditos y están en proceso de titulación, ya sea preparando la tesis o registrando su examen profesional. Y, por último, la población flotante, que son alumnos que han

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

suspendido en forma temporal sus estudios, pero no se han dado de baja y, deben considerarse como vigentes al igual que aquellos que tienen algún tipo de suspensión, que acude también a éste departamento.

Como se ve, el departamento tiene que enfrentarse a situaciones muy variadas. Por otro lado, el problema se dificulta aún más si se considera que en la institución existen doce licenciaturas, cada una de ellas con un particular modo de funcionamiento -por ejemplo, en algunas las materias están seriadas, en otras no.- A todo ello, el departamento debe atender simultáneamente, a pesar de la desigualdad numérica existente entre los alumnos de las distintas categorías mencionadas.

El Departamento de Servicios Escolares se encuentra conformado por 4 secciones como sigue:

1.- Sección de Ventanillas

2.- Sección de Actas

3.- Sección de Revisión de Estudios

4.- Sección de Egresados (Exámenes Profesionales)

Sección de Ventanillas. Se divide a su vez en carreras; su función es la de atender directamente a los alumnos, prestando un servicio en trámites como: constancias de Créditos, Trámites de Tarjetones, Resello de Credencial, Reinscripciones, Trámite de Baja (Temporal y Definitiva), Registro de exámenes extraordinarios, Corrección a Historias Académicas, etc.

Sección de Actas. En esta área se coordina el asentamiento de las calificaciones, que coordina directamente C.U. a través de su propio departamento de Servicios Escolares,

INFRAESTRUCTURA DE COMPUTO

las coordinaciones de las carreras y de nuevo el departamento de Servicios Escolares del plantel. Si hubiera necesidad de alguna corrección, se encarga de solicitar actas adicionales para rectificación y adicionalmente se envía una copia a la "Sección de Revisión de Estudios".

Sección de Revisión de Estudios: Tiene como función archivar las copias de las actas e historias académicas de los alumnos para su verificación posterior o para certificar los créditos que hasta el momento tenga el alumno, y tramitar, si hubiera lugar, una posible corrección.

Sección de Exámenes Profesionales (Egresados): Su función, como el nombre lo indica, es la de atender la tramitación para la elaboración de certificados y examen profesional.

2.4. UBICACION DE LA SECCION DE REVISION DE ESTUDIOS DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

Ya se mencionó porqué esta sección no se localiza en el Departamento de Servicios Escolares. Tiene, por lo tanto, su propio lugar, ubicado en el primer piso del edificio de Lenguas Extranjeras. Es aquí donde se lleva a cabo la revisión de estudios de los alumnos que así lo soliciten, para que se puedan continuar con sus trámites. La Licenciada Lidvina Hernández Angeles es la encargada de dicha sección, que contiene la totalidad de las actas de calificaciones de los alumnos de todas las carreras desde que se inicio el primer período de clases en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales plantel Aragón, es decir, desde 1976 a la fecha. Dichas actas se encuentran en carpetas, organizadas por el nombre de la carrera y el año (dos períodos) de elaboración de las mismas. Se cuenta también con un archivo adicional de las historias académicas de los alumnos, organizado de manera similar a la de las actas pero sólo se conservan aquellas de períodos más recientes, que son las de alumnos que concluyeron sus estudios o

los suspendieron. Así se asegura un control lo más fidedigno posible del desempeño escolar de cada estudiante durante su carrera.

El flujo de información entre ambos sectores (servicios escolares y revisión de estudios) es continuo, recíproco y muy importante, ya que de una u otra forma el registro académico de todos los alumnos se encuentra en ésta sección. Es importante señalar que sólo recibe solicitudes para efectuar diversos trámites que le envía el Departamento de Servicios Escolares, a través de la unidad académica; esto quiere decir que ésta sección no tiene ningún contacto directo con los alumnos.

Cualquiera que sea el trámite solicitado, ya sea en Servicios Escolares -como una constancia de estudios, un certificado parcial, una aclaración de calificación, etc. - o en la sección de Egresados - una forma F6, un certificado completo, un examen profesional, etc. -, no podrá realizarse sin la sección de "Revisión de Estudios", pues dichos trámites requieren necesariamente la revisión del récord académico de cada estudiante.

Esta revisión consiste en checar que las calificaciones asentadas en la historia académica del alumno, sean las que también están en la respectiva acta de calificaciones, para cada una de las asignaturas que cursó.

La información de las actas de calificaciones más antiguas (actas de 1976, 1977 y 1978), se encuentra en microfichas, que son microfilmes de cuatro por seis pulgadas los cuales contienen retratada a cada una de ellas. La información contenida puede revisarse en un proyector especial. Casi apenas se recibieron las microfichas de las actas correspondientes al período de 1980 hasta 1989-I, lo cual implica un considerable atraso. En consecuencia, con este tipo de anomalías, es de esperarse un desempeño deficiente de la sección que estamos analizando.

Es conveniente también señalar que cuando, por alguna razón no se encuentra lo suficientemente legible la calificación en una acta, se debe solicitar una consulta al Departamento de Sistemas en Cd. Universitaria. Dicha solicitud la hace el jefe del Departamento de

Servicios Escolares de la E.N.E.P., el Ing. Manuel Martínez Ortíz, quien recibe respuesta entre 8 y 15 días después. También es importante mencionar el hecho de que la Lic. Lidwina Hernández Angeles, que como ya señalamos es la responsable de la sección, debe acudir semanalmente a Cd. Universitaria a recoger, entregar y/o solicitar aclaraciones acerca de los certificados previamente tramitados por los estudiantes.

El trabajo de la sección en cuanto a certificados se refiere, no se limita únicamente a revisar los estudios del estudiante, sino que, en el caso de un certificado parcial o total, se le traslada a Cd. Universitaria, debiéndose recoger luego de un lapso aproximado de 15 a 30 días para que de nuevo "Revisión de Estudios" se encargue de checar que se hayan incluido en el certificado todos los datos de manera completa y correcta. El siguiente paso es recabar las firmas de los jefes de la Unidad Académica y del Departamento de Servicios Escolares, entre otros, para posteriormente enviar éste certificado de nueva cuenta a C.U. Ahí será firmado por más. Una vez concluido este engorroso y tardado trámite, los certificados parciales se recogen en la E.N.E.P., en tanto que los totales, en la torre de Rectoría de Cd. Universitaria. Estos últimos demoran por lo menos sesenta días hábiles.

2.4.1. RELACION CON LAS SECCIONES QUE CONFORMAN EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES

En realidad la sección de "Revisión de Estudios", está relacionada con todas las secciones del Departamento de Servicios Escolares.

Con la sección de "Actas", porque es la que envía las copias de las actas de calificaciones para que éstas sean archivadas, y posteriormente empleadas cuando se requiera.

Con la sección de ventanillas, pues es el lugar en donde el estudiante solicita un certificado parcial o alguna aclaración sobre una calificación.

Con la sección de "Egresados", ya que en ésta se solicita la constancia (forma F6) ó la fecha de un examen profesional.

También la sección que analizamos tiene contacto con la Unidad Académica cuando se trata del trámite de registro del tema de tesis, una

vez que éste ha sido aceptado. De lo anterior se nota la gran importancia y el gran apoyo que representa la sección "Revisión de Estudios" para el Departamento de Servicios Escolares y nuevamente se comprueba el hecho de que aunque aparentemente está alejada del resto de las secciones académico/administrativas de la escuela, es parte integral de la misma. Por lo que es verdaderamente necesario que se le tome en cuenta aún más de lo que se acostumbra.

De esta manera, los trámites que corren a su cargo se llevarán a cabo más rápida y eficazmente.

**2.5. ANALISIS DE LAS NECESIDADES DE LA
SECCION DE REVISION DE ESTUDIOS DE EL
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES
DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES PLANTEL ARAGON**

Tomando en cuenta las actividades arriba mencionadas que se llevan a cabo en la sección analizada, se llega a la siguiente conclusión: debido a la tarea fundamental de revisión que lleva a cabo la sección y a la enorme cantidad de información que se maneja, sus necesidades se pueden resumir en dos puntos importantes:

a) Hacer más fácil y rápida la revisión de estudios independientemente del trámite solicitado.

b) Tener control del tipo de trámites que han requerido revisión de estudios. Creemos que con la sistematización de la sección, mediante equipo computacional, que proponemos más adelante, se lograría tal

vez no la optimización de su funcionamiento, pero sí un avance considerable en sus tareas y necesidades.

CAPITULO III .- Propuesta de Solución.

3.1.- Planteamiento de la Solución

3.1.1.- Justificación de la Selección de Hardware y Software.

3.1.2.- Consideraciones en la codificación y tipos de estructuras.

3.2.- Algoritmo y Diagrama de Flujo.

3.3.- Programas.

3.1.-PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

Analizando las necesidades de la Sección de "Revisión de Estudios" y dada la gran cantidad de información que manejan, se propone descentralizarla y que cada coordinación tenga su propia "Revisión de Estudios", para que cada una enfrente los problemas propios de cada carrera; de ésta forma se hará un control más rápido y por ende más óptimo de la información. En este trabajo se elaboró la sistematización de ésta sección en la carrera de Ingeniería en Computación, para los alumnos con ingreso a la licenciatura en 1987 a la fecha.

Como ya se dijo la tarea fundamental de la sección es precisamente revisar todas y cada una de las calificaciones del total de las materias cursadas por un alumno, basándose en las actas donde se asentaron dichas calificaciones; éstas deben de ser las que aparezcan en su historia académica. Partiendo de ésto, la sistematización consiste en crear bases de datos, primeramente para almacenar la información más relevante de las historias académicas; número de cuenta, nombre del

alumno, período actual de la historia académica y todos los números de folio de las actas, tanto de periodos ordinarios como extraordinarios, entre otras cosas.

Después, se puede almacenar la información correspondiente a las actas de calificaciones, tal como número de cuenta, número de folio, nombre de la materia, calificación y número de créditos de la materia.

Estas bases de datos están organizadas en base a el año de ingreso a la licenciatura, de tal forma que van a ser identificadas por el año de ingreso del alumno. Por ejemplo , la base de datos denominada HI_87_32 se refiere a que ahí se encuentran almacenados los datos correspondientes a todas las historias académicas de los alumnos con ingreso a la licenciatura en 1987, en la carrera de Ingeniería en computación, que se identifica por el número 32 ubicado al final del nombre de la base de datos, ya que éste número es la clave de la carrera. Esta base abarca, por lo tanto, los datos de la historia académica del alumno basándose en su año de ingreso a la Licenciatura.

Si la base fuera HI_88_32, significaría que el ingreso fue en 1988 y así sucesivamente.

Las bases de datos que contengan las actas de calificaciones, el planteamiento es similar, por ejemplo la base ACT_87_32, contiene la información de las actas, tanto de exámenes ordinarios como de extraordinarios para todo el año de 1987, esta información abarca, por lo tanto, dos periodos 87-I y 87-II; la base ACT_88_32 contiene los datos principales de las actas de calificaciones de todo el año 1988, lo que abarca dos periodos ,el 88-I y 88-II, etc. Evidentemente el número 32 al final del nombre de la base denota la clave de la carrera, que en éste caso es la clave de Ingeniería en Computación.

Es importante hacer notar que todas las bases que contienen información de las historias académicas de los alumnos se necesitan actualizar; ésta actualización consiste en introducir nuevos datos. Estos datos provendrán de aquellas materias cursadas en determinado semestre (no importa si la calificación es aprobatoria ó no), lo cual implica introducir también a dicha base de datos las calificaciones y nuevos números de folio de las actas de acuerdo a las materias cursadas semestre a semestre. Es decir, que la actualización será semestral.

Como las bases de datos contienen tanto la información de las actas de calificaciones, (ordinarias y extraordinarias) y los números de

folio correspondientes a determinado año escolar, al hacer la revisión de estudios de un alumno en particular, no es necesario especificar si se aprobó la materia en período ordinario y/o extraordinario, sólo se necesita que el número de folio del acta donde se encuentra su calificación esté escrito correctamente en su historia académica. Nótese que los números de folio equivalen a las materias cursadas por el alumno, ya sea con calificación aprobatoria ó no aprobatoria.

El manejo de la información se hace de la siguiente forma:

Primero, se introduce la clave de acceso al sistema; posteriormente, se elige el área a trabajar (carrera). A continuación, aparece un menú de opciones: [A] para llevar a cabo la revisión de estudios; [B], para consultar los datos que se tienen en la historia académica de determinado alumno y saber que tipo de trámites ha tramitado, éste; [C], para introducir a las historias académicas los nuevos datos de las materias cursadas en el período anterior de cada uno de los alumnos (para más detalles del funcionamiento de todas las opciones de éste menu referirse al manual de usuario en el capítulo IV de este trabajo).

Para nuestro caso, lo que nos interesaría es analizar la opción [A] revisión de estudios. Al elegirla, el sistema pide que se introduzcan dos datos, a saber: número de cuenta del alumno(a) y el año de ingreso a la licenciatura. Es así como el sistema inicia la revisión; con el número de cuenta introducido por el usuario acude a la base de datos correspondiente al año de ingreso y ahí empieza a buscar el número de cuenta proporcionado.

Al hallar el número de cuenta se accede a la información hasta ese momento capturada de la historia académica del alumno; de esta información se toman de uno en uno los números de folio de las actas. El primero de ellos se "lleva" a la base de datos de actas y se localiza aquella cuya especificación coincida con el año de ingreso del alumno. De nuevo, se verifica el número de cuenta y una vez hecho lo anterior, obtendremos el nombre de la materia, la calificación y su número de créditos. Este procedimiento se lleva a cabo para todos y cada uno de los números de folio contenidos en la historia académica del alumno, que suman 70 como máximo en el caso de tener todas las materias cursadas, con una holgura de 20, por materias recursadas y/o aprobadas en exámenes extraordinarios. Si están aprobadas, dicho alumno cuenta ya con el 100% de créditos cubiertos.

Posteriormente imprime el reporte final, el cual contiene todas las calificaciones asentadas en las actas de las materias cursadas por el alumno que, por lo tanto, son las correctas. Dicho reporte también contiene el promedio, avance de créditos (%) y los datos que se refieren a la persona que elaboró y autorizó dicho reporte.

Como se puede observar, este planteamiento de solución a las necesidades de la sección "Revisión de Estudios", se puede elaborar con una porción de información tomada de la gran cantidad de datos almacenados en dicha sección, y puede servir como modelo práctico para sistematizar la totalidad de información que se maneja.

Dentro de la sección, como ya dijimos, se hace uso de las microfichas, que son una herramienta de gran utilidad y que además no ocupan mucho espacio. Contienen, en general, información muy atrasada pero por demás importante (para saber más acerca de lo que son las microfichas vea éste tema, en la parte de justificación de hardware). Precisamente con la sistematización de la sección se pretende eliminar el uso de las microfichas y que la información que contienen éstas sea introducida al sistema, en la base de datos de actas correspondiente.

Las ventajas de la sistematización en este caso concreto, contra lo que pudiera pensarse, son bastantes pues ahorra mucho tiempo la búsqueda de información, que para ésta sección es fundamental. Por otra parte los datos no se almacenarían en papel distribuido en muchísimas carpetas ni en microfichas, sino en disketes pequeños y delgados (los tamaños pueden variar de 5 1/4 pulg. a disketes de 3 1/2pulg.), sin embargo, aún usando cualquiera de los dos tamaños o ambos, ocuparían poco espacio, que hacen más práctica la tarea de archivar (en el caso del uso de un sistema, se habla de respaldos, que son copias de seguridad de los archivos que se tienen almacenados en el disco duro de la computadora) la gran cantidad de datos que se tienen y se tendrán, pues a través del tiempo, la información escolar crecerá. Sin embargo, este crecimiento puede controlarse con la sistematización adecuada de la información a tratar, que es lo que se plantea como solución en este trabajo.

Precisamente ésta es la otra gran ventaja de la sistematización: el que el usuario tenga el control total sobre los datos que se posean, los que lleguen y los trámites que se hayan elaborado hasta entonces.

La desventaja que pudiera presentarse es la captura de los datos, pues es bastante información; sin embargo, esto no sería tan grave si existe una buena organización y capacitación del personal usuario del sistema. Se explica a detalle en el Manual del Usuario, parte final de la tesis).De esta manera, la captura sería en extremo sencilla.

3.1.1.- JUSTIFICACION DE LA SELECCION DE

HARDWARE Y SOFTWARE.

Una vieja definición de computadora es: "una máquina o aparato electrónico capaz de ejecutar operaciones repetitivas muy complejas a altas velocidades". Ahora bien, esta definición no describe a las modernas computadoras. Estas son algo más que eso. De hecho, los términos procesador de datos y sistema de procesamiento (tratamiento) de la información se utilizan con frecuencia en lugar de computadora (ordenador, en la jerga informática usual en Castellano).

En el uso diario, datos e información son esencialmente sinónimos. Sin embargo, los informáticos suelen hacer una diferencia: los datos es el valor de un hecho físico o lógico; información es el resultado del proceso de esos datos.

Un sistema, en general, se define como un conjunto de componentes conectados e interactivos, que tienen un propósito y una unidad total. Un sistema de procesamiento de la información es un sistema que transforma datos brutos en información organizada, significativa y útil.

PROPUESTA DE SOLUCION

Los tres componentes de un sistema de proceso de la información son: entrada, salida y procesador. El procesador, que puede ser bastante complicado, se representa por una simple caja y puede aceptar datos llamados entrada y ésta entrada se transforma entonces para producir una información denominada salida o resultados.

Muchos dispositivos u organismos pueden ser considerados sistemas de procesamiento de la información. Un termostato que controla la temperatura de un edificio es un sistema de procesamiento de la información. La entrada es la temperatura media y la salida es una señal que controla la caldera del aire acondicionado. El corazón de una animal o un ser humano es un sistema complejo de procesamiento de la información.

El conjunto de instrucciones que especifica la secuencia de operaciones a realizar, en orden, para resolver un sistema específico o clase de problemas, se denomina algoritmo. En otras palabras, un algoritmo es una fórmula para la resolución de un problema.

Para realizar un proceso se le debe suministrar al procesador un algoritmo adecuado. Por ejemplo, al cocinero debe dársele una receta,

al pianista la partitura y así sucesivamente, considerando al cocinero y al pianista como procesadores.

Cuando el procesador es una computadora, el algoritmo ha de expresarse de una forma que recibe el nombre de programa. Un programa se escribe en un lenguaje de programación y a la actividad de expresar un algoritmo en forma de programa se le denomina programación. Cada paso en el algoritmo está expresado por medio de una instrucción de programa. Por consiguiente, un programa consta de una secuencia de instrucciones, cada una de las cuales especifica las operaciones que debe realizar la computadora.

Existen dos conceptos de importancia a considerar en los sistemas de procesamiento de la información: Hardware y Software.

Hardware es el conjunto de componentes físicos de una computadora -equipo físico- y Software es el conjunto de programas que controlan el funcionamiento de una computadora -equipo lógico.-.

EL HARDWARE DE UNA COMPUTADORA SE COMPONE DE:

1. La Unidad Central de Proceso, UCP (Central Processing Unit, CPU). La UCP es el conjunto de circuitos electrónicos capaces de ejecutar algunos cálculos sencillos como suma o multiplicación de números. La potencia de una computadora depende completamente de la velocidad y fiabilidad de la UCP.

2. Memoria Central. La información procesada por el UCP se almacena normalmente en la memoria central hasta que se terminan los cálculos. Los programas de computadora se almacenan también en la memoria central.

3. Dispositivos de Almacenamiento Secundario (memoria auxiliar). Diferentes dispositivos tales como discos y cintas magnéticas se usan para almacenar grandes cantidades de información. Para ser procesados por la UCP, los datos se almacenan en dispositivos de almacenamiento auxiliar y luego tienen que llevarse a la memoria central.

4. Periféricos o Dispositivos de E/S. Estos dispositivos permiten al usuario comunicarse con la computadora. Algunos dispositivos típicos de E/S son el teclado, la impresora, monitor, etc. Un sistema de

computadora puede tener diferentes dispositivos periféricos conectados a ella. En la práctica, una instalación grande de computadora puede tener diferentes UCPs, cada uno con su propia memoria central compartida, una variedad de dispositivos de almacenamiento secundario, y periféricos localizados en diferentes partes de un mismo edificio o diferentes edificios e incluso en diferentes ciudades.

CARACTERISTICAS FISICAS DE LA COMPUTADORA PERSONAL.

Características de los Microprocesadores.

Las primeras computadoras personales se construyeron a mediados de la década de 1970, teniendo como base pastillas microprocesadoras que podían operar sobre ocho bits de datos a la vez. Pronto se incluyeron versiones mejoradas de estas primeras pastillas, pero todas las computadoras personales que se construyeron antes de 1980 fueron sistemas de ocho bits. El gran número de sistemas Apple II, Commodore 64 y Radio Shack TRS-80 que se utiliza actualmente tiene procesadores de ocho bits.

Todas las computadoras de ocho bits utilizan unos pocos diseños de pastilla microprocesadora muy populares. Estas pastillas -la Z80 de Zilog, la 6052 de MOS Technology, la 8080 de Intel y la 6809 de Motorola- tienen trayectos de datos, o buses de datos, de ocho líneas.

Esto quiere decir que tales pastillas sólo pueden recuperar del almacenamiento, manipular y procesar un solo byte de datos de ocho bits a la vez. En estas pastillas también se incluye el bus de direcciones de 16 líneas para determinar la localización en memoria principal de los datos e instrucciones que se necesitan. Con estas 16 líneas de direcciones las pastillas pueden identificar un máximo de 216 o 65,535 localidades de memoria distintas. Esto equivale a un máximo de 64 K byte de las computadoras personales.

A partir de 1990 ya se podrán adquirir microprocesadores con trayectos de datos de 64 bits. Cuando esto suceda, los sistemas de escritorio tendrán características que antes solo se encontraban en las supercomputadoras.

FACTORES QUE AFECTAN EL RENDIMIENTO DE LOS PROCESADORES.

Son varios los factores que determinan las características de funcionamiento de todos los sistemas de computación personal. Se puede tener una idea de la capacidad de procesamiento de un modelo específico si responde a las siguientes preguntas:

Se utiliza un procesador de 8, 16 o 32 bits? Un procesador de ocho bits sólo puede manipular un solo byte (ocho bits) de datos en un período dado. Una pastilla de 16 bits puede manejar dos bytes en el mismo lapso, mientras que una pastilla de 32 bits puede manipular cuatro bytes. Si sólo se procesan segmentos cortos de programas que implican únicamente cálculos, la velocidad de ejecución de una máquina de 16 bits puede ser dos o más veces más rápida que la de un modelo de ocho bits. Cuando se procesan segmentos de programa que incluyen operaciones de E/S, lógica, comparación y almacenamiento, recuperación, la ventaja del procesador de 16 bits puede ser menor. En general, una computadora personal de 16 bits puede ser más rápida que un sistema de ocho bits, en general esa velocidad será menos del doble. Naturalmente una máquina de 32 bits lleva ventaja sobre los modelos de ocho y 16 bits.

AVANCES FUTUROS EN EL ACCESO DIRECTO

Los dispositivos de acceso directo seguirán mejorándose en los próximos años. Se desarrollarán dispositivos que proporcionen almacenamiento secundario en línea prácticamente ilimitado a un costo muy razonable.

La jerarquía de almacenamiento no desaparecerá, pues es muy probable que la memoria auxiliar más rápida, con la tecnología más avanzada, sea más costosa y tenga menor capacidad de almacenamiento que otras alternativas más económicas.

Con todo lo anterior vemos que las capacidades de equipo para cualquier paquete se van incrementando con las nuevas innovaciones que van surgiendo. A continuación, veremos por que fue elegido como software el DBASE IV junto con CLIPPER (versión Summer' 87), el cual a su vez determina la selección de Hardware, ya que como se podrá apreciar, su configuración ó los componentes necesarios para trabajar son mínimos y en cualquier equipo pequeño se puede instalar.

INFORMACION SOBRE EL HARDWARE DBASE IV

Configuración Mínima

Para instalar dBASE IV en su PC usted debe disponer de:

- 640 de RAM (memoria de lectura/escritura); Una computadora IBM PC, XT, AT, PS2 o 100% IBM compatible con la versión 2.0 (o superior) de PC DOS, la versión 3.31 de Compaq DOS O la versión 1.0 (o superior) de OS/2. - Un monitor monocromo o de color; los catorce discos de 5.25 pulgadas o los ocho de 3.5 pulgadas de dBASE IV.

- Un número de serie de nueve dígitos del Disco de Sistema #1.

- Memoria expandida y extendida. La versión 1.1 de dBASE IV permitirá direccionar memoria expandida y extendida.

- Espacio de disco rígido y dBASE IV. Debe usted contar con 3.7 megabytes de espacio de disco rígido disponible para poder instalar

PROPUESTA DE SOLUCION

dBASE IV. Sin embargo, si decide no copiar los archivos de ejemplos y tutorial, dBASE IV sólo ocupa 3.1 megabytes (3105 K).

Preparación Para Instalar dBASE IV

A continuación se dan algunas sugerencias que le ayudarán a garantizar su éxito al instalar dBASE IV

Es buena idea hacer copias de seguridad de los discos originales antes de instalar dBASE IV en el disco rígido. Si usted prefiere que sus copias sean registradas con el nombre de su empresa, cópielas después de instalar dBASE IV.

Ponga cuidado en eliminar cualquier muesca de protección de escritura del Disco de Instalación, del Disco 1 de Sistema y del Disco 2 del Sistema para poder instalarlos.

Guía de Instalación Rápida

Dependiendo de su destreza en el cambio de discos y de la velocidad de su computadora, la instalación se lleva aproximadamente entre veinte y treinta minutos. Para obtener más información básica sobre las diferentes opciones de menú que aparecen durante el programa de instalación, asegúrese de repasar la sección El menú Install.

1.- Si usted ha cumplido con todas las exigencias mínimas anteriores, puede comenzar ahora insertando el Disco de Instalación en la unidad A y tecleando INSTALL ante el inductor A: del DOS.

2.- Después de introducir la orden INSTALL, aparece en pantalla la licencia software. Se le pedirá que acepte el acuerdo presionando ENTER para continuar.

3.- A continuación, se le instruye para que aparezca la leyenda "Please insert: System Disk #1 and press ENTER" (Por favor, inserte: Disco de sistema #1 y presione ENTER).

4.- En este momento se le pide que complete el formulario de registro software. Este formulario incluye su nombre, el nombre de su empresa y el número de serie del Disco de Sistema #1, que se encuentra actualmente en la unidad A. Presione CTRL-END para salvar y continuar.

5.- La siguiente pantalla explica que hay tres fases de instalación de dBASE IV. Presione ENTER para proseguir.

6.- A menos que usted prefiera cambiar el modo de visualización para líneas adicionales, acepte el valor por omisión. Utilice luego las teclas del cursor para ir directamente a Optimize color display y presione ENTER. Esta selección del menú optimiza la técnica de visualización verificando que no aparezca nieve en la pantalla. Presione ENTER o P para proseguir, y responda a la pregunta con una Y por yes (si) si ve nieve sobre su pantalla, o N por no si no la ve. De nuevo, Presione ENTER o P para proseguir.

PROPUESTA DE SOLUCION

7.- Después, seleccione la opción del menú Printers. Si presiona SHIFT-F1, aparecer una caja con nombres de impresoras. Seleccione la impresora que vaya a utilizar. Si su impresora no se halla instalada, elija Generic Driver. Presione ENTER.

8.- Aparecerán a continuación dos cajas adicionales con barras laterales al lado de la caja de impresoras. Presione SPACEBAR o ENTER par aceptar la impresora y la rutina realizadas, o utilice las teclas de cursor para utilizar otra rutina de impresora.

9.- El cursor deberá aparecer ahora en la columna de dispositivo. De nuevo presione SHIFT-F1. Aparece una caja de menús que dicta los dispositivos de salida opcionales. Elija el dispositivo al que se va a conectar la impresora (generalmente LPT1) y presione ENTER. Se le pedirá que verifique si prefiere utilizar la rutina de impresora que ha

elegido o cambiar la rutina implícita (GENERIC.PR2). Resalte la rutina elegida y presione ENTER. Para instalar más de una impresora, utilice la tecla FLECHA ABAJO para pasar a la segunda línea y repetir los pasos 7 a 9. Presione CTRL-END para salvar las selecciones.

10.- Una caja inductora aparece informándole que ya está listo para instalar dBASE IV. Si ha cometido errores, puede regresar al menú de preparación "Modify hardware". En caso contrario, presione ENTER o P para proseguir.

11.- Se le pide que indique el directorio en el que se va a instalar dBASE IV. Si usted prefiere utilizar el directorio implícito, presione ENTER o P para proseguir. Si quiere cambiar el nombre del directorio, introduzca el nuevo directorio. Si el directorio no existe, un mensaje le preguntará si desea que dBASE IV cree el directorio por usted. Presione ENTER o P para proseguir.

PROPUESTA DE SOLUCION

12.- Siga el procedimiento descrito en el paso 11 en las dos pantallas siguientes, que preparan el subdirectorio de SQL de nombre: C:\DBASE\SQLHOME.

13.- Después de crear este directorio, dBASE IV le pide, una vez más, que inserte el Disco de Instalación y presione ENTER.

14.- A continuación se le pide que reinserte el Disco de Sistema #1 y presione ENTER.

15.- Desde este punto, se le pedirá que introduzca los Discos de Sistema #2 hasta #9, lo que vendrá seguido de un mensaje de verificación en la pantalla, estableciendo que dBASE IV ha sido instalado con éxito para ser empleado.

16.- Si le pide que modifique los archivos AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS, presione S para saltar este procedimiento. en caso contrario, presione ENTER o P para proseguir.

17.- Si usted prefiere añadir el directorio de dBASE IV al camino PATH en el archivo AUTOEXEC.BAT, presione ENTER o P para proseguir. (Su archivo AUTOEXEC.BAT anterior contará con una extensión .BAK). Si usted no tiene un archivo AUTOEXEC.BAT, dBASE IV lo crea por usted.

18.- Para ejecutar dBASE IV, debe hacer que DOS contengan las líneas FILES=40 y BUFFERS=15. Si desea que dBASE IV actualice el archivo CONFIG.SYS con esta información, presione ENTER o P para proseguir. (Su archivo CONFIG.SYS previo será renombrado con una extensión .BAK). Si usted no tiene un archivo CONFIG.SYS, dBASE IV lo creará por usted.

19.- La parte final de la instalación de dBASE IV implica la transferencia de los archivos ejemplos y tutoriales que se utilizan a lo largo de la documentación de dBASE IV. Si usted realmente no puede esperar a comenzar a utilizar

PROPUESTA DE SOLUCION

dBASE IV, o dispone de una cantidad limitada de espacio en su disco rígido, presione S para saltar la copia de estos archivos, presione ENTER o P para proseguir. Esto hará aparecer un mensaje explicando que va a comenzar a copiar los archivos de los ejemplos. Presione ENTER o P para proseguir.

Nota: Si usted decide no instalar los archivos de los ejemplos y tutoriales durante el proceso de instalación, puede instalarlos posteriormente utilizando el programa **DBSETUP**.

Además, usted puede ahorrar espacio en el disco rígido ejecutando el tutorial desde la unidad A. Para hacerlo así, coloque el Disco de Tutorial en la unidad A y haga de la unidad A la unidad implícita, tecleando A: a continuación teclee **INTRO** para iniciar el tutorial.

20.- Se le ofrece el directorio por omisión C:\DBASE\SAMPLES para que copie en l los archivos de ejemplos. Presione ENTER o P para proseguir.

21.- Esta vez verá usted una caja de verificación más pequeña, preguntándole si la unidad es correcta. Presione ENTER o O para OK. Presione C para cancelar la operación.

22.- Después se le pide que inserte los Discos de Ejemplos #1 a #3.

23.- Siga el mismo procedimiento que en los pasos 20 a 22 para los archivos de tutoriales. El directorio por omisión en este caso es C:\DBASE\DBTUTOR.

24.- El último paso de instalación de dBASE IV es, una vez más, insertar el Disco de Instalación y presionar ENTER. Esto hará aparecer un mensaje para que elija o bien Exit to

DOS (Salir al DOS) o Transfer to DBSETUP (Transferir a DBSETUP). Presione E para Salir al DOS.

25.- Para comenzar a explorar dBASE IV, vuelva a arrancar la computadora; teclee DBASE tras el inductor c: y presione ENTER. dBASE IV está ahora completamente instalado.

Fundamentalmente DBASE IV es un lenguaje de órdenes y procesador de lenguaje. El lenguaje de órdenes de DBASE IV está compuesto de una serie de órdenes de sintaxis inglesa por lo que es sencillo de entender además SQL (Structure Query Lenguaje) proporciona una dimensión añadida a DBASE IV, SQL ha sido durante muchos años un estándar que permitió a los programadores efectuar consultas sobre bases de datos almacenadas en grandes computadoras y en minicomputadoras. Ahora DBASE IV trae SQL a la Pc'.

SQL es un lenguaje avanzado de gestión de bases de datos con poderosas capacidades de selección. Se puede utilizar para definir conjuntos, ó tablas, de información y para estudiar las relaciones encontradas en y entre ellas con consultas. En DBASE IV se puede

pasar a través de los registros de la base de datos, escogiendo los que necesite.

En SQL el usuario indica lo que desea, y SQL explora las tablas para satisfacer su consulta.

SQL no proporciona el mismo nivel de interacción persona-máquina que DBASE IV (es decir, formularios de entrada de datos, menús, manipulación de impresora, etc.). Sin embargo, se puede incorporar código DBASE al código SQL para suministrar éstas funciones, obteniendo los beneficios de ambos potentes lenguajes de órdenes al mismo tiempo, por ejemplo, se puede salvar los resultados de una consulta SQL en un archivo de base de datos compatible con DBASE IV.

Otra ventaja al utilizar DBASE IV, es la gestión en red, ésta es una de las características más potentes que ofrece DBASE IV.

Sobre una red de área local (LAN), múltiples usuarios pueden editar, visualizar, imprimir y consultar una única base de datos, todos al mismo tiempo. La versión multiusuario de DBASE IV ofrece características de bloqueo de archivos y registros que funcionan junto

con el SOFTWARE de red para permitir la compartición de archivos entre varios usuarios de la red.

CLIPPER

El clipper es el compilador más potente que existe actualmente en el mercado, capaz de convertir los programas intérpretes de gestión de base de datos (dBASE) en lenguaje máquina.

3.1.2.- CONSIDERACIONES EN LA CODIFICACION Y TIPOS DE ESTRUCTURAS.

La codificación es la etapa de conversión de los algoritmos en programa, escrito en un lenguaje de programación de alto nivel como PASCAL, FORTRAN, BASIC, COBOL, etc. La codificación del programa suele ser una tarea pesada que requiere un conocimiento completo de las características del lenguaje elegido para lograr uno eficaz. Sin embargo, si el diseño del algoritmo se ha realizado en detalle con acciones simples y con buena legibilidad, el proceso de codificación puede reducirse a una simple tarea mecánica.

Las reglas de sintaxis que regulan la codificación variarán de un lenguaje a otro y el programador debe conocer en profundidad dichas reglas para poder diseñar buenos programas.

Ejecución de un Programa.

Una vez finalizada la fase de codificación, el usuario dispone de un programa fuente que podrá ser introducido en la computadora; normalmente se teclea y se inserta mediante un programa editor.

Generalmente un programa nunca funciona -corre- bien a la primera y se producirán diferentes errores. Para poder llegar a tener programas correctos sin ningún tipo de error, se necesita corregir éstos errores.

La detección de errores constituye la fase de depuración del programa. Puesta a punto de un Programa.

La fase Puesta a punto de un programa consiste en localizar, verificar y corregir los errores de programación para obtener un programa que funcione correctamente.

La puesta a punto de prueba consta de las siguientes fases:

detección de errores, depuración de errores, localización, eliminación y prueba de programa.

El objeto final de la puesta a punto de un programa será prevenir tantos errores como sea posible a la hora de ejecutar un programa, así como facilitar la detección y corrección de los mismos.

Los errores típicos durante la ejecución de un programa son:

Errores de sintáxis.

Se originan en la fase de compilación/interpretación del programa y se deben a causas propias de las sintáxis del lenguaje, como escrituras incorrectas de instrucciones, omisión de signo, etc.

Errores de lógica.

En general, los errores sintácticos son relativamente fáciles de localizar y corregir. Los errores lógicos que suceden durante la ejecución de un programa, normalmente, son más difíciles de detectar.

Prueba de programas.

Para saber si un programa funciona correctamente, será preciso realizar pruebas con conjuntos de datos de muestra, cuya solución sea conocida y correcta.

Validación de datos

La validación de datos supone la verificación de que los datos de entrada son correctos y están dentro del rango válido.

El lenguaje de programación de DBASE IV consta de una serie de órdenes. Juntas, éstas órdenes forman un lenguaje de programación potente con el cual puede desarrollar aplicaciones altamente sofisticadas que pueden realizar virtualmente cualquier tarea de gestión de base de datos.

También puede escribir una serie de programas que funcionen juntos para realizar una tarea específica. Esta agrupación de programas se denomina aplicación. En una aplicación de programas múltiples, cada programa ejecuta un segmento específico del trabajo global.

Por ejemplo, supongamos que tiene que escribir una aplicación que controle el inventario de un almacén de venta al por menor.

Un programa podrá manipular las consultas a una base de datos de inventarios sobre cantidades disponibles y pedidos. Otro programa podrá manipular envíos y recibos de mercancía, mientras que otro más resumirá los valores del inventario.

El Compilador Automático

Siempre que vaya a ejecutar un programa nuevo o recientemente modificado, DBASE IV lo compila automáticamente.

En DBASE IV, el compilador automático traduce las órdenes de su programa a código máquina que es más fácil de interpretar por la computadora. Como consecuencia, sus programas corren más rápidamente.

dBaselV compila sus programas inmediatamente antes de ejecutarlos. Una vez que se compila un programa no necesita ser compilado de nuevo a menos que lo modifique.

El diseño del sistema es una de las cosas más importante que puede hacer antes de escribir una aplicación de programas múltiples.

Simplemente planteado, el diseño del sistema involucra la descripción de lo que quiere realizar y como se va a realizar exactamente antes de que escriba su código.

El primer paso en el diseño de un sistema consiste en definir sus objetivos. Por ejemplo, su objetivo inicial puede ser tan simple, "Crear Un Sistema Automatizado" de entrada de órdenes. Sin embargo, cuando profundice más indudablemente encontrará que hay que considerar más objetivos en el diseño del sistema.

Examine los requerimientos del sistema a fondo. Si está automatizando un sistema manual ya existente, pregunte a las personas que actualmente están haciendo operar al sistema. Ellos le describirán exactamente lo que hace. Además, le proporcionarán copias de los

informes que les envían (entrada) y copias de los informes que generan (salidas).

Si va a desarrollar un nuevo sistema, defina exactamente lo que quiere que obtenga el sistema y exactamente lo que el sistema necesita para que pueda realizar su trabajo. Anote sus objetivos para que pueda referenciarlos posteriormente. Por ejemplo, supongamos que quiere crear un sistema de peticiones para un simple producto una lista suplementaria de objetivos del sistema podría ser la siguiente:

- 1. Introducir una petición.**
- 2. Encontrar y editar una petición.**
- 3. Imprimir ingresos.**
- 4. Imprimir etiquetas de expedición.**
- 5. Producir un informe mensual.**
- 6. Controlar las supervisiones precedentes utilizando un menú.**

Diseño de la Base de Datos (Estructuras).

Una vez que ha definido los objetivos del sistema, el siguiente paso es reflexionar sobre el diseño y contenido de la base da datos.

Haga esto antes de escribir la aplicación. Si no determina primero la estructura de la base de datos, se encontrará atrapado en un cambio de objetivo.

Necesitará responder a algunas preguntas claves sobre el diseño de la base de datos. ¿Deberá utilizar una base de datos o más de una? ¿Qué campos deberá contener cada base de datos?

¿Una o más Bases de Datos?

La decisión para utilizar una base de datos, o más de una, depende del tipo de aplicación que está construyendo. Por ejemplo, si su aplicación es una lista de direcciones de correo, probablemente necesitará sólo una base de datos; por otro lado, si está creando una aplicación de entrada de pedidos medianamente amplia, probablemente necesitará más de una base de datos.

La relación uno a uno. En general, usted utiliza una sola base de datos cuando tiene una relación de uno a uno. Esto es, por cada nombre de la base de datos, tiene una dirección, una compañía, un estado, etc. En este tipo de aplicación los campos Firstname (nombre) y lastname (apellido) son los factores de control. Aunque dos personas puedan tener el mismo nombre, el resto de la información de cada registro es diferente.

La relación uno a muchos. Usted utiliza más de una base de datos cuando tiene una relación uno a muchos. Por ejemplo, imagine que está creando un sistema de entrada de pedidos y una serie de clientes realiza más de un pedido en un mes dado.

En otras palabras, usted tiene un cliente haciendo varios pedidos.

Una vez que haya decidido que quiere realizar con su programa, trate de descomponerlo en una lista de tareas. Cada tarea se convierte entonces en un módulo de programa.

Una vez que haya definido las tareas que va a realizar cada módulo, usted está listo para diseñar su programa en detalle. Una forma común para diseñar un programa es hacer una serie de notas que

incluya órdenes de dBaseIV. Con frecuencia, las órdenes de dBaseIV se leen como lenguaje inglés y puede rellenarlas con oraciones regulares.

Programación Regular

Una vez que haya definido sus objetivos y construido sus bases de datos, usted está preparado para diseñar y programar su aplicación.

Para facilitar el desarrollo y velocidad de operación muchos programadores experimentados dividen sus sistemas en módulos y programan cada módulo separadamente. Este concepto se denomina Programación Modular y le permite concentrarse en el código de cada módulo como un elemento separado, en lugar de intentar diseñar su aplicación como un gran programa.

Archivos de Procedimiento.

El DBASEIV tiene otro convenio de programación modular: los archivos de procedimiento. Los archivos de procedimiento funcionan como subprogramas, pero de forma distinta a los archivos de órdenes comunes.

Los archivos de procedimiento contienen generalmente pocas líneas de órdenes y realizan operaciones de subrutina que son repetidas con frecuencia en una aplicación dada. La ventaja de los archivos de procedimientos es que se pueden llamar y ejecutar rápidamente utilizando una sola línea de orden.

En ocasiones pueden, utilizar procedimientos en aplicaciones porque realizan tareas de rutinas y permiten pasar parámetros. El paso de parámetros se refiere a enviar información a y desde un procedimiento. En poco tiempo usted puede desarrollar una biblioteca de procedimientos que podrá utilizar constantemente en diferentes aplicaciones.

En dBaseIV puede incluir procedimientos en el programa vigente o en archivos separados. También puede colocar procedimientos múltiples en un archivo para crear una biblioteca de procedimientos.

Técnicas de Programación

Las herramientas de programación, fundamentalmente los diagramas de flujo, fueron la primera representación gráfica utilizada para el diseño de algoritmos y programas. Este tipo de herramienta constituye el fundamento de la programación convencional clásica y es de utilidad para la solución de problemas de pequeña y mediana complejidad. Sin embargo, para problemas complejos, el diseño de algoritmos implica un aumento considerable de la representación gráfica, una reducción de la legibilidad del algoritmo y un aumento de la memoria física de la computadora ocupada por el programa.

Para evitar éstos inconvenientes las nuevas teorías de la programación se centran en las técnicas de programación modular y programación estructurada, de modo que se puede conseguir un programa eficaz. El diseño de un programa se remite a la descomposición del problema en módulos (partes independientes)

-programación modular-, la programación de cada módulo mediante métodos estructurados **-programación estructurada-** y su unión posterior mediante procedimientos ascendentes y descendentes.

Programación Modular

La programación modular es uno de los métodos de diseño más flexibles y potentes para mejorar la productividad de un programa.

En programación modular, el programa se divide en módulos (partes independientes), cada una de las cuales ejecuta una única actividad o tarea y se codifican independientemente de otros módulos. Cada uno de éstos módulos se analizan, codifican y ponen a punto por separado.

Cada programa contiene un módulo denominado programa principal que controla todo lo que sucede. Se transfiere el control a submódulos (posteriormente, se denominarán subprogramas), de modo que ellos puedan ejecutar sus funciones, sin embargo, cada submódulo devuelve el control al módulo principal cuando se haya completado su tarea.

Si la tarea asignada a cada submódulo es demasiado compleja, ésta deberá dividirse en otros módulos más pequeños. El proceso sucesivo de subdivisión de módulos continúa hasta que cada módulo tenga solamente una tarea específica que ejecutar.

Esta tarea puede ser entrada, salida, manipulación de datos, control de otros módulos o alguna combinación de éstos. Un módulo puede transferir temporalmente (bifurcación) el control a otro módulo; sin embargo, cada módulo debe a la larga devolver el control al módulo del cual se recibe originalmente el control.

Programación Estructurada

El término Programación Estructurada se refiere a un conjunto de técnicas que han ido evolucionando. Estas técnicas aumentan considerablemente la productividad del programa reduciendo en elevado grado el tiempo requerido para escribir, verificar, depurar y mantener los programas.

La programación estructurada utiliza un número limitado de estructuras de control que minimizan la complejidad de los problemas y por consiguiente reducen los errores.

La programación estructurada hace los programas más fáciles de escribir, verificar, leer y mantener. Los programas deben estar dotados de una estructura.

Mantenimiento de una Base de Datos

Cuando un sistema está concluído, depurado adecuadamente y poblado de datos, empieza el verdadero trabajo. De nuevo, se subraya que el valor de una base de datos para el usuario no radica en el sistema de la base de datos, sino en el contenido, y particularmente en el resultado de las consultas planteadas por usuarios y por los programas de éstos. Desde luego, un buen sistema puede frustrar todos los aspectos negativos.

Se verá la necesidad de modificaciones debido a cambios que se presentaron cuando el sistema se estaba implantando. Para evitar perturbaciones serias es mejor no considerar los cambios durante la última parte de un esfuerzo de desarrollo. Los cambios se probarán en una copia de la base de datos, de manera que el uso normal no se vea afectado hasta que se verifiquen los cambios.

Después se presentará la necesidad de facilidades o datos adicionales, conforme los usuarios descubran que no pueden hacer todo lo que esperaban.

La brecha entre lo esperado y el producto entregado puede resultar especialmente grande para aquellos usuarios que no participaron en el esfuerzo de desarrollo. Si no es posible la participación en el desarrollo, resulta conveniente advertir al usuario que la instalación de un sistema de base de datos no proporcionará todos los beneficios posibles. Los retrasos que deba esperar el usuario dependerán de la divergencia entre las necesidades y la arquitectura del sistema.

Las etapas que se presentan una vez que se ha desarrollado un sistema de base de datos, incluyen:

- Prueba operativa del sistema de base de datos. Se prueba el Hardware y Software utilizando datos piloto.

- Prueba funcional de los procedimientos de captación de entrada de datos. Resulta difícil tener una captación o entrada de datos confiable, mientras no se determine que el propio sistema sea confiable,

pero en este punto es necesario asegurarse de que la entrada fluye a la base de datos uniformemente y sin errores.

- Verificación del contenido de datos. Los beneficios de la integración de los datos sólo pueden probarse si los usuarios determinan que la cantidad de los datos almacenados es la misma que las de sus colecciones locales de datos.

- Generación de informes. El empleo de la base de datos para generar informes adecuados para el medio proporciona la experiencia operativa inicial.

3.2.- ALGORITMO Y DIAGRAMA DE FLUJO.

1.- Se da entrada al sistema, por medio de una clave de seguridad que consiste en una cadena de siete caracteres, dada por el responsable del área.

2.- Una vez dentro del sistema, aparece una pantalla con el nombre de las doce carreras que imparte la E.N.E.P. Aragón; en este caso se elige la carrera Ingeniería en Computación, con las flechas del teclado desplazadas hacia arriba y hacia abajo, de tal forma que en donde esté posicionada la elección haya una barra iluminada.

3.- En la pantalla se tiene ahora un menú de cuatro opciones, denotadas por las letras (A), (B), (C) y (D), cuya activación se hace pulsando una sola vez cada una.

4.- Si se elige la opción (A), que es la correspondiente a la acción principal del sistema, a saber, Revisión de Estudios, aparece una entrada de datos, en donde se introducirán el nombre completo del alumno (comenzando con el apellido paterno), número de cuenta, tipo de trámite, nombre de la persona que está elaborando la revisión,

nombre del responsable que autoriza tal revisión y la fecha (con números arábigos en el siguiente formato mm/dd/aa). Estos datos serán también útiles para la base de datos de consulta.

5.- Se tectea (en otra pantalla, junto al mensaje "AUTORIZO") el nombre del responsable que autoriza la revisión; entonces, el sistema preguntará ¿Está usted seguro s/n?. Si los datos fueron tecleados correctamente, se pulsa la letra S, en caso contrario N. Para una respuesta negativa (N), el sistema vuelve al menú de opciones; para (S) el sistema continúa.

Se introducen ahora (en otra pantalla) dos datos más: número de cuenta del alumno (nuevamente) y el año de ingreso a licenciatura del mismo (las dos últimas cifras). Una vez tecleados éstos datos, el sistema pregunta si procede la revisión, si no es así, vuelve al menú de entrada del sistema. En caso contrario, continúa.

6.- Para comenzar el proceso de revisión, se toman el año de ingreso a licenciatura y el número de cuenta; el primer dato, para activar la base de datos correcta al año de ingreso, y el segundo, para buscar ese número en particular, en la base de datos previamente

activada y así obtener todos los registros que corresponden a un alumno específico.

7.- Se almacenan en diferentes variables, todos los registros obtenidos anteriormente.

8.- Los datos contenidos en éstos registros son: Nombre completo del alumno, Número de cuenta, Período actual de la historia académica y los números de folio de las actas, que corresponden también a las materias cursadas por el alumno hasta el período inmediato anterior.

9.- Tomando como base ahora los números de folio, el control del programa pasa ahora a abrir la primera base de datos de actas (ésta va a estar determinada por el año de ingreso a licenciatura del alumno), y a buscar ahí el primer número de folio.

10.- La búsqueda de los números de folios continúa sobre la misma primera base de datos de actas abierta, hasta que el número de folio buscado en dicha base no se encuentre. Hecho lo anterior, indagará en la siguiente base de datos actas, identificada con el año siguiente al ingreso y así sucesivamente, hasta agotar los números de folio.

11.- Al localizar cada uno de los folios, se buscan los siguientes datos: Nombre de la materia, Créditos de la materia y lo más importante, la calificación.

12.- Al hallar cada uno de los números de folio, se almacenan en diferentes variables los registros o datos mencionados.

13.- Una vez terminada la búsqueda de los números de folio, y que se tienen ya los datos del nombre de la materia, calificación y créditos de ésta, estos datos son almacenados en un arreglo bidimensional.

14.- Después, este arreglo es transferido a una base de datos temporal llamada RESUL, para hacer la conversión de datos caracter a datos numéricos sobre el campo calificaciones.

15.- Sobre ésta última base de datos activa se realizan ahora los cálculos matemáticos de promedio, número de materias cursadas y avance de créditos, valiéndose de funciones ya determinadas por DBASEIV, para obtener los resultados requeridos.

16.- Ahora se almacenan en un arreglo bidimensional y posteriormente, en la base de datos temporal llamada RESULTADO, los

datos a imprimirse. Este almacenamiento se hace valiéndose de las variables en las cuáles se transfirió la información que se obtuvo de la revisión (Búsqueda de las calificaciones en las actas por medio de los números de folio de las mismas).

17.- Si el alumno tiene 100% de créditos ó más, se realiza una copia de la base de datos temporal RESULTADO y se transfiere a la base de datos EGRESADOS, para utilizarla como información referencial en la opción B (consultas), del menú de opciones de entrada para el sistema.

18.- Se imprimen los datos de la base de datos temporal RESULTADO.

19.- Se pregunta: ¿requiere de otro reporte impreso s/n?, si la respuesta es "S" imprime otra vez. Si es "N" el control del programa regresa al procedimiento número 3.

20.- En la opción B (consultas), se pueden visualizar los datos contenidos, en determinada historia académica, tales como: los números de folio (lo que equivale a las asignaturas cursadas por el alumno), tipo de trámite (que ha requerido revisión de estudios, y que

ya se llevó a cabo con determinado alumno). Este último aparece en pantalla con la etiqueta "TRAMITES ELABORADOS". Se puede acceder a ésta información tecleando el nombre completo del alumno (empezando por el apellido paterno) y el año de ingreso a licenciatura (las dos últimas cifras).

21.- Si se requiere imprimir ésta información se hará uso de la tecla Screen (impresión en pantalla). En caso contrario sale de ésta rutina y vuelve al menú de entrada de ordenes al sistema.

22.- La tercera opción C (Entrada de Datos), es precisamente la inserción de datos, ya sea a las bases de actas ó historias ya existentes para actualizarlas y/o corregirlas.

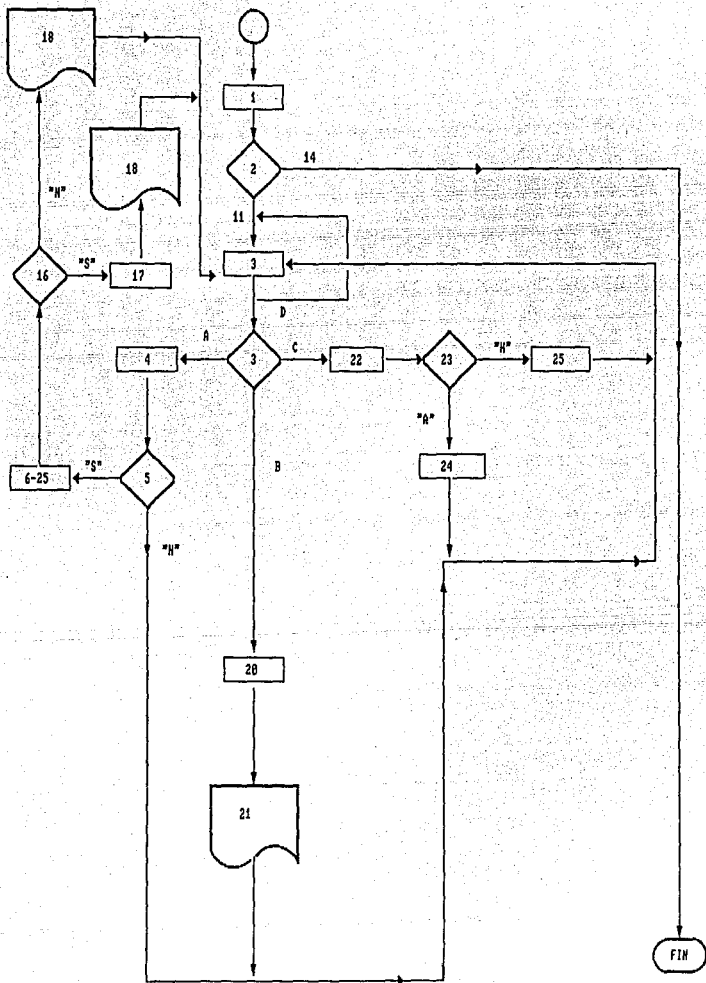
23.- Se accede a las bases de datos de actas y/o historias al elegir la letra "A" y "II" respectivamente; posteriormente se accede el año (últimas dos cifras) de las bases de datos a actualizar.

24.- Si la elección es "A", se introducirán datos como: número de folio, número de cuenta, calificación, nombre de la asignatura y créditos de la misma.

25.- Si la elección fué "H", se introducirán datos como: nombre del alumno (cuyos datos específicos se desean actualizar) y año de ingreso a licenciatura (dos últimas cifras).

26.- Ahora se introducen datos referentes a los números de folio de las actas de las asignaturas cursadas por determinado alumno en el período inmediato anterior.

27.- Una vez introducidos los datos necesarios, el control del programa vuelve al menú de entrada de órdenes al sistema.



NOTA: LA DESCRIPCION DE CADA ACCION NUMERADA SE ENCUENTRA EN EL ALGORITMO DE SOLUCION.

MANTENIMIENTO

El mantenimiento del sistema, elaborado para la sección "Revisión de Estudios", consiste básicamente en:

1.- Capturar información semestralmente para las bases de datos de historias (actualización) y actas (actualización).

2.- Crear nuevas bases de datos de actas anualmente. Estas contendrán los datos de las actas de calificaciones de los dos siguientes períodos escolares lectivos.

3.- Crear nuevas bases de datos de historias anualmente. Estas contendrán los datos de las historias académicas de todos los alumnos de una misma licenciatura de nuevo ingreso.

4.- Incluir la rutina en el programa fuente p87 y p87_A, para el uso de la nueva base de datos; esta rutina es la misma que ya está definida en el programa fuente, sólo hay que hacer una copia de ella con el nombre de la nueva base de datos ,vea los programas fuente.

5.- Hacer pruebas con los datos de cada una de las nuevas bases incluidas para el correcto funcionamiento del sistema; éstas pruebas consisten en llevar a cabo cualquiera de los procedimientos de las órdenes de entrada (A) Revisión de estudios, (B) Consultas ó (C) Entrada de datos que involucren los datos incluidos.

6.- Revisar semestralmente que los datos contenidos tanto en las bases de datos de historias, como en las de actas, sean los correctos (esto se puede hacer simultáneamente cuando se estan actualizando las bases de datos).

7.- Revisar semestralmente que no se encuentre "basura" en las bases de datos, tal como registros en blanco o caracteres no deseados.

El mantenimiento es sencillo y lo puede llevar a cabo cualquier persona que tenga conocimientos prácticos de DBASEIV. Así que se proporciona también con el sistema, el programa fuente del mismo, para que en su momento se incluyan las rutinas adecuadas. Por lo que respecta a la actualización de las bases de datos, ésta será realizada por los usuarios del sistema ya que éste cuenta con la opción de entrada de datos, cuya función principal es precisamente la de actualización.

3.3.- PROGRAMAS.

SET EXAC OFF
SET NEAR ON
SET TALK OFF
SET STATUS OFF
SET SCORE OFF
SET ESCA ON
SET CENT ON
SET SCOR OFF
SET STAT OFF
SET TALK OFF
SET CONF OFF
PRINTIT = .F.
AMSWER = "A"
SET DATE BRIT
DATEBRIT = .T.
INDENT = 5
INDENTATION= " "
DOMENU = .T.

DO WHILE DOMENU
CLEAR
WEEKFILL = REPL(CHR(177),25)
MONTHFILL = REPL(CHR(177),25)
YEARFILL = REPL(CHR(177),22)
BOTTFILL = REPL(CHR(219),78)
N = 8

DO WHILE N<23

@ 2,3 SAY "yy"
" COLOR BG,W

@ 3,3 SAY "yy"
" COLOR BG,W

@ 4,3 SAY "y"
" COLOR BG,W

@ 5,3 SAY "y"
" COLOR BG,W

@ 6,3 SAY "y"
" COLOR BG,W

@ 7,3 SAY "y"
" COLOR BG,W

@ N,3 SAY WEEKFILL COLOR BG,W

@ N,27 SAY MONTHFILL COLOR BG,W

@ N,50 SAY YEARFILL COLOR BG,W
N=N+1

YYYYYYYYYY
YYYYYYYYYY
YYYYYYYYYY

ENDDO &&* FILES

DOMENU = .F.

ENDDO

@ 6,4 FILL TO 7,49 COLOR N/N

@ 3,4 FILL TO 6,5 COLOR N/N

@ 2,5 FILL TO 6,51 COLOR W/W

@ 3,7 SAY "DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR" COLOR BG,W

@ 5,16 SAY "U N A M E.N.E.P. ARAGON" COLOR BG,W

@ 1,2 TO 23,72 DOUBLE COLOR BG/W

SET COLOR OF HIGHLIGHT TO BG/W

SET CLOCK ON

@ 3,55 TO 5,67 DOUBLE COLOR BG/W

```

SET CLOCK TO 4,56
SET COLOR OF MESSAGE TO W
SET COLOR OF BOX TO BG/W
@20,10 SAY "TECLEE CLAVE DE ACCESO:"
@24,15 SAY "INSERTE LA CLAVE DE ACCESO AL SISTEMA"
STORE 1 TO INTENTOS
STORE SPACE(7) TO ACCESO
DO WHILE (ACCESO <> "AINEGUE") .AND. (INTENTOS <=3)
@20,34 GET ACCESO PICTURE "!!!!!!!" COLOR N,N
READ
STORE INTENTOS+1 TO INTENTOS
CLOSE ALL
ENDDO
IF ACCESO<>"AINEGUE" .AND. INTENTOS>3
*QUIT
ENDIF
IF ACCESO = "AINEGUE"
DEFINE POPUP MENUPRIN FROM 8,2 TO 23,72;
MESSAGE "SELECCIONE LA CARRERA CON LA BARRA ILUMINADA <FLECHAS> Y OPHIMA
<ENTER>"
DEFINE BAR 1 OF MENUPRIN PROMPT "
DEFINE BAR 2 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 3 OF MENUPRIN PROMPT "
INDUSTRIAL"
DEFINE BAR 4 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 5 OF MENUPRIN PROMPT "
DEFINE BAR 6 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 7 OF MENUPRIN PROMPT "
INTERNACIONALES"
DEFINE BAR 8 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 9 OF MENUPRIN PROMPT "
DEFINE BAR 10 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 11 OF MENUPRIN PROMPT "
DEFINE BAR 12 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 13 OF MENUPRIN PROMPT "
DEFINE BAR 14 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 15 OF MENUPRIN PROMPT "
DEFINE BAR 16 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 17 OF MENUPRIN PROMPT "
CIVIL"
DEFINE BAR 18 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 19 OF MENUPRIN PROMPT "
ELECTRICA"
DEFINE BAR 20 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 21 OF MENUPRIN PROMPT "
COMPUTACION"
DEFINE BAR 22 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 23 OF MENUPRIN PROMPT "
AGROPECUARIA"
DEFINE BAR 24 OF MENUPRIN PROMPT "" SKIP
DEFINE BAR 25 OF MENUPRIN PROMPT "
MESSAGE "SALIR DEL SISTEMA"
ON SELECTION POPUP MENUPRIN DO MENU
ACTIVATE POPUP MENUPRIN

```

```

NO 4558 038
NO 4559 038
NO 4560 038
NO 4561 038
NO 4562 038
NO 4563 038
NO 4564 038
NO 4565 038
NO 4566 038
NO 4567 038
NO 4568 038
NO 4569 038
NO 4570 038
NO 4571 038
NO 4572 038
NO 4573 038
NO 4574 038
NO 4575 038
NO 4576 038
NO 4577 038
NO 4578 038
NO 4579 038
NO 4580 038
NO 4581 038
NO 4582 038
NO 4583 038
NO 4584 038
NO 4585 038
NO 4586 038
NO 4587 038
NO 4588 038
NO 4589 038
NO 4590 038
NO 4591 038
NO 4592 038
NO 4593 038
NO 4594 038
NO 4595 038
NO 4596 038
NO 4597 038
NO 4598 038
NO 4599 038
NO 4600 038
NO 4601 038
NO 4602 038
NO 4603 038
NO 4604 038
NO 4605 038
NO 4606 038
NO 4607 038
NO 4608 038
NO 4609 038
NO 4610 038
NO 4611 038
NO 4612 038
NO 4613 038
NO 4614 038
NO 4615 038
NO 4616 038
NO 4617 038
NO 4618 038
NO 4619 038
NO 4620 038
NO 4621 038
NO 4622 038
NO 4623 038
NO 4624 038
NO 4625 038
NO 4626 038
NO 4627 038
NO 4628 038
NO 4629 038
NO 4630 038
NO 4631 038
NO 4632 038
NO 4633 038
NO 4634 038
NO 4635 038
NO 4636 038
NO 4637 038
NO 4638 038
NO 4639 038
NO 4640 038
NO 4641 038
NO 4642 038
NO 4643 038
NO 4644 038
NO 4645 038
NO 4646 038
NO 4647 038
NO 4648 038
NO 4649 038
NO 4650 038
NO 4651 038
NO 4652 038
NO 4653 038
NO 4654 038
NO 4655 038
NO 4656 038
NO 4657 038
NO 4658 038
NO 4659 038
NO 4660 038
NO 4661 038
NO 4662 038
NO 4663 038
NO 4664 038
NO 4665 038
NO 4666 038
NO 4667 038
NO 4668 038
NO 4669 038
NO 4670 038
NO 4671 038
NO 4672 038
NO 4673 038
NO 4674 038
NO 4675 038
NO 4676 038
NO 4677 038
NO 4678 038
NO 4679 038
NO 4680 038
NO 4681 038
NO 4682 038
NO 4683 038
NO 4684 038
NO 4685 038
NO 4686 038
NO 4687 038
NO 4688 038
NO 4689 038
NO 4690 038
NO 4691 038
NO 4692 038
NO 4693 038
NO 4694 038
NO 4695 038
NO 4696 038
NO 4697 038
NO 4698 038
NO 4699 038
NO 4700 038
NO 4701 038
NO 4702 038
NO 4703 038
NO 4704 038
NO 4705 038
NO 4706 038
NO 4707 038
NO 4708 038
NO 4709 038
NO 4710 038
NO 4711 038
NO 4712 038
NO 4713 038
NO 4714 038
NO 4715 038
NO 4716 038
NO 4717 038
NO 4718 038
NO 4719 038
NO 4720 038
NO 4721 038
NO 4722 038
NO 4723 038
NO 4724 038
NO 4725 038
NO 4726 038
NO 4727 038
NO 4728 038
NO 4729 038
NO 4730 038
NO 4731 038
NO 4732 038
NO 4733 038
NO 4734 038
NO 4735 038
NO 4736 038
NO 4737 038
NO 4738 038
NO 4739 038
NO 4740 038
NO 4741 038
NO 4742 038
NO 4743 038
NO 4744 038
NO 4745 038
NO 4746 038
NO 4747 038
NO 4748 038
NO 4749 038
NO 4750 038
NO 4751 038
NO 4752 038
NO 4753 038
NO 4754 038
NO 4755 038
NO 4756 038
NO 4757 038
NO 4758 038
NO 4759 038
NO 4760 038
NO 4761 038
NO 4762 038
NO 4763 038
NO 4764 038
NO 4765 038
NO 4766 038
NO 4767 038
NO 4768 038
NO 4769 038
NO 4770 038
NO 4771 038
NO 4772 038
NO 4773 038
NO 4774 038
NO 4775 038
NO 4776 038
NO 4777 038
NO 4778 038
NO 4779 038
NO 4780 038
NO 4781 038
NO 4782 038
NO 4783 038
NO 4784 038
NO 4785 038
NO 4786 038
NO 4787 038
NO 4788 038
NO 4789 038
NO 4790 038
NO 4791 038
NO 4792 038
NO 4793 038
NO 4794 038
NO 4795 038
NO 4796 038
NO 4797 038
NO 4798 038
NO 4799 038
NO 4800 038
NO 4801 038
NO 4802 038
NO 4803 038
NO 4804 038
NO 4805 038
NO 4806 038
NO 4807 038
NO 4808 038
NO 4809 038
NO 4810 038
NO 4811 038
NO 4812 038
NO 4813 038
NO 4814 038
NO 4815 038
NO 4816 038
NO 4817 038
NO 4818 038
NO 4819 038
NO 4820 038
NO 4821 038
NO 4822 038
NO 4823 038
NO 4824 038
NO 4825 038
NO 4826 038
NO 4827 038
NO 4828 038
NO 4829 038
NO 4830 038
NO 4831 038
NO 4832 038
NO 4833 038
NO 4834 038
NO 4835 038
NO 4836 038
NO 4837 038
NO 4838 038
NO 4839 038
NO 4840 038
NO 4841 038
NO 4842 038
NO 4843 038
NO 4844 038
NO 4845 038
NO 4846 038
NO 4847 038
NO 4848 038
NO 4849 038
NO 4850 038
NO 4851 038
NO 4852 038
NO 4853 038
NO 4854 038
NO 4855 038
NO 4856 038
NO 4857 038
NO 4858 038
NO 4859 038
NO 4860 038
NO 4861 038
NO 4862 038
NO 4863 038
NO 4864 038
NO 4865 038
NO 4866 038
NO 4867 038
NO 4868 038
NO 4869 038
NO 4870 038
NO 4871 038
NO 4872 038
NO 4873 038
NO 4874 038
NO 4875 038
NO 4876 038
NO 4877 038
NO 4878 038
NO 4879 038
NO 4880 038
NO 4881 038
NO 4882 038
NO 4883 038
NO 4884 038
NO 4885 038
NO 4886 038
NO 4887 038
NO 4888 038
NO 4889 038
NO 4890 038
NO 4891 038
NO 4892 038
NO 4893 038
NO 4894 038
NO 4895 038
NO 4896 038
NO 4897 038
NO 4898 038
NO 4899 038
NO 4900 038
NO 4901 038
NO 4902 038
NO 4903 038
NO 4904 038
NO 4905 038
NO 4906 038
NO 4907 038
NO 4908 038
NO 4909 038
NO 4910 038
NO 4911 038
NO 4912 038
NO 4913 038
NO 4914 038
NO 4915 038
NO 4916 038
NO 4917 038
NO 4918 038
NO 4919 038
NO 4920 038
NO 4921 038
NO 4922 038
NO 4923 038
NO 4924 038
NO 4925 038
NO 4926 038
NO 4927 038
NO 4928 038
NO 4929 038
NO 4930 038
NO 4931 038
NO 4932 038
NO 4933 038
NO 4934 038
NO 4935 038
NO 4936 038
NO 4937 038
NO 4938 038
NO 4939 038
NO 4940 038
NO 4941 038
NO 4942 038
NO 4943 038
NO 4944 038
NO 4945 038
NO 4946 038
NO 4947 038
NO 4948 038
NO 4949 038
NO 4950 038
NO 4951 038
NO 4952 038
NO 4953 038
NO 4954 038
NO 4955 038
NO 4956 038
NO 4957 038
NO 4958 038
NO 4959 038
NO 4960 038
NO 4961 038
NO 4962 038
NO 4963 038
NO 4964 038
NO 4965 038
NO 4966 038
NO 4967 038
NO 4968 038
NO 4969 038
NO 4970 038
NO 4971 038
NO 4972 038
NO 4973 038
NO 4974 038
NO 4975 038
NO 4976 038
NO 4977 038
NO 4978 038
NO 4979 038
NO 4980 038
NO 4981 038
NO 4982 038
NO 4983 038
NO 4984 038
NO 4985 038
NO 4986 038
NO 4987 038
NO 4988 038
NO 4989 038
NO 4990 038
NO 4991 038
NO 4992 038
NO 4993 038
NO 4994 038
NO 4995 038
NO 4996 038
NO 4997 038
NO 4998 038
NO 4999 038
NO 5000 038

```

- 1.ARQUITECTURA "
- 2.DISEÑO
- 3.SOCIOLOGIA"
- 4.RELACIONES
- 5.PERIODISMO"
- 6.DERECHO"
- 7.ECONOMIA"
- 8.PEDAGOGIA"
- 9.INGENIERIA
- 10.INGENIERIA MEC.
- 11.INGENIERIA EN
- 12.PLANIFICACION
- 13.FIN DE SESION"

ENDIF

PROCEDURE MENU

```
DO CASE
CASE BAR () = 21
DO UNO
@10,20 SAY "ENTRADA DE ORDENES PARA EL SISTEMA"
@12,17 SAY "CODIGO"
@12,47 SAY "DESCRIPCION"
@14,18 SAY "[A] ..... REVISION DE ESTUDIOS"
@16,18 SAY "[B] ..... CONSULTAS"
@18,18 SAY "[C] ..... ENTRADA DE DATOS"
@20,18 SAY "[D] ..... SALIR"
@23,10 SAY ""
WAIT "
INTRODUZCA SU OPCION, PULSE EL CODIGO " TO ELEC
DO CASE
CASE UPPER (ELEC)="A"
DO CINCO
CASE UPPER (ELEC)="B"
DO SIETE
CASE UPPER (ELEC)="C"
DO OCHO
CASE UPPER (ELEC)="D"
RETURN
ENDCASE
CASE BAR ()=25
*QUIT
CLOSE ALL
SET CLOCK TO 0,69
DEACTIVATE POPUP
CLEAR ALL
ENDCASE
```

PROCEDURE SEIS

```
CLEAR
SET CLOCK TO 1,67
USE C:\DBASE4\CONSULTA
APPEND BLANK
SET FORMAT TO CONSUL
READ
CLOSE FORMAT
CLOSE DATABASE
RETURN
```

PROCEDURE CINCO

```
CLEAR
DO UNO
PUBLIC FEC
STORE SPACE(40) TO TRAM
STORE SPACE(40) TO ELA
STORE SPACE(40) TO AUT
STORE SPACE(8) TO FEC
```

024,3 SAY "TECLEE LOS DATOS REQUERIDOS Y PRESIONE <ENTER> PARA CADA UNO DE ELLOS"

09,27 SAY " T R A M I T E "

011,15 SAY "CERTIFICADO COMPLETO"

011,37 SAY "CERTIFICADO PARCIAL"

012,10 SAY "EXAMEN PROFESIONAL"

012,31 SAY "F6"

012,42 SAY "REGISTRO DE TESIS"

014,10 SAY "TRAMITE:"

016,10 SAY "ELABORO:"

018,10 SAY "AUTORIZO:"

020,10 SAY "FECHA:"

014,20 GET TRAM PICTURE "!!!"

016,20 GET ELA PICTURE "!!!"

018,20 GET AUT PICTURE "!!!"

020,20 GET FEC PICTURE "XXXXXXXXXX"

READ

PUBLIC TRAMI

STORE TRAM TO TRAMI

STORE " " TO SURE

DO WHILE (SURE<>"S") .AND. (SURE<>"N")

021,20 SAY "ESTA UD. SEGURO(A) (S/N)? "

021,47 GET SURE PICTURE "!"

READ

ENDDO

IF SURE="N"

DO DOS

RETURN

ENDIF

IF SURE="S"

DO SEIS

ENDIF

DO UNO

PUBLIC NUM,FI

STORE SPACE(9) TO NUM

STORE SPACE(2) TO FI

013,10 SAY "NUMERO DE CUENTA DEL ALUMNO(A):"

016,11 SAY "AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA:"

024,3 SAY "TECLEE EL DATO REQUERIDO Y <ENTER>,DESPUES <S/N> Y ESPERE UN MOMENTO"

013,42 GET NUM PICTURE "XXXXXXXXXX"

016,42 GET FI PICTURE "99"

READ

STORE " " TO MES

DO WHILE (MES<>"S") .AND. (MES<>"N")

019,19 SAY "PROCEDE REVISION (S/N)? "

019,44 GET MES PICTURE "!"

READ

ENDDO

IF MES="N"

DO DOS

RETURN

ENDIF

IF MES="S"

```

DO UNO
@20,30 SAY "REVISANDO..."
@24,18 SAY "ESPERE UN MOMENTO"
IF FI="87"
USE C:\DBASE4\HI_87_32
SET PROCEDURE TO P87
DO P87
ELSE
DO UNO
@13,5 SAY "INGRESE SOLO ALUMNOS CUYO AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA SEA 1987"
@16,20 SAY "INTENTE DE NUEVO"
@23,1 SAY ""
WAIT "
PARA CONTINUAR PULSE CUALQUIER TECLA"
ENDIF
ENDIF
RETURN

```

```

PROCEDURE UNO
CLEAR
SET CLOCK TO 4,56
DOMENU = .T.
DO WHILE DOMENU
CLEAR
WEEKFILL = REPL (CHR(177),25)
MONTHFILL = REPL (CHR(177),25)
YEARFILL = REPL (CHR(177),22)
BOTTFIL = REPL (CHR(219),78)
N=8
DO WHILE N<23
@2,3 SAY "Y"
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@3,3 SAY "Y"
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@4,3 SAY "Y"
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@5,3 SAY "Y"
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@6,3 SAY "Y"
YYYYY" COLOR BG,W
@7,3 SAY "Y"
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@N,3 SAY WEEKFILL COLOR BG,W
@N,27 SAY MONTHFILL COLOR BG,W
@N,50 SAY YEARFILL COLOR BG,W
N=N+1
ENDDO &&* FILES
DOMENU=.F.
ENDDO
@6,4 FILL TO 7,48 COLOR N/N
@3,4 FILL TO 6,5 COLOR N/N
@2,5 FILL TO 6,51 COLOR BG/W
@4,14 SAY "411-32 ING. EN COMPUTACION" COLOR BG,W
@1,2 TO 23,72 DOUBLE COLOR BG/W
SET COLOR OF HIGHLIGHT TO BG/W

```

SET CLOCK OFF
@3,55 TO 5,67 DOUBLE COLOR BG/W
SET CLOCK TO 4,56
SET COLOR OF MESSAGE TO W
SET COLOR OF BOX TO BG/W
RETURN

PROCEDURE DOS

DOMENU = .T.
DO WHILE DOMENU
CLEAR
WEEKFILL = REPL(CHR(177),25)
MONTHFILL = REPL(CHR(177),25)
YEARFILL = REPL(CHR(177),22)
BOTTFILL = REPL(CHR(219),78)
N=8
DO WHILE N<23
@2,3 SAY "YY
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@3,3 SAY "YY
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@4,3 SAY "Y YY
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@5,3 SAY "Y YY
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@6,3 SAY "Y YY
YYYYYYY" COLOR BG,W
@7,3 SAY "Y
YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY" COLOR BG,W
@ N,3 SAY WEEKFILL COLOR BG,W
@ N,27 SAY MONTHFILL COLOR BG,W
@ N,50 SAY YEARFILL COLOR BG,W
N = N+1
ENDDO &&* FILES
DOMENU = .F.
ENDDO
@6,4 FILL TO 7,49 COLOR N/N
@3,4 FILL TO 6,5 COLOR N/N
@2,5 FILL TO 6,51 COLOR BG/W
@3,7 SAY "DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR" COLOR BG,W
@5,16 SAY "U N A M E. N. E. P. ARAGON" COLOR BG,W
@1,2 TO 23,72 DOUBLE COLOR BG/W
SET COLOR OF HIGHLIGHT TO BG/W
SET CLOCK ON
@3,55 TO 5,67 DOUBLE COLOR BG/W
SET CLOCK TO 4,56
SET COLOR OF MESSAGE TO W
SET COLOR OF BOX TO BG/W
RETURN

PROCEDURE SIETE

DO UNO
STORE SPACE(40) TO NOM
STORE SPACE(2) TO AI


```

015,3 SAY "NOMBRE COMPLETO DEL ALUMNO(A):"
018,5 SAY "AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA:"
015,33 GET NOM PICTURE "!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!"
018,36 GET AI PICTURE "99"
024,1 SAY "EL NOMBRE EMPIEZA POR EL APELLIDO PATERNO Y EL AÑO LAS DOS ULTIMAS
CIFRAS"
READ
IF AI="87"
USE C:\DBASE4\HI 87_32
INDEX ON NOMALUM TO NOMBRE
*SET INDEX TO NOMBRE
ELSE
CLEAR
DO UNO
013,5 SAY "INGRESE SOLO ALUMNOS CUYO AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA SEA 1987"
016,20 SAY "I N T E N T E   D E   N U E V O"
023,1 SAY ""
WAIT "
                PARA CONTINUAR PULSE CUALQUIER TECLA"
RETURN
ENDIF
SEEK (NOM)
IF FOUND()
PUBLIC NOMALU,CTA,PERIODO
STORE NOM TO NOMALU
STORE NUMCTA TO CTA
STORE PEAC TO PERIODO
ELSE
CLEAR
DO UNO
015,17 SAY "NOMBRE DEL ALUMNO(A), NO ENCONTRADO !"
023,10 SAY ""
WAIT "
                PULSE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
RETURN TO MENU
ENDIF
IF FOLIO1=""
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO1 TO FOL1
ENDIF
IF FOLIO2=""
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO2 TO FOL2
ENDIF
IF FOLIO3=""
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO3 TO FOL3
ENDIF
IF FOLIO4=""
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO4 TO FOL4
ENDIF

```

```
IF FOLIO5=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO5 TO FOL5  
ENDIF  
IF FOLIO6=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO6 TO FOL6  
ENDIF  
IF FOLIO7=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO7 TO FOL7  
ENDIF  
IF FOLIO8=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO8 TO FOL8  
ENDIF  
IF FOLIO9=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO9 TO FOL9  
ENDIF  
IF FOLIO10=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO10 TO FOL10  
ENDIF  
IF FOLIO11=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO11 TO FOL11  
ENDIF  
IF FOLIO12=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO12 TO FOL12  
ENDIF  
IF FOLIO13=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO13 TO FOL13  
ENDIF  
IF FOLIO14=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO14 TO FOL14  
ENDIF  
IF FOLIO15=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO15 TO FOL15
```

```
ENDIF
IF FOLIO16=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO16 TO FOL16
ENDIF
IF FOLIO17=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO17 TO FOL17
ENDIF
IF FOLIO18=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO18 TO FOL18
ENDIF
IF FOLIO19=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO19 TO FOL19
ENDIF
IF FOLIO20=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO20 TO FOL20
ENDIF
IF FOLIO21=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO21 TO FOL21
ENDIF
IF FOLIO22=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO22 TO FOL22
ENDIF
IF FOLIO23=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO23 TO FOL23
ENDIF
IF FOLIO24=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO24 TO FOL24
ENDIF
IF FOLIO25=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO25 TO FOL25
ENDIF
IF FOLIO26=" "
DO EX1
ELSE
```

```
STORE FOLIO26 TO FOL26
ENDIF
IF FOLIO27=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO27 TO FOL27
ENDIF
IF FOLIO28=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO28 TO FOL28
ENDIF
IF FOLIO29=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO29 TO FOL29
ENDIF
IF FOLIO30=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO30 TO FOL30
ENDIF
IF FOLIO31=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO31 TO FOL31
ENDIF
IF FOLIO32=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO32 TO FOL32
ENDIF
IF FOLIO33=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO33 TO FOL33
ENDIF
IF FOLIO34=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO34 TO FOL34
ENDIF
IF FOLIO35=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO35 TO FOL35
ENDIF
IF FOLIO36=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO36 TO FOL36
ENDIF
IF FOLIO37=" "
DO EX1
```

```
ELSE
STORE FOLIO37 TO FOL37
ENDIF
IF FOLIO38=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO38 TO FOL38
ENDIF
IF FOLIO39=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO39 TO FOL39
ENDIF
IF FOLIO40=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO40 TO FOL40
ENDIF
IF FOLIO41=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO41 TO FOL41
ENDIF
IF FOLIO42=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO42 TO FOL42
ENDIF
IF FOLIO43=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO43 TO FOL43
ENDIF
IF FOLIO44=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO44 TO FOL44
ENDIF
IF FOLIO45=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO45 TO FOL45
ENDIF
IF FOLIO46=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO46 TO FOL46
ENDIF
IF FOLIO47=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO47 TO FOL47
ENDIF
IF FOLIO48=" "
```

```
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO48 TO FOL48
ENDIF
IF FOLIO49=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO49 TO FOL49
ENDIF
IF FOLIO50=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO50 TO FOL50
ENDIF
IF FOLIO51=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO51 TO FOL51
ENDIF
IF FOLIO52=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO52 TO FOL52
ENDIF
IF FOLIO53=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO53 TO FOL53
ENDIF
IF FOLIO54=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO54 TO FOL54
ENDIF
IF FOLIO55=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO55 TO FOL55
ENDIF
IF FOLIO56=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO56 TO FOL56
ENDIF
IF FOLIO57=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO57 TO FOL57
ENDIF
IF FOLIO58=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO58 TO FOL58
ENDIF
```

```
IF FOLIO59=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO59 TO FOL59  
ENDIF  
IF FOLIO60=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO60 TO FOL60  
ENDIF  
IF FOLIO61=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO61 TO FOL61  
ENDIF  
IF FOLIO62=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO62 TO FOL62  
ENDIF  
IF FOLIO63=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO63 TO FOL63  
ENDIF  
IF FOLIO64=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO64 TO FOL64  
ENDIF  
IF FOLIO65=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO65 TO FOL65  
ENDIF  
IF FOLIO66=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO66 TO FOL66  
ENDIF  
IF FOLIO67=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO67 TO FOL67  
ENDIF  
IF FOLIO68=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO68 TO FOL68  
ENDIF  
IF FOLIO69=" "  
DO EX1  
ELSE  
STORE FOLIO69 TO FOL69
```

```
ENDIF
IF FOLIO70=" "
DO EX1
ELSE
STORE FOLIO70 TO FOL70
ENDIF
```

```
PROCEDURE EX1
CLEAR
DO UNO
@9,15 SAY "ALUMNO(A):"
@9,26 SAY TRIM(NOMALU)
@10,21 SAY "CTA:"
@10,26 SAY CTA
@10,37 SAY "PERIODO:"
@10,46 SAY PERIODO
IF FOLIO1=" "
DO EX2
ELSE
@12,5 SAY "FOLIO1:"
@12,13 SAY FOL1
ENDIF
IF FOLIO2=" "
DO EX2
ELSE
@12,21 SAY "FOLIO2:"
@12,29 SAY FOL2
ENDIF
IF FOLIO3=" "
DO EX2
ELSE
@12,37 SAY "FOLIO3:"
@12,45 SAY FOL3
ENDIF
IF FOLIO4=" "
DO EX2
ELSE
@14,5 SAY "FOLIO4:"
@14,13 SAY FOL4
ENDIF
IF FOLIO5=" "
DO EX2
ELSE
@14,21 SAY "FOLIO5:"
@14,29 SAY FOL5
ENDIF
IF FOLIO6=" "
DO EX2
ELSE
@14,37 SAY "FOLIO6:"
```



```
@14,45 SAY FOL6
ENDIF
IF FOLIO7=" "
DO EX2
ELSE
@16,5 SAY "FOLIO7:"
@16,13 SAY FOL7
ENDIF
IF FOLIO8=" "
DO EX2
ELSE
@16,21 SAY "FOLIO8:"
@16,29 SAY FOL8
ENDIF
IF FOLIO9=" "
DO EX2
ELSE
@16,37 SAY "FOLIO9:"
@16,45 SAY FOL9
ENDIF
IF FOLIO10=" "
DO EX2
ELSE
@18,5 SAY "FOLIO10:"
@18,14 SAY FOL10
ENDIF
IF FOLIO11=" "
DO EX2
ELSE
@18,22 SAY "FOLIO11:"
@18,30 SAY FOL11
ENDIF
IF FOLIO12=" "
DO EX2
ELSE
@18,38 SAY "FOLIO12:"
@18,46 SAY FOL12
ENDIF
IF FOLIO13=" "
DO EX2
ELSE
@20,5 SAY "FOLIO13:"
@20,14 SAY FOL13
ENDIF
IF FOLIO14=" "
DO EX2
ELSE
@20,22 SAY "FOLIO14:"
@20,30 SAY FOL14
ENDIF
IF FOLIO15=" "
DO EX2
ELSE
@20,38 SAY "FOLIO15:"
```

```
@20,46 SAY FOL15
ENDIF
IF FOLIO16=" "
DO EX2
ELSE
@22,5 SAY "FOLIO16:"
@22,14 SAY FOL16
ENDIF
IF FOLIO17=" "
DO EX2
ELSE
@22,22 SAY "FOLIO17:"
@22,30 SAY FOL17
ENDIF
IF FOLIO18=" "
DO EX2
ELSE
@22,38 SAY "FOLIO18:"
@22,46 SAY FOL18
ENDIF
IF FOLIO19=" "
DO EX2
ELSE
@12,5 SAY "FOLIO19:"
@12,13 SAY FOL19
ENDIF
IF FOLIO20=" "
DO EX2
ELSE
@12,21 SAY "FOLIO20:"
@12,29 SAY FOL20
ENDIF
IF FOLIO21=" "
DO EX2
ELSE
@12,37 SAY "FOLIO21:"
@12,45 SAY FOL21
ENDIF
IF FOLIO22=" "
DO EX2
ELSE
@14,5 SAY "FOLIO22:"
@14,13 SAY FOL22
ENDIF
IF FOLIO23=" "
DO EX2
ELSE
@14,21 SAY "FOLIO23:"
@14,29 SAY FOL23
ENDIF
IF FOLIO24=" "
DO EX2
ELSE
@14,37 SAY "FOLIO24:"
```

```
@14,45 SAY FOL24
ENDIF
IF FOLIO25=" "
DO EX2
ELSE
@16,5 SAY "FOLIO25:"
@16,13 SAY FOL25
ENDIF
IF FOLIO26=" "
DO EX2
ELSE
@16,21 SAY "FOLIO26:"
@16,29 SAY FOL26
ENDIF
IF FOLIO27=" "
DO EX2
ELSE
@16,37 SAY "FOLIO27:"
@16,45 SAY FOL27
ENDIF
IF FOLIO28=" "
DO EX2
ELSE
@18,5 SAY "FOLIO28:"
@18,14 SAY FOL28
ENDIF
IF FOLIO29=" "
DO EX2
ELSE
@18,22 SAY "FOLIO29:"
@18,30 SAY FOL29
ENDIF
IF FOLIO30=" "
DO EX2
ELSE
@18,38 SAY "FOLIO30:"
@18,46 SAY FOL30
ENDIF
IF FOLIO31=" "
DO EX2
ELSE
@20,5 SAY "FOLIO31:"
@20,14 SAY FOL31
ENDIF
IF FOLIO32=" "
DO EX2
ELSE
@20,22 SAY "FOLIO32:"
@20,30 SAY FOL32
ENDIF
IF FOLIO33=" "
DO EX2
ELSE
@20,38 SAY "FOLIO33:"
```

@20,46 SAY FOL33
ENDIF
IF FOLIO34=" "
DO EX2
ELSE
@22,5 SAY "FOLIO34:"
@22,14 SAY FOL34
ENDIF
IF FOLIO35=" "
DO EX2
ELSE
@22,22 SAY "FOLIO35:"
@22,30 SAY FOL35
ENDIF
IF FOLIO36=" "
DO EX2
ELSE
@22,38 SAY "FOLIO36:"
@22,46 SAY FOL36
ENDIF
IF FOLIO37=" "
DO EX2
ELSE
@12,5 SAY "FOLIO37:"
@12,13 SAY FOL37
ENDIF
IF FOLIO38=" "
DO EX2
ELSE
@12,21 SAY "FOLIO38:"
@12,29 SAY FOL38
ENDIF
IF FOLIO39=" "
DO EX2
ELSE
@12,37 SAY "FOLIO39:"
@12,45 SAY FOL39
ENDIF
IF FOLIO40=" "
DO EX2
ELSE
@14,5 SAY "FOLIO40:"
@14,13 SAY FOL40
ENDIF
IF FOLIO41=" "
DO EX2
ELSE
@14,21 SAY "FOLIO41:"
@14,29 SAY FOL41
ENDIF
IF FOLIO42=" "
DO EX2
ELSE
@14,37 SAY "FOLIO42:"

```
@14,45 SAY FOL42
ENDIF
IF FOLIO43=" "
DO EX2
ELSE
@16,5 SAY "FOLIO43:"
@16,13 SAY FOL43
ENDIF
IF FOLIO44=" "
DO EX2
ELSE
@16,21 SAY "FOLIO44:"
@16,29 SAY FOL44
ENDIF
IF FOLIO45=" "
DO EX2
ELSE
@16,37 SAY "FOLIO45:"
@16,45 SAY FOL45
ENDIF
IF FOLIO46=" "
DO EX2
ELSE
@18,5 SAY "FOLIO46:"
@18,14 SAY FOL46
ENDIF
IF FOLIO47=" "
DO EX2
ELSE
@18,22 SAY "FOLIO47:"
@18,30 SAY FOL47
ENDIF
IF FOLIO48=" "
DO EX2
ELSE
@18,38 SAY "FOLIO48:"
@18,46 SAY FOL48
ENDIF
IF FOLIO49=" "
DO EX2
ELSE
@20,5 SAY "FOLIO49:"
@20,14 SAY FOL49
ENDIF
IF FOLIO50=" "
DO EX2
ELSE
@20,22 SAY "FOLIO50:"
@20,30 SAY FOL50
ENDIF
IF FOLIO51=" "
DO EX2
ELSE
@20,38 SAY "FOLIO51:"
```

```
@20,46 SAY FOL51
ENDIF
IF FOLIO52=" "
DO EX2
ELSE
@22,5 SAY "FOLIO52:"
@22,14 SAY FOL52
ENDIF
IF FOLIO53=" "
DO EX2
ELSE
@22,22 SAY "FOLIO53:"
@22,30 SAY FOL53
ENDIF
IF FOLIO54=" "
DO EX2
ELSE
@22,38 SAY "FOLIO54:"
@22,46 SAY FOL54
ENDIF
IF FOLIO55=" "
DO EX2
ELSE
@12,5 SAY "FOLIO55:"
@12,13 SAY FOL55
ENDIF
IF FOLIO56=" "
DO EX2
ELSE
@12,21 SAY "FOLIO56:"
@12,29 SAY FOL56
ENDIF
IF FOLIO57=" "
DO EX2
ELSE
@12,37 SAY "FOLIO57:"
@12,45 SAY FOL57
ENDIF
IF FOLIO58=" "
DO EX2
ELSE
@14,5 SAY "FOLIO58:"
@14,13 SAY FOL58
ENDIF
IF FOLIO59=" "
DO EX2
ELSE
@14,21 SAY "FOLIO59:"
@14,29 SAY FOL59
ENDIF
IF FOLIO60=" "
DO EX2
ELSE
@14,37 SAY "FOLIO60:"
```

```
@14,45 SAY FOL60
ENDIF
IF FOLIO61=" "
DO EX2
ELSE
@16,5 SAY "FOLIO61:"
@16,13 SAY FOL61
ENDIF
IF FOLIO62=" "
DO EX2
ELSE
@16,21 SAY "FOLIO62:"
@16,29 SAY FOL62
ENDIF
IF FOLIO63=" "
DO EX2
ELSE
@16,37 SAY "FOLIO63:"
@16,45 SAY FOL63
ENDIF
IF FOLIO64=" "
DO EX2
ELSE
@18,5 SAY "FOLIO64:"
@18,14 SAY FOL64
ENDIF
IF FOLIO65=" "
DO EX2
ELSE
@18,22 SAY "FOLIO65:"
@18,30 SAY FOL65
ENDIF
IF FOLIO66=" "
DO EX2
ELSE
@18,38 SAY "FOLIO66:"
@18,46 SAY FOL66
ENDIF
IF FOLIO67=" "
DO EX2
ELSE
@20,5 SAY "FOLIO67:"
@20,14 SAY FOL67
ENDIF
IF FOLIO68=" "
DO EX2
ELSE
@20,22 SAY "FOLIO68:"
@20,30 SAY FOL68
ENDIF
IF FOLIO69=" "
DO EX2
ELSE
@20,38 SAY "FOLIO69:"
```

```
@20,46 SAY FOL69
ENDIF
IF FOLIO70=" "
DO EX2
ELSE
@22,5 SAY "FOLIO70:"
@22,14 SAY FOL70
ENDIF
```

```
PROCEDURE EX2
CLOSE DATABASES
CLOSE INDEX
@23,12 SAY ""
WAIT "                                PULSE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR..."
CLEAR
DO UNO
@15,25 SAY "R E V I S A N D O ..."
@18,14 SAY "QUE TRAMITE SE HA ELABORADO CON ESTE NOMBRE"
@23,10 SAY ""
@24,20 SAY "E S P E R E      U N      M O M E N T O"
STORE "CERTIFICADO PARCIAL " TO TRA1
STORE "CERTIFICADO COMPLETO" TO TRA2
STORE "EXAMEN PROFESIONAL  " TO TRA3
STORE "F6                    " TO TRA4
STORE "REGISTRO DE TESIS    " TO TRA5
USE C:\DBASE4\CONSULTA
INDEX ON TRAM+NOMALUM TAG ARCHIVO
SEEK (TRA1+NOMALU)
IF FOUND()
STORE TRA1 TO TRA11
ELSE
STORE "****" TO TRA11
STORE "*" TO NOMA
ENDIF
SEEK (TRA2+NOMALU)
IF FOUND()
STORE TRA2 TO TRA22
ELSE
STORE "****" TO TRA22
STORE "*" TO NOMA
ENDIF
SEEK (TRA3+NOMALU)
IF FOUND()
STORE TRA3 TO TRA33
ELSE
STORE "****" TO TRA33
STORE "*" TO NOMA
ENDIF
SEEK (TRA4+NOMALU)
IF FOUND()
STORE TRA4 TO TRA44
ELSE
STORE "****" TO TRA44
```



```
STORE "*" TO NOMA
ENDIF
SEEK (TRA5+NOMALU)
IF FOUND()
STORE TRA5 TO TRA55
ELSE
STORE "****" TO TRA55
STORE "*" TO NOMA
ENDIF
IF NOMA="*" .AND. TRA11="****" .AND. TRA22="****" .AND. TRA33="****" .AND.
TRA44="****" .AND. TRA55="****"
CLEAR
DO UNO
@15,12 SAY "NO SE HA ELABORADO NINGUN TRAMITE CON ESTE NOMBRE !"
@23,10 SAY ""
WAIT " PULSE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
RETURN TO MENU
ELSE
DO PANTALLA
ENDIF
```

PROCEDURE PANTALLA

```
CLEAR
DO UNO
@10,19 SAY "T R A M I T E S E L A B O R A D O S"
@12,10 SAY "ALUMNO(A):"
@12,21 SAY TRIM(NOMALU)
@12,52 SAY "CTA:"
@12,57 SAY CTA
@15,25 SAY TRIM(TRA11)
@16,25 SAY TRIM(TRA22)
@17,25 SAY TRIM(TRA33)
@18,25 SAY TRIM(TRA44)
@19,25 SAY TRIM(TRA55)
@23,5 SAY ""
WAIT " PARA IMPRIMIR, PULSE LA TECLA <PRINT GREEN> PARA CONTINUAR PULSE
<ENTER>"
*CLEAR GETS
*READ
RETURN TO MENU
```

PROCEDURE OCHO

```
CLEAR
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
DO UNO
@10,12 SAY "SELECCIONE POR MEDIO DEL CODIGO EL ARCHIVO REQUERIDO"
@13,28 SAY "CODIGO"
@13,37 SAY "ARCHIVO"
@16,30 SAY "[A] ACTAS"
@18,30 SAY "[H] HISTORIAS"
@23,10 SAY ""
WAIT " PARA SALIR, PULSE CUALQUIER TECLA" TO REC
DO CASE
```

CASE UPPER (REC)="A"
DO NUEVE
CASE UPPER (REC)="H"
DO DIEZ
ENDCASE

PROCEDURE NUEVE
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
CLEAR

DO UNO
@15,5 SAY "INTRODUZCA EL AÑO DEL ARCHIVO ACTAS A ACTUALIZAR:"
@24,17 SAY "INTRODUZCA LAS DOS ULTIMAS CIFRAS DEL AÑO"
STORE " " TO AN
@15,55 GET AN PICTURE "99"
READ
IF AN="87"
USE C:\DBASE4\ACT_87_32
ELSE

CLEAR
DO UNO
@13,5 SAY "INGRESE SOLO ALUMNOS CUYO AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA SEA 1987"
@16,20 SAY "I N T E N T E D E N U E V O"
@23,1 SAY ""
WAIT " PARA CONTINUAR PULSE CUALQUIER TECLA"
RETURN
ENDIF
DO ONCE
RETURN

PROCEDURE ONCE

CLEAR
SET CLOCK TO 1,67
APPEND BLANK
STORE .T. TO CAM
DO WHILE CAM
SET FORMAT TO ACTUALI
READ
IF NFOLIO=" "
DELETE
CAM = .F.
CLOSE FORMAT
LOOP
ENDIF
CLOSE FORMAT
SET CLOCK TO 4,56
CLEAR
STORE " " TO CAMB
@3,55 TO 5,67 DOUBLE COLOR BG/W
@1,1 TO 24,75 DOUBLE COLOR BG/W
@18,10 SAY "(A)NEXAR UN REGISTRO, (E)DITAR UN REGISTRO, (S)ALIR :"
GET CAMB PICTURE "!"
READ
DO CASE

```
CASE CAMB="A"
APPEND BLANK
CASE CAMB="S"
CAM= .F.
ENDCASE
ENDDO
CLOSE DATABASES
DO UNO
RETURN
```

```
PROCEDURE DIEZ
SET TALK OFF
SET ECHO OFF
CLEAR
DO UNO
@12,10 SAY "NUMERO DE CUENTA:"
@15,10 SAY "INTRODUZCA EL AÑO DEL ARCHIVO A ACTUALIZAR:"
@24,18 SAY "INTRODUZCA LAS DOS ULTIMAS CIFRAS DEL AÑO"
STORE SPACE(9) TO CUENTA
STORE " " TO FE
@12,29 GET CUENTA PICTURE "XXXXXXXX"
@15,53 GET FE PICTURE "99"
READ
STORE " " TO R
DO WHILE (R<>"S") .AND. (R<>"N")
@18,10 SAY "CONTINUA (S/N)?:"
@18,29 GET R PICTURE "!"
READ
ENDDO
IF R="N"
RETURN TO MENU
ENDIF
IF R="S" .AND. FE="87"
DO CAP
ELSE
CLEAR
@13,5 SAY "INGRESE SOLO ALUMNOS CUYO AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA SEA 1987"
@16,20 SAY "I N T E N T E   D E   N U E V O"
@23,1 SAY ""
WAIT "
RETURN
PARA CONTINUAR PULSE CUALQUIER TECLA"
ENDIF
```

```
PROCEDURE CAP
CLOSE ALL
USE C:\DBASE4\HI_87_32
INDEX ON NUMCTA TO CUENTAS
SEEK (CUENTA)
IF FOUND()
*SET FORMAT TO CAPTURA
*READ
@5,15 SAY "CAPTURA DE DATOS Y CAMBIOS PARA EL ARCHIVO HISTORIAS 1987"
@3,55 TO 5,67 DOUBLE COLOR BG/W
@1,1 TO 24,75 DOUBLE COLOR BG/W
```

```
EDIT
*DBEDIT (7,5,23,73,"","","","","")
*CLOSE FORMAT
*DO UNO
CLEAR
RETURN TO MENU
ELSE
CLEAR
DO UNO
@15,8 SAY "NO SE ENCONTRO NUMERO DE CUENTA,EN EL ARCHIVO HISTORIAS !"
@23,1 SAY ""
WAIT "                                PULSE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
ENDIF
RETURN TO MENU
```

```
USE HI_87_32
INDEX ON NUMCTA TO NUMEROS
*SET INDEX TO NUMEROS
SEEK (NUM)
IF FOUND()
PUBLIC
NFOLIO1,NFOLIO2,NFOLIO3,NFOLIO4,NFOLIO5,NFOLIO6,NFOLIO7,NFOLIO8,NFOLIO9,NFOLIO10,ALUMNO,PER
PUBLIC
NFOLIO11,NFOLIO12,NFOLIO13,NFOLIO14,NFOLIO15,NFOLIO16,NFOLIO17,NFOLIO18,NFOLIO19,NFOLIO20
PUBLIC
NFOLIO21,NFOLIO22,NFOLIO23,NFOLIO24,NFOLIO25,NFOLIO26,NFOLIO27,NFOLIO28,NFOLIO29,NFOLIO30
PUBLIC
NFOLIO31,NFOLIO32,NFOLIO33,NFOLIO34,NFOLIO35,NFOLIO36,NFOLIO37,NFOLIO38,NFOLIO39,NFOLIO40
PUBLIC
NFOLIO41,NFOLIO42,NFOLIO43,NFOLIO44,NFOLIO45,NFOLIO46,NFOLIO47,NFOLIO48,NFOLIO49,NFOLIO50
PUBLIC
NFOLIO51,NFOLIO52,NFOLIO53,NFOLIO54,NFOLIO55,NFOLIO56,NFOLIO57,NFOLIO58,NFOLIO59,NFOLIO60
PUBLIC
NFOLIO61,NFOLIO62,NFOLIO63,NFOLIO64,NFOLIO65,NFOLIO66,NFOLIO67,NFOLIO68,NFOLIO69,NFOLIO70
STORE FOLIO1 TO NFOLIO1
STORE FOLIO2 TO NFOLIO2
STORE FOLIO3 TO NFOLIO3
STORE FOLIO4 TO NFOLIO4
STORE FOLIO5 TO NFOLIO5
STORE FOLIO6 TO NFOLIO6
STORE FOLIO7 TO NFOLIO7
STORE FOLIO8 TO NFOLIO8
STORE FOLIO9 TO NFOLIO9
STORE FOLIO10 TO NFOLIO10
STORE FOLIO11 TO NFOLIO11
```

STORE FOLIO12 TO NFOLIO12
STORE FOLIO13 TO NFOLIO13
STORE FOLIO14 TO NFOLIO14
STORE FOLIO15 TO NFOLIO15
STORE FOLIO16 TO NFOLIO16
STORE FOLIO17 TO NFOLIO17
STORE FOLIO18 TO NFOLIO18
STORE FOLIO19 TO NFOLIO19
STORE FOLIO20 TO NFOLIO20
STORE FOLIO21 TO NFOLIO21
STORE FOLIO22 TO NFOLIO22
STORE FOLIO23 TO NFOLIO23
STORE FOLIO24 TO NFOLIO24
STORE FOLIO25 TO NFOLIO25
STORE FOLIO26 TO NFOLIO26
STORE FOLIO27 TO NFOLIO27
STORE FOLIO28 TO NFOLIO28
STORE FOLIO29 TO NFOLIO29
STORE FOLIO30 TO NFOLIO30
STORE FOLIO31 TO NFOLIO31
STORE FOLIO32 TO NFOLIO32
STORE FOLIO33 TO NFOLIO33
STORE FOLIO34 TO NFOLIO34
STORE FOLIO35 TO NFOLIO35
STORE FOLIO36 TO NFOLIO36
STORE FOLIO37 TO NFOLIO37
STORE FOLIO38 TO NFOLIO38
STORE FOLIO39 TO NFOLIO39
STORE FOLIO40 TO NFOLIO40
STORE FOLIO41 TO NFOLIO41
STORE FOLIO42 TO NFOLIO42
STORE FOLIO43 TO NFOLIO43
STORE FOLIO44 TO NFOLIO44
STORE FOLIO45 TO NFOLIO45
STORE FOLIO46 TO NFOLIO46
STORE FOLIO47 TO NFOLIO47
STORE FOLIO48 TO NFOLIO48
STORE FOLIO49 TO NFOLIO49
STORE FOLIO50 TO NFOLIO50
STORE FOLIO51 TO NFOLIO51
STORE FOLIO52 TO NFOLIO52
STORE FOLIO53 TO NFOLIO53
STORE FOLIO54 TO NFOLIO54
STORE FOLIO55 TO NFOLIO55
STORE FOLIO56 TO NFOLIO56
STORE FOLIO57 TO NFOLIO57
STORE FOLIO58 TO NFOLIO58
STORE FOLIO59 TO NFOLIO59
STORE FOLIO60 TO NFOLIO60
STORE FOLIO61 TO NFOLIO61
STORE FOLIO62 TO NFOLIO62
STORE FOLIO63 TO NFOLIO63
STORE FOLIO64 TO NFOLIO64
STORE FOLIO65 TO NFOLIO65

```

STORE FOLIO66 TO NFOLIO66
STORE FOLIO67 TO NFOLIO67
STORE FOLIO68 TO NFOLIO68
STORE FOLIO69 TO NFOLIO69
STORE FOLIO70 TO NFOLIO70
STORE NOMALUM TO ALUMNO
STORE PEAC TO PER
SET PROCEDURE TO MENUUSER
DO UNO
@10,18 SAY "P R E P A R E   L A   I M P R E S O R A"
@14,25 SAY "1.- CONECTELA"
@16,25 SAY "2.- COLOQUE LA HOJA"
@18,25 SAY "3.- REVISAR QUE ESTE EN LINEA"
@24,20 SAY "E S P E R E   U N   M O M E N T O"
SET PROCEDURE TO P87_A
DO B1
ELSE
SET PROCEDURE TO MENUUSER
DO UNO
@10,10 SAY ""
@15,17 SAY "NO SE ENCONTRO EL NUMERO DE CUENTA !"
@23,1 SAY ""
WAIT "                               PULSE <ENTER> PARA CONTINUAR ..."
SET PROCEDURE TO MENUUSER
DO MENU
ENDIF

```

```

PROCEDURE A1
DO WHILE NFOLIO1<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO1+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT1
STORE CALIF TO CAL1
STORE CRED TO CRED1
DO B2
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL1
STORE " " TO MAT1
DO REPORTE

```

```

PROCEDURE A2
DO WHILE NFOLIO2<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO2+NUM)
if found()
STORE NOMMAT TO MAT2

```

```
STORE CALIF TO CAL2
STORE CRED TO CRED2
DO B3
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL2
STORE " " TO MAT2
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A3
DO WHILE NFOLIO3<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO3+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT3
STORE CALIF TO CAL3
STORE CRED TO CRED3
DO B4
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL3
STORE " " TO MAT3
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A4
DO WHILE NFOLIO4<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO4+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT4
STORE CALIF TO CAL4
STORE CRED TO CRED4
DO B5
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL4
STORE " " TO MAT4
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A5
DO WHILE NFOLIO5<>" "
*SET INDEX TO FOLIOS
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO5+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT5
STORE CALIF TO CAL5
STORE CRED TO CRED5
```

```
DO B6
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL5
STORE " " TO MAT5
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A6
DO WHILE NFOLIO6<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO6+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT6
STORE CALIF TO CAL6
STORE CRED TO CRED6
DO B7
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL6
STORE " " TO MAT6
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A7
DO WHILE NFOLIO7<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO7+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT7
STORE CALIF TO CAL7
STORE CRED TO CRED7
DO B8
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL7
STORE " " TO MAT7
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A8
DO WHILE NFOLIO8<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO8+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT8
STORE CALIF TO CAL8
```



```
STORE CRED TO CRED8
DO B9
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL8
STORE " " TO MAT8
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A9
DO WHILE NFOLIO9<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO9+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT9
STORE CALIF TO CAL9
STORE CRED TO CRED9
DO B10
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL9
STORE " " TO MAT9
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A10
DO WHILE NFOLIO10<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO10+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT10
STORE CALIF TO CAL10
STORE CRED TO CRED10
DO B11
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL10
STORE " " TO MAT10
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A11
DO WHILE NFOLIO11<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO11+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT11
```

```
STORE CALIF TO CAL11
STORE CRED TO CRED11
DO B12
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL11
STORE " " TO MAT11
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A12
DO WHILE NFOLIO12<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO12+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT12
STORE CALIF TO CAL12
STORE CRED TO CRED12
DO B13
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL12
STORE " " TO MAT12
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A13
DO WHILE NFOLIO13<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO13+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT13
STORE CALIF TO CAL13
STORE CRED TO CRED13
DO B14
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL13
STORE " " TO MAT13
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A14
DO WHILE NFOLIO14<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO14+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT14
```

```
STORE CALIF TO CAL14
STORE CRED TO CRED14
DO B15
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL14
STORE " " TO MAT14
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A15
DO WHILE NFOLIO15<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO15+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT15
STORE CALIF TO CAL15
STORE CRED TO CRED15
DO B16
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL15
STORE " " TO MAT15
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A16
DO WHILE NFOLIO16<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO16+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT16
STORE CALIF TO CAL16
STORE CRED TO CRED16
DO B17
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL16
STORE " " TO MAT16
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A17
DO WHILE NFOLIO17<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO17+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT17
```

```
STORE CALIF TO CAL17
STORE CRED TO CRED17
DO B18
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL17
STORE " " TO MAT17
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A18
DO WHILE NFOLIO18<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO18+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT18
STORE CALIF TO CAL18
STORE CRED TO CRED18
DO B19
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL18
STORE " " TO MAT18
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A19
DO WHILE NFOLIO19<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO19+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT19
STORE CALIF TO CAL19
STORE CRED TO CRED19
DO B20
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL19
STORE " " TO MAT19
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A20
DO WHILE NFOLIO20<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO20+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT20
```

```
STORE CALIF TO CAL20
STORE CRED TO CRED20
DO B21
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL20
STORE " " TO MAT20
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A21
DO WHILE NFOLIO21<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO21+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT21
STORE CALIF TO CAL21
STORE CRED TO CRED21
DO B22
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL21
STORE " " TO MAT21
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A22
DO WHILE NFOLIO22<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO22+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT22
STORE CALIF TO CAL22
STORE CRED TO CRED22
DO B23
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL22
STORE " " TO MAT22
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A23
DO WHILE NFOLIO23<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO23+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT23
STORE CALIF TO CAL23
```

```
STORE CRED TO CRED23
DO B24
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL23
STORE " " TO MAT23
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A24
DO WHILE NFOLIO24<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO24+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT24
STORE CALIF TO CAL24
STORE CRED TO CRED24
DO B25
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL24
STORE " " TO MAT24
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A25
DO WHILE NFOLIO25<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO25+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT25
STORE CALIF TO CAL25
STORE CRED TO CRED25
DO B26
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL25
STORE " " TO MAT25
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A26
DO WHILE NFOLIO26<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO26+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT26
STORE CALIF TO CAL26
```

```
STORE CRED TO CRED26
DO B27
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL26
STORE " " TO MAT26
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A27
DO WHILE NFOLIO27<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO27+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT27
STORE CALIF TO CAL27
STORE CRED TO CRED27
DO B28
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL27
STORE " " TO MAT27
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A28
DO WHILE NFOLIO28<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO28+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT28
STORE CALIF TO CAL28
STORE CRED TO CRED28
DO B29
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL28
STORE " " TO MAT28
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A29
DO WHILE NFOLIO29<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO29+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT29
STORE CALIF TO CAL29
```

```
STORE CRED TO CRED29
DO B30
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL29
STORE " " TO MAT29
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A30
DO WHILE NFOLIO30<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO30+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT30
STORE CALIF TO CAL30
STORE CRED TO CRED30
DO B31
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL30
STORE " " TO MAT30
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A31
DO WHILE NFOLIO31<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO31+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT31
STORE CALIF TO CAL31
STORE CRED TO CRED31
DO B32
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL31
STORE " " TO MAT31
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A32
DO WHILE NFOLIO32<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO32+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT32
STORE CALIF TO CAL32
STORE CRED TO CRED32
```



```
DO B33
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL32
STORE " " TO MAT32
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A33
DO WHILE NFOLIO33<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO33+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT33
STORE CALIF TO CAL33
STORE CRED TO CRED33
DO B34
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL33
STORE " " TO MAT33
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A34
DO WHILE NFOLIO34<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO34+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT34
STORE CALIF TO CAL34
STORE CRED TO CRED34
DO B35
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL34
STORE " " TO MAT34
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A35
DO WHILE NFOLIO35<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO35+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT35
STORE CALIF TO CAL35
STORE CRED TO CRED35
```

```
DO B36
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL35
STORE " " TO MAT35
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A36
DO WHILE NFOLIO36<> " "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO36+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT36
STORE CALIF TO CAL36
STORE CRED TO CRED36
DO B37
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL36
STORE " " TO MAT36
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A37
DO WHILE NFOLIO37<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO37+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT37
STORE CALIF TO CAL37
STORE CRED TO CRED37
DO B38
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL37
STORE " " TO MAT37
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A38
DO WHILE NFOLIO38<> " "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO38+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT38
STORE CALIF TO CAL38
STORE CRED TO CRED38
```

```
DO B39
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL38
STORE " " TO MAT38
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A39
DO WHILE NFOLIO39<> " "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO39+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT39
STORE CALIF TO CAL39
STORE CRED TO CRED39
DO B40
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL39
STORE " " TO MAT39
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A40
DO WHILE NFOLIO40<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO40+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT40
STORE CALIF TO CAL40
STORE CRED TO CRED40
DO B41
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL40
STORE " " TO MAT40
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A41
DO WHILE NFOLIO41<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO41+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT41
STORE CALIF TO CAL41
STORE CRED TO CRED41
```

```
DO B42
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL41
STORE " " TO MAT41
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A42
DO WHILE NFOLIO42<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO42+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT42
STORE CALIF TO CAL42
STORE CRED TO CRED42
DO B43
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL42
STORE " " TO MAT42
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A43
DO WHILE NFOLIO43<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO43+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT43
STORE CALIF TO CAL43
STORE CRED TO CRED43
DO B44
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL43
STORE " " TO MAT43
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A44
DO WHILE NFOLIO44<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO44+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT44
STORE CALIF TO CAL44
STORE CRED TO CRED44
```

```
DO B45
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL44
STORE " " TO MAT44
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A45
DO WHILE NFOLIO45<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO45+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT45
STORE CALIF TO CAL45
STORE CRED TO CRED45
DO B46
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL45
STORE " " TO MAT45
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A46
DO WHILE NFOLIO46<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO46+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT46
STORE CALIF TO CAL46
STORE CRED TO CRED46
DO B47
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL46
STORE " " TO MAT46
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A47
DO WHILE NFOLIO47<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO47+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT47
STORE CALIF TO CAL47
STORE CRED TO CRED47
```

```
DO B48
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL47
STORE " " TO MAT47
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A48
DO WHILE NFOLIO48<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO48+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT48
STORE CALIF TO CAL48
STORE CRED TO CRED48
DO B49
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL48
STORE " " TO MAT48
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A49
DO WHILE NFOLIO49<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO49+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT49
STORE CALIF TO CAL49
STORE CRED TO CRED49
DO B50
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL49
STORE " " TO MAT49
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A50
DO WHILE NFOLIO50<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO50+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT50
STORE CALIF TO CAL50
STORE CRED TO CRED50
DO B51
```

```
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL50
STORE " " TO MAT50
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A51
DO WHILE NFOLIO51<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO51+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT51
STORE CALIF TO CAL51
STORE CRED TO CRED51
DO B52
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL51
STORE " " TO MAT51
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A52
DO WHILE NFOLIO52<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO52+NUM)
if found()
STORE NOMMAT TO MAT52
STORE CALIF TO CAL52
STORE CRED TO CRED52
DO B53
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL52
STORE " " TO MAT52
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A53
DO WHILE NFOLIO53<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO53+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT53
STORE CALIF TO CAL53
STORE CRED TO CRED53
DISPLAY MAT53,CAL53,CRED53
DO B54
ELSE
RETURN
```

```
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL53
STORE " " TO MAT53
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A54
DO WHILE NFOLIO54<>" "
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO54+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT54
STORE CALIF TO CAL54
STORE CRED TO CRED54
DO B55
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL54
STORE " " TO MAT54
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A55
DO WHILE NFOLIO55<>" "
*SET INDEX TO FOLIOS
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO55+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT55
STORE CALIF TO CAL55
STORE CRED TO CRED55
DO B56
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL55
STORE " " TO MAT55
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A56
DO WHILE NFOLIO56<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO56+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT56
STORE CALIF TO CAL56
STORE CRED TO CRED56
DO B57
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
```



```
STORE " " TO CAL56
STORE " " TO MAT56
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A57
DO WHILE NFOLIO57<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO57+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT57
STORE CALIF TO CAL57
STORE CRED TO CRED57
DO B58
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL57
STORE " " TO MAT57
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A58
DO WHILE NFOLIO58<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO58+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT58
STORE CALIF TO CAL58
STORE CRED TO CRED58
DO B59
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL58
STORE " " TO MAT58
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A59
DO WHILE NFOLIO59<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO59+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT59
STORE CALIF TO CAL59
STORE CRED TO CRED59
DO B60
ELSE
RETURN
ENDIF
```

```
ENDDO
STORE " " TO CAL59
STORE " " TO MAT59
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A60
DO WHILE NFOLIO60<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO60+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT60
STORE CALIF TO CAL60
STORE CRED TO CRED60
DO B61
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL60
STORE " " TO MAT60
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A61
DO WHILE NFOLIO61<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO61+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT61
STORE CALIF TO CAL61
STORE CRED TO CRED61
DO B62
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL61
STORE " " TO MAT61
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A62
DO WHILE NFOLIO62<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO62+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT62
STORE CALIF TO CAL62
STORE CRED TO CRED62
DO B63
ELSE
RETURN
```

```
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL62
STORE " " TO MAT62
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A63
DO WHILE NFOLIO63<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO63+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT63
STORE CALIF TO CAL63
STORE CRED TO CRED63
DO B64
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL63
STORE " " TO MAT63
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A64
DO WHILE NFOLIO64<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO64+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT64
STORE CALIF TO CAL64
STORE CRED TO CRED64
DO B65
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL64
STORE " " TO MAT64
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A65
DO WHILE NFOLIO65<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO65+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT65
STORE CALIF TO CAL65
STORE CRED TO CRED65
DO B66
ELSE
RETURN
```

```
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL65
STORE " " TO MAT65
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A66
DO WHILE NFOLIO66<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO66+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT66
STORE CALIF TO CAL66
STORE CRED TO CRED66
DO B67
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL66
STORE " " TO MAT66
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A67
DO WHILE NFOLIO67<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO67+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT67
STORE CALIF TO CAL67
STORE CRED TO CRED67
DO B68
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL67
STORE " " TO MAT67
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A68
DO WHILE NFOLIO68<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO68+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT68
STORE CALIF TO CAL68
STORE CRED TO CRED68
DO B69
ELSE
RETURN
```

```
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL68
STORE " " TO MAT68
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A69
DO WHILE NFOLIO69<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO69+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT69
STORE CALIF TO CAL69
STORE CRED TO CRED69
DO B70
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL69
STORE " " TO MAT69
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE A70
DO WHILE NFOLIO70<>" "
INDEX ON (NFOLIO+NUMCTA) TAG FOLIOS
SEEK (NFOLIO70+NUM)
IF FOUND()
STORE NOMMAT TO MAT70
STORE CALIF TO CAL70
STORE CRED TO CRED70
ELSE
RETURN
ENDIF
ENDDO
STORE " " TO CAL70
STORE " " TO MAT70
DO REPORTE
```

```
PROCEDURE B1
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A1
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A1
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A1
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
```

DO A1
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A1
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A1
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A1
RETURN

PROCEDURE B2
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A2
RETURN

PROCEDURE B3
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A3
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A3
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A3
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A3
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A3
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A3
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A3
RETURN

PROCEDURE B4
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A4
RETURN

PROCEDURE B5
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A5
RETURN

PROCEDURE B6
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A6
RETURN

PROCEDURE B7
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A7
RETURN

PROCEDURE B8
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A8
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A8
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A8
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A8
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A8
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A8
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A8
RETURN

PROCEDURE B9
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A9
RETURN

PROCEDURE B10
USE ACT_87_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A10
USE ACT_88_32
DO A10
USE ACT_89_32
DO A10
USE ACT_90_32
DO A10
USE ACT_91_32
DO A10

USE ACT_92_32
DO A10
USE ACT_93_32
DO A10
RETURN

PROCEDURE B11
USE ACT_87_32
DO A11
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A11
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A11
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A11
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A11
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A11
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A11
RETURN

PROCEDURE B12
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A12
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A12
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A12
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A12
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A12
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A12
RETURN

PROCEDURE B13
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A13

USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A13
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A13
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A13
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A13
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A13
RETURN

PROCEDURE B14
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A14
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A14
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A14
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A14
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A14
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A14
RETURN

PROCEDURE B15
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A15
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A15
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A15
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A15
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A15

USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A15
RETURN

PROCEDURE B16
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A16
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A16
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A16
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A16
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A16
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A16
RETURN

PROCEDURE B17
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A17
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A17
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A17
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A17
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A17
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A17
RETURN

PROCEDURE B18
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A18
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A18

USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A18
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A18
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A18
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A18
RETURN

PROCEDURE B19
USE ACT 88 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A19
USE ACT 89 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A19
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A19
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A19
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A19
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A19
RETURN

PROCEDURE B20
USE ACT 88 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A20
USE ACT 89 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A20
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A20
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A20
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A20
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A20

RETURN

PROCEDURE B21

USE ACT_88_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A21

USE ACT_89_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A21

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A21

USE ACT_91_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A21

USE ACT_92_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A21

USE ACT_93_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A21

RETURN

PROCEDURE B22

USE ACT_88_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A22

USE ACT_89_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A22

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A22

USE ACT_91_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A22

USE ACT_92_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A22

USE ACT_93_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A22

RETURN

PROCEDURE B23

USE ACT_88_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A23

USE ACT_89_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A23

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A23

USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A23
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A23
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A23
RETURN

PROCEDURE B24
USE ACT_88_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A24
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A24
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A24
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A24
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A24
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A24
RETURN

PROCEDURE B25
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A25
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A25
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A25
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A25
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A25
RETURN

PROCEDURE B26
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A26

USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A26
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A26
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A26
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A26
RETURN

PROCEDURE B27
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A27
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A27
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A27
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A27
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A27
RETURN

PROCEDURE B28
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A28
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A28
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A28
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A28
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A28
RETURN

PROCEDURE B29
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A29

USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A29
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A29
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A29
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A29
RETURN

PROCEDURE B30
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A30
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A30
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A30
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A30
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A30
RETURN

PROCEDURE B31
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A31
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A31
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A31
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A31
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A31
RETURN

PROCEDURE B32
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A32

USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A32
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A32
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A32
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A32
RETURN

PROCEDURE B33
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A33
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A33
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A33
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A33
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A33
RETURN

PROCEDURE B34
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A34
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A34
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A34
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A34
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A34
RETURN

PROCEDURE B35
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A35

USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A35
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A35
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A35
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A35
RETURN

PROCEDURE B36
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A36
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A36
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A36
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A36
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A36
RETURN

PROCEDURE B37
USE ACT_89_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A37
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A37
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A37
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A37
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A37
RETURN

PROCEDURE B38
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A38

USE ACT 91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A38
USE ACT 92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A38
USE ACT 93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A38
RETURN

PROCEDURE B39
USE ACT 90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A39
USE ACT 91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A39
USE ACT 92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A39
USE ACT 93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A39
RETURN

PROCEDURE B40
USE ACT 90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A40
USE ACT 91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A40
USE ACT 92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A40
USE ACT 93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A40
RETURN

PROCEDURE B41
USE ACT 90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A41
USE ACT 91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A41
USE ACT 92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A41
USE ACT 93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A41

RETURN

PROCEDURE B42
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A42
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A42
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A42
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A42
RETURN

PROCEDURE B43
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A43
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A43
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A43
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A43
RETURN

PROCEDURE B44
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A44
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A44
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A44
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A44
RETURN

PROCEDURE B45
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A45
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A45

USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A45
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A45
RETURN

PROCEDURE B46
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A46
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A46
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A46
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A46
RETURN

PROCEDURE B47
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A47
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A47
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A47
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A47
RETURN

PROCEDURE B48
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A48
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A48
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A48
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A48
RETURN

PROCEDURE B49

USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A49
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A49
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A49
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A49
RETURN

PROCEDURE B50
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A50
USE ACT 91 31
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A50
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A50
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A50
RETURN

PROCEDURE B51
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A51
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A51
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A51
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A51
RETURN

PROCEDURE B52
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A52
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A52
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A52

USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A52
RETURN

PROCEDURE B53
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A53
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A53
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A53
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A53
RETURN

PROCEDURE B54
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A54
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A54
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A54
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A54
RETURN

PROCEDURE B55
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A55
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A55
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A55
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A55
RETURN

PROCEDURE B56
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A56

USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A56
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A56
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A56
RETURN

PROCEDURE B57
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A57
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A57
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A57
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A57
RETURN

PROCEDURE B58
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A58
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A58
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A58
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A58
RETURN

PROCEDURE B59
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A59
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A59
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A59
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A59

RETURN

PROCEDURE B60

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A60

USE ACT_91_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A60

USE ACT_92_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A60

USE ACT_93_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A60

RETURN

PROCEDURE B61

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A61

USE ACT_91_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A61

USE ACT_92_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A61

USE ACT_93_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A61

RETURN

PROCEDURE B62

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A62

USE ACT_91_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A62

USE ACT_92_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A62

USE ACT_93_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A62

RETURN

PROCEDURE B63

USE ACT_90_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A63

USE ACT_91_32

INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS

DO A63

USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A63
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A63
RETURN

PROCEDURE B64
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A64
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A64
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A614
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A64
RETURN

PROCEDURE B65
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A65
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A65
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A65
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A65
RETURN

PROCEDURE B66
USE ACT 90 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A66
USE ACT 91 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A66
USE ACT 92 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A66
USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A66
RETURN

PROCEDURE B67

USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A67
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A67
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A67
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A67
RETURN

PROCEDURE B68
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A68
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A68
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A68
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A68
RETURN

PROCEDURE B69
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A69
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A69
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A69
USE ACT_93_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A69
RETURN

PROCEDURE B70
USE ACT_90_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A70
USE ACT_91_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A70
USE ACT_92_32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A70

USE ACT 93 32
INDEX ON NFOLIO+NUMCTA TAG FOLIOS
DO A70
RETURN

PROCEDURE REPORTE
DECLARE CALFS [70,2]
IF CAL1=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL1 TO CALFS [1,1]
STORE CRED1 TO CALFS [1,2]
ENDIF
IF CAL2=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL2 TO CALFS [2,1]
STORE CRED2 TO CALFS [2,2]
ENDIF
IF CAL3=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL3 TO CALFS [3,1]
STORE CRED3 TO CALFS [3,2]
ENDIF
IF CAL4=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL4 TO CALFS [4,1]
STORE CRED4 TO CALFS [4,2]
ENDIF
IF CAL5=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL5 TO CALFS [5,1]
STORE CRED5 TO CALFS [5,2]
ENDIF
IF CAL6=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL6 TO CALFS [6,1]
STORE CRED6 TO CALFS [6,2]
ENDIF
IF CAL7=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL7 TO CALFS [7,1]
STORE CRED7 TO CALFS [7,2]
ENDIF
IF CAL8=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL8 TO CALFS [8,1]

```
STORE CRED8 TO CALFS [8,2]
ENDIF
IF CAL9=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL9 TO CALFS [9,1]
STORE CRED9 TO CALFS [9,2]
ENDIF
IF CAL10=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL10 TO CALFS [10,1]
STORE CRED10 TO CALFS [10,2]
ENDIF
IF CAL11=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL11 TO CALFS [11,1]
STORE CRED11 TO CALFS [11,2]
ENDIF
IF CAL12=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL12 TO CALFS [12,1]
STORE CRED12 TO CALFS [12,2]
ENDIF
IF CAL13=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL13 TO CALFS [13,1]
STORE CRED13 TO CALFS [13,2]
ENDIF
IF CAL14=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL14 TO CALFS [14,1]
STORE CRED14 TO CALFS [14,2]
ENDIF
IF CAL15=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL15 TO CALFS [15,1]
STORE CRED15 TO CALFS [15,2]
ENDIF
IF CAL16=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL16 TO CALFS [16,1]
STORE CRED16 TO CALFS [16,2]
ENDIF
IF CAL17=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL17 TO CALFS [17,1]
```

```
STORE CRED17 TO CALFS [17,2]
ENDIF
IF CAL18=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL18 TO CALFS [18,1]
STORE CRED18 TO CALFS [18,2]
ENDIF
IF CAL19=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL19 TO CALFS [19,1]
STORE CRED19 TO CALFS [19,2]
ENDIF
IF CAL20=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL20 TO CALFS [20,1]
STORE CRED20 TO CALFS [20,2]
ENDIF
IF CAL21=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL21 TO CALFS [21,1]
STORE CRED21 TO CALFS [21,2]
ENDIF
IF CAL22=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL22 TO CALFS [22,1]
STORE CRED22 TO CALFS [22,2]
ENDIF
IF CAL23=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL23 TO CALFS [23,1]
STORE CRED23 TO CALFS [23,2]
ENDIF
IF CAL24=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL24 TO CALFS [24,1]
STORE CRED24 TO CALFS [24,2]
ENDIF
IF CAL25=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL25 TO CALFS [25,1]
STORE CRED25 TO CALFS [25,2]
ENDIF
IF CAL26=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL26 TO CALFS [26,1]
```

```
STORE CRED26 TO CALFS [26,2]
ENDIF
IF CAL27=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL27 TO CALFS [27,1]
STORE CRED27 TO CALFS [27,2]
ENDIF
IF CAL28=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL28 TO CALFS [28,1]
STORE CRED28 TO CALFS [28,2]
ENDIF
IF CAL29=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL29 TO CALFS [29,1]
STORE CRED29 TO CALFS [29,2]
ENDIF
IF CAL30=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL30 TO CALFS [30,1]
STORE CRED30 TO CALFS [30,2]
ENDIF
IF CAL31=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL31 TO CALFS [31,1]
STORE CRED31 TO CALFS [31,2]
ENDIF
IF CAL32=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL32 TO CALFS [32,1]
STORE CAL33 TO CALFS [32,2]
ENDIF
IF CAL33=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL33 TO CALFS [33,1]
STORE CRED33 TO CALFS [33,2]
ENDIF
IF CAL34=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL34 TO CALFS [34,1]
STORE CRED34 TO CALFS [34,2]
ENDIF
IF CAL35=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL35 TO CALFS [35,1]
```



```
STORE CRED35 TO CALFS [35,2]
ENDIF
IF CAL36=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL36 TO CALFS [36,1]
STORE CRED36 TO CALFS [36,2]
ENDIF
IF CAL37=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL37 TO CALFS [37,1]
STORE CRED37 TO CALFS [37,2]
ENDIF
IF CAL38=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL38 TO CALFS [38,1]
STORE CRED38 TO CALFS [38,2]
ENDIF
IF CAL39=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL39 TO CALFS [39,1]
STORE CRED39 TO CALFS [39,2]
ENDIF
IF CAL40=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL40 TO CALFS [40,1]
STORE CRED40 TO CALFS [40,2]
ENDIF
IF CAL41=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL41 TO CALFS [41,1]
STORE CRED41 TO CALFS [41,2]
ENDIF
IF CAL42=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL42 TO CALFS [42,1]
STORE CRED42 TO CALFS [42,2]
ENDIF
IF CAL43=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL43 TO CALFS [43,1]
STORE CRED43 TO CALFS [43,2]
ENDIF
IF CAL44=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL44 TO CALFS [44,1]
```

```
STORE CRED44 TO CALFS [44,2]
ENDIF
IF CAL45=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL45 TO CALFS [45,1]
STORE CRED45 TO CALFS [45,2]
ENDIF
IF CAL46=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL46 TO CALFS [46,1]
STORE CRED46 TO CALFS [46,2]
ENDIF
IF CAL47=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL47 TO CALFS [47,1]
STORE CRED47 TO CALFS [47,2]
ENDIF
IF CAL48=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL48 TO CALFS [48,1]
STORE CRED48 TO CALFS [48,2]
ENDIF
IF CAL49=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL49 TO CALFS [49,1]
STORE CRED49 TO CALFS [49,2]
ENDIF
IF CAL50=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL50 TO CALFS [50,1]
STORE CRED50 TO CALFS [50,2]
ENDIF
IF CAL51=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL51 TO CALFS [51,1]
STORE CRED51 TO CALFS [51,2]
ENDIF
IF CAL52=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL52 TO CALFS [52,1]
STORE CRED52 TO CALFS [52,2]
ENDIF
IF CAL53=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL53 TO CALFS [53,1]
```

```
STORE CRED53 TO CALFS [53,2]
ENDIF
IF CAL54=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL54 TO CALFS [54,1]
STORE CRED54 TO CALFS [54,2]
ENDIF
IF CAL55=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL55 TO CALFS [55,1]
STORE CRED55 TO CALFS [55,2]
ENDIF
IF CAL56=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL56 TO CALFS [56,1]
STORE CRED56 TO CALFS [56,2]
ENDIF
IF CAL57=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL57 TO CALFS [57,1]
STORE CRED57 TO CALFS [57,2]
ENDIF
IF CAL58=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL58 TO CALFS [58,1]
STORE CRED58 TO CALFS [58,2]
ENDIF
IF CAL59=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL59 TO CALFS [59,1]
STORE CRED59 TO CALFS [59,2]
ENDIF
IF CAL60=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL60 TO CALFS [60,1]
STORE CRED60 TO CALFS [60,2]
ENDIF
IF CAL61=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL61 TO CALFS [61,1]
STORE CRED61 TO CALFS [61,2]
ENDIF
IF CAL62=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL62 TO CALFS [62,1]
```

```
STORE CRED62 TO CALFS [62,2]
ENDIF
IF CAL63=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL63 TO CALFS [63,1]
STORE CRED63 TO CALFS [63,2]
ENDIF
IF CAL64=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL64 TO CALFS [64,1]
STORE CRED64 TO CALFS [64,2]
ENDIF
IF CAL65=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL65 TO CALFS [65,1]
STORE CRED65 TO CALFS [65,2]
ENDIF
IF CAL66=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL66 TO CALFS [66,1]
STORE CRED66 TO CALFS [66,2]
ENDIF
IF CAL67=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL67 TO CALFS [67,1]
STORE CRED67 TO CALFS [67,2]
ENDIF
IF CAL68=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL68 TO CALFS [68,1]
STORE CRED68 TO CALFS [68,2]
ENDIF
IF CAL69=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL69 TO CALFS [69,1]
STORE CRED69 TO CALFS [69,2]
ENDIF
IF CAL70=" "
DO REPORTE1
ELSE
STORE CAL70 TO CALFS [70,1]
STORE CRED70 TO CALFS [70,2]
ENDIF
```

```
PROCEDURE REPORTE1
USE C:\DBASE4\RESUL
```

```
DELETE ALL
PACK
APPEND FROM ARRAY CALFS
REPLACE ALL CALIFI WITH "10" FOR CALIFI="MB"
REPLACE ALL CALIFI WITH "8" FOR CALIFI="B"
REPLACE ALL CALIFI WITH "6" FOR CALIFI="S"
REPLACE ALL CALIFI WITH "0" FOR CALIFI="NA"
REPLACE ALL CALIFI WITH "0" FOR CALIFI="NP"
AVERAGE VAL(CALIFI) TO PROM FOR VAL(CALIFI)>0
COUNT TO TOTAL FOR VAL(CALIFI)>0
SUM CREDI TO CREDIT
STORE ((CREDIT*100)/460) TO CREDITOS
STORE "411-32 ING. EN COMPUTACION" TO CARR
DECLARE REPOR [70,11]
STORE CARR TO REPOR [1,1]
STORE TRAMI TO REPOR [1,2]
STORE ALUMNO TO REPOR [1,3]
STORE NUM TO REPOR [1,4]
STORE PER TO REPOR [1,5]
STORE PROM TO REPOR [1,6]
STORE CREDITOS TO REPOR [1,7]
STORE ELA TO REPOR [1,8]
STORE AUT TO REPOR [1,9]
IF MAT1=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT1 TO REPOR [1,10]
STORE CAL1 TO REPOR [1,11]
ENDIF
IF MAT2=" "
DO REORTE2
ELSE
STORE MAT2 TO REPOR [2,10]
STORE CAL2 TO REPOR [2,11]
ENDIF
IF MAT3=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT3 TO REPOR [3,10]
STORE CAL3 TO REPOR [3,11]
ENDIF
IF MAT4=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT4 TO REPOR [4,10]
STORE CAL4 TO REPOR [4,11]
ENDIF
IF MAT5=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT5 TO REPOR [5,10]
STORE CAL5 TO REPOR [5,11]
ENDIF
IF MAT6=" "
```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT6 TO REPOR [6,10]
STORE CAL6 TO REPOR [6,11]
ENDIF
IF MAT7=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT7 TO REPOR [7,10]
STORE CAL7 TO REPOR [7,11]
ENDIF
IF MAT8=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT8 TO REPOR [8,10]
STORE CAL8 TO REPOR [8,11]
ENDIF
IF MAT9=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT9 TO REPOR [9,10]
STORE CAL9 TO REPOR [9,11]
ENDIF
IF MAT10=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT10 TO REPOR [10,10]
STORE CAL10 TO REPOR [10,11]
ENDIF
IF MAT11=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT11 TO REPOR [11,10]
STORE CAL11 TO REPOR [11,11]
ENDIF
IF MAT12=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT12 TO REPOR [12,10]
STORE CAL12 TO REPOR [12,11]
ENDIF
IF MAT13=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT13 TO REPOR [13,10]
STORE CAL13 TO REPOR [13,11]
ENDIF
IF MAT14=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT14 TO REPOR [14,10]
STORE CAL14 TO REPOR [14,11]
ENDIF
IF MAT15=" "
```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT15 TO REPOR [15,10]
STORE CAL15 TO REPOR [15,11]
ENDIF
IF MAT16=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT16 TO REPOR [16,10]
STORE CAL16 TO REPOR [16,11]
ENDIF
IF MAT17=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT17 TO REPOR [17,10]
STORE CAL17 TO REPOR [17,11]
ENDIF
IF MAT18=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT18 TO REPOR [18,10]
STORE CAL18 TO REPOR [18,11]
ENDIF
IF MAT19=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT19 TO REPOR [19,10]
STORE CAL19 TO REPOR [19,11]
ENDIF
IF MAT20=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT20 TO REPOR [20,10]
STORE CAL20 TO REPOR [20,11]
ENDIF
IF MAT21=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT21 TO REPOR [21,10]
STORE CAL21 TO REPOR [21,11]
ENDIF
IF MAT22=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT22 TO REPOR [22,10]
STORE CAL22 TO REPOR [22,11]
ENDIF
IF MAT23=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT23 TO REPOR [23,10]
STORE CAL23 TO REPOR [23,11]
ENDIF
IF MAT24=" "
```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT24 TO REPOR [24,10]
STORE CAL24 TO REPOR [24,11]
ENDIF
IF MAT25=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT25 TO REPOR [25,10]
STORE CAL25 TO REPOR [25,11]
ENDIF
IF MAT26=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT26 TO REPOR [26,10]
STORE CAL26 TO REPOR [26,11]
ENDIF
IF MAT27=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT27 TO REPOR [27,10]
STORE CAL27 TO REPOR [27,11]
ENDIF
IF MAT28=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT28 TO REPOR [28,10]
STORE CAL28 TO REPOR [28,11]
ENDIF
IF MAT29=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT29 TO REPOR [29,10]
STORE CAL29 TO REPOR [29,11]
ENDIF
IF MAT30=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT30 TO REPOR [30,10]
STORE CAL30 TO REPOR [30,11]
ENDIF
IF MAT31=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT31 TO REPOR [31,10]
STORE CAL31 TO REPOR [31,11]
ENDIF
IF MAT32=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT32 TO REPOR [32,10]
STORE CAL32 TO REPOR [32,11]
ENDIF
IF MAT33=" "
```



```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT33 TO REPOR [33,10]
STORE CAL33 TO REPOR [33,11]
ENDIF
IF MAT34=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT34 TO REPOR [34,10]
STORE CAL34 TO REPOR [34,11]
ENDIF
IF MAT35=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT35 TO REPOR [35,10]
STORE CAL35 TO REPOR [35,11]
ENDIF
IF MAT36=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT36 TO REPOR [36,10]
STORE CAL36 TO REPOR [36,11]
ENDIF
IF MAT37=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT37 TO REPOR [37,10]
STORE CAL37 TO REPOR [37,11]
ENDIF
IF MAT38=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT38 TO REPOR [38,10]
STORE CAL38 TO REPOR [38,11]
ENDIF
IF MAT39=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT39 TO REPOR [39,10]
STORE CAL39 TO REPOR [39,11]
ENDIF
IF MAT40=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT40 TO REPOR [40,10]
STORE CAL40 TO REPOR [40,11]
ENDIF
IF MAT41=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT41 TO REPOR [41,10]
STORE CAL41 TO REPOR [41,11]
ENDIF
IF MAT42=" "
```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT42 TO REPOR [42,10]
STORE CAL42 TO REPOR [42,11]
ENDIF
IF MAT43=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT43 TO REPOR [43,10]
STORE CAL43 TO REPOR [43,11]
ENDIF
IF MAT44=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT44 TO REPOR [44,10]
STORE CAL44 TO REPOR [44,11]
ENDIF
IF MAT45=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT45 TO REPOR [45,10]
STORE CAL45 TO REPOR [45,11]
ENDIF
IF MAT46=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT46 TO REPOR [46,10]
STORE CAL46 TO REPOR [46,11]
ENDIF
IF MAT47=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT47 TO REPOR [47,10]
STORE CAL47 TO REPOR [47,11]
ENDIF
IF MAT48=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT48 TO REPOR [48,10]
STORE CAL48 TO REPOR [48,11]
ENDIF
IF MAT49=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT49 TO REPOR [49,10]
STORE CAL49 TO REPOR [49,11]
ENDIF
IF MAT50=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT50 TO REPOR [50,10]
STORE CAL50 TO REPOR [50,11]
ENDIF
IF MAT51=" "

```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT51 TO REPOR [51,10]
STORE CAL51 TO REPOR [51,11]
ENDIF
IF MAT52=" "
DO REORTE2
ELSE
STORE MAT52 TO REPOR [52,10]
STORE CAL52 TO REPOR [52,11]
ENDIF
IF MAT53=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT53 TO REPOR [53,10]
STORE CAL53 TO REPOR [53,11]
ENDIF
IF MAT54=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT54 TO REPOR [54,10]
STORE CAL54 TO REPOR [54,11]
ENDIF
IF MAT55=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT55 TO REPOR [55,10]
STORE CAL55 TO REPOR [55,11]
ENDIF
IF MAT56=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT56 TO REPOR [56,10]
STORE CAL56 TO REPOR [56,11]
ENDIF
IF MAT57=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT57 TO REPOR [57,10]
STORE CAL57 TO REPOR [57,11]
ENDIF
IF MAT58=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT58 TO REPOR [58,10]
STORE CAL58 TO REPOR [58,11]
ENDIF
IF MAT59=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT59 TO REPOR [59,10]
STORE CAL59 TO REPOR [59,11]
ENDIF
IF MAT60=" "
```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT60 TO REPOR [60,10]
STORE CAL60 TO REPOR [60,11]
ENDIF
IF MAT61=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT61 TO REPOR [61,10]
STORE CAL61 TO REPOR [61,11]
ENDIF
IF MAT62=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT62 TO REPOR [62,10]
STORE CAL62 TO REPOR [62,11]
ENDIF
IF MAT63=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT63 TO REPOR [63,10]
STORE CAL63 TO REPOR [63,11]
ENDIF
IF MAT64=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT64 TO REPOR [64,10]
STORE CAL64 TO REPOR [64,11]
ENDIF
IF MAT65=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT65 TO REPOR [65,10]
STORE CAL65 TO REPOR [65,11]
ENDIF
IF MAT66=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT66 TO REPOR [66,10]
STORE CAL66 TO REPOR [66,11]
ENDIF
IF MAT67=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT67 TO REPOR [67,10]
STORE CAL67 TO REPOR [67,11]
ENDIF
IF MAT68=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT68 TO REPOR [68,10]
STORE CAL68 TO REPOR [68,11]
ENDIF
IF MAT69=" "
```

```
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT69 TO REPOR [69,10]
STORE CAL69 TO REPOR [69,11]
ENDIF
IF MAT70=" "
DO REPORTE2
ELSE
STORE MAT70 TO REPOR [70,10]
STORE CAL70 TO REPOR [70,11]
ENDIF
```

```
PROCEDURE REPORTE2
USE C:\DBASE4\RESULTADO
DELETE ALL
PACK
APPEND FROM ARRAY REPOR
REPORT FORM INFORME TO PRINTER
SET PROCEDURE TO C:\BASES\DBASEIV\MENUSER
DO UNO
STORE " " TO ANS
DO WHILE (ANS<>"S") .AND. (ANS<>"N")
@20,10 SAY "DESEA EL REPORTE IMPRESO NUEVAMENTE S/N ?"
@20,54 GET ANS PICTURE "!"
READ
ENDDO
IF ANS="S"
REPORT FORM INFORME TO PRINTER
SET PROCEDURE TO C:\DBASE4\MENUSER
DO UNO
STORE " " TO ANS
DO WHILE (ANS<>"S") .AND. (ANS<>"N")
@20,10 SAY "DESEA EL REPORTE IMPRESO NUEVAMENTE S/N ?"
@20,54 GET ANS PICTURE "!"
READ
ENDDO
IF ANS="N"
SET PROCEDURE TO C:\DBASE4\MENUSER
CLOSE DATABASES
RETURN TO MENU
ENDIF
ENDIF
IF ANS="N"
SET PROCEDURE TO C:\DBASE4\MENUSER
CLOSE DATABASES
RETURN TO MENU
ENDIF
```

CAPITULO IV.- MANUALES.

4.1.- OPERACION DEL SISTEMA.

4.2.- GUIA DE USUARIO.

4.1.- OPERACION DEL SISTEMA.

El sistema computarizado desarrollado para el Departamento de Servicios Escolares de la ENEP Aragón, es un sistema avanzado y versátil, adaptado para recibir información de cada una de las carreras que se imparten en dicho plantel.

Su capacidad para almacenar información le permitirá al instante realizar consultas, actualizaciones, y reportes de cada uno de los alumnos; cuenta con un sistema sencillo de registro de datos para la identificación de cada alumno y su respectiva carrera, siguiendo los mensajes que aparecen en la pantalla.

La tecnología más moderna aplicada por la Sección de Servicios Escolares, es empleada para ayudar al usuario, en todas y cada una de las etapas del Sistema.

El sistema desarrollado resultará una de las más importantes herramientas para la realización del trabajo y proporcionará gran

satisfacción al observar la capacidad que tiene para guardar información.

1.1.1.1. El sistema de almacenamiento

Antes de comenzar a ver el Manual del Usuario es importante conocer algunas partes de la computadora, incluyendo las piezas individuales de que consta y cómo trabajan en conjunto para formar el sistema completo. Desde luego que para usar una computadora no hay por qué saber cómo funciona, pero ayuda a familiarizarse con sus operaciones básicas.

1.1.1.2. El sistema de procesamiento

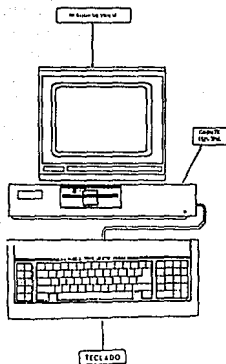
1.1.1.3

II.- Descripción del Sistema

Descripción (Frente y Trasero).

Explicación de Funciones.

Tablero.



COMPONENTES DEL COMPUTADOR

Los elementos que conforman un sistema computador son:

- Gabinete.
- Monitor de video.
- Teclado.

A continuación se describen estos componentes.

GABINETE PRINCIPAL

Dentro de él se encuentra la tarjeta que contiene la memoria RAM, el controlador de disco flexible, los puertos adicionales y los dispositivos como el disco duro ó el (los) discos flexibles, así como los puertos RS-232 y paralelo.

MONITOR

Existen tres tipos de monitores de video disponibles para el computador: Monocromático (Red-Green-Blue Color Monitor) y Cromático Mejorado (Enhanced Color Monitor). Este último requiere de un Adaptador de Gráficas Mejorado (Enhanced Graphics Adapter).

Si tiene otro tipo de monitor, consulte la documentación respectiva. En caso de tener alguna duda, comuníquela a su distribuidor o representante de ventas.

Las características del monitor monocromático son:

- Pantalla de 12 pulgadas (en diagonal) antirreflejante.
- Caracteres de fósforo verde sobre fondo negro.
- 25 líneas de 80 caracteres cada una.
- Controles frontales de encendido, y ajuste de contraste y brillantez.
- Controles posteriores de horizontal, vertical e imagen.

Características del monitor cromático (RGB COLOR):

- Pantalla a color de 14 pulgadas (en diagonal), de alta resolución.
- Caracteres blancos sobre fondo negro en la modalidad de

texto.

- **Capacidad de gráficos en color.**
- **Controles para encendido y ajustes de contraste y brillantez.**

Características del monitor cromático mejorado (ENHANCED COLOR):

- **Pantalla a color de 14 pulgadas (en diagonal).**
- **Capacidad para usarse en las modalidades de texto y gráficas.**
- **Mejor resolución que la del monitor a color normal.**
- **Controles para encendido y ajustes de contraste y**

brillantez.

TECLADO

La manera de comunicarse con el computador es por medio del teclado, el cual es muy parecido al de una máquina de escribir.

Se le puede situar en dos posiciones mediante los soportes colocados en la parte inferior.

El teclado incluye 84 teclas ubicadas en tres áreas principales:

-Teclado de máquina de escribir

-Teclado numérico

-Teclado de funciones

El teclado de máquina de escribir funciona como tal y es el más utilizado puesto que a través de él se registran los datos en el computador. Además, tiene las siguientes teclas para funciones especiales:

ENTER.- Equivale al retorno de carro en una máquina de escribir convencional. Cuando se oprime, le indica al computador la terminación de la línea actual de texto y está listo para procesarse. En un programa de aplicación o lenguaje de programación puede tener un significado especial.

BACKSPACE.- Retrocede el cursor un espacio hacia la izquierda y borra el carácter situado en esa posición.

TAB.- desplaza el cursor ocho espacios hacia la derecha. Si se le oprime simultáneamente junto con la tecla **SHIFT**, el cursor se desplaza ocho espacios hacia la izquierda de su posición actual.

SHIFT.- Hay una de éstas teclas en ambos lados del teclado. Cuando se mantiene oprimida alguna de ellas, se obtienen letras en mayúsculas y los caracteres especiales mostrados en la parte superior de las teclas de doble signo.

CAPS LOCK.- Cuando se le oprime por primera vez, fija la función de mayúsculas de los caracteres alfabéticos. En el caso de las teclas con dos símbolos, al estar accionada CAPS LOCK, escriben solamente el carácter inferior. Si se desea regresar a las letras minúsculas, oprima CAPS LOCK nuevamente.

CTRL.- Se usa siempre en combinación con otros caracteres o números específicos para realizar la función definida por el sistema operativo o el programa de aplicación. Para mayor información, consulte al manual del programa de aplicación.

ALT.- Según el tipo de programa de aplicación usado, esta tecla tiene funciones especiales que se describen en la documentación correspondiente.

TECLAS DE FUNCION

Las teclas de función envían instrucciones al software que se utilice. Por ejemplo, si estuviera escribiendo un memorando y tuviera dificultad en mover un párrafo, al presionar una tecla de función podrá obtener información de Ayuda en pantalla.

Como las otras teclas, el cometido de una tecla de función dependerá del programa que esté utilizando. Por ejemplo, algunos programas emplearán la tecla F1 para presentar información de ayuda, mientras que otros le asignarán una función distinta o no tendrá ninguna.

En los teclados extendidos, las teclas de función se encuentran a lo largo del borde superior del teclado, mientras que en los teclados convencionales están en el lado izquierdo del mismo.

NUM LOCK.- Permite digitar los números del 0 al 9. Las funciones de edición y control del cursor se activan oprimiendo nuevamente la tecla. La presión simultánea de las teclas CTRL y NUM LOCK suspende temporalmente el despliegue de información en la pantalla.

La operación se reanuda oprimiendo cualquier otra tecla.

ESC.- Su función la define el sistema operativo. Cancela la línea que se está digitando y lleva el cursor a la siguiente línea. El carácter aparece en la entrada cancelada.

Consulte la documentación correspondiente a la aplicación usada para conocer más sobre el uso de esta tecla.

HOME.- Su uso desplaza el cursor hasta la esquina superior derecha de la pantalla.

SCROLL LOCK/BREAK.- Cancela la ejecución del programa, siempre y cuando se digite junto con la tecla CTRL.

PGUP.- Permite mostrar la siguiente página de un texto o documento.

PG DN.- Despliega la página anterior de un texto o documento.

PRTSC.- Cuando se emplea simultáneamente con SHIFT, envía toda la información contenida en el monitor a la impresora. Las gráficas se imprimen si la impresora cuenta con esa capacidad. A fin de efectuar esa operación y antes de enviar las gráficas a impresión desde el monitor, no olvide especificar el comando GRAPHICS. Si se usa junto con la tecla CTRL, se imprime todo lo digitado y desplegado en el monitor. La operación se cancela oprimiendo simultáneamente por segundo vez ambas teclas.

END.- Lleva el cursor a la última posición de la última línea de la pantalla.

INS.- Permite insertar uno o varios caracteres en el sitio donde se encuentre el cursor con desplazamiento de caracteres hacia la derecha.

Se desactiva su modalidad de inserción oprimiéndola una segunda vez.

DEL.- Borra los caracteres ubicados en la posición del cursor; el resto de los caracteres que se encuentra a la derecha se desplaza hacia la izquierda.

TECLAS ESTANDAR

Las teclas de letras, de signos de puntuación y la barra espaciadora se utilizan de la misma manera que las de una máquina de escribir.

TECLADO NUMERICO

Como las teclas de números están agrupadas en el teclado numérico, esto facilita la escritura de los mismos. Con muchos productos de Software se deberá presionar la tecla BLOQ NUM antes de utilizar el teclado numérico para escribir los números.

Esta tecla funciona de manera similar a la de BLOQ MAYUS en la máquina de escribir. Cuando se presiona la tecla BLOQ NUM, los números que se presionen en el teclado numérico aparecerán en la pantalla.

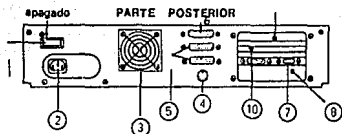
TECLAS DE DIRECCION

En la mayoría de los casos las teclas de dirección le permitirán desplazarse fácilmente por la pantalla. En teclados convencionales, las teclas de dirección se encuentran en el teclado numérico. Par utilizar estas teclas correctamente, la tecla BLOQ NUM deberá estar inactiva. Si dicha tecla está activa, escribirá números con las teclas de dirección en lugar de cambiar de posición en la pantalla.

En teclados extendidos, las teclas de dirección están en la parte inferior izquierda del teclado numérico y se podrán utilizar en cualquier momento, esté o no activa la tecla BLOQ NUM.

TECLAS ADICIONALES

Además de las teclas estándar, numéricas, de dirección y de función, los teclados extendidos incluyen las teclas RETROCESO, INSERT, SUPR, REPAG, AVPAG, INICIO y FIN. Las teclas REPAG, AVPAG, INICIO y FIN se utilizan para desplazarse dentro de la información en la pantalla y las teclas RETROCESO, INSERT y SUPRIMIR para editar texto. Como cualquier otra tecla, su cometido dependerá del programa que se esté utilizando.



1.- Interruptor de encendido

6.- Puerto paralelo

2.- Corriente eléctrica

7.- Tarjeta de video CGA

3.- Ventilación

8.- Botón de "reset"

4.- Puerto para teclado

9.- Tarjeta de expansión 1

5.- Puertos en serie RS-232

10.- Tarjeta de expansión 2

III.- Reglas de seguridad

a) Precauciones para Diskettes

b) Precauciones para Disco Duro

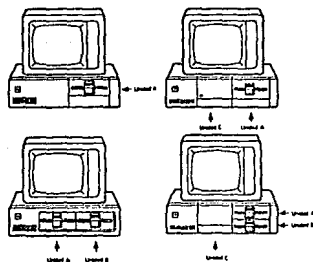
DISCOS DE 5.25 PULGADAS

El disco de 5.25 pulgadas, como se ve en la figura 1-1, consta del medio magnético que almacena la información, y una envoltura rígida que lo protege de daños. La computadora accede al medio magnético a través de la ventana de lectura/escritura. El orificio es para alinear correctamente el disco.

La ventana de protección contra escritura es quizá el elemento más importante del disco. Cuando la ventana de protección de escritura está sin cubrir (como en la figura), se puede leer y escribir información. Cuando se cubre esta ventana con un adhesivo (que se suministra con el disco), la computadora sólo puede leer la información del disco, pero no escribir en él. Una buena forma de prevenir la destrucción accidental de información importante es cubrir la ventana de protección contra escritura.

El disco tiene que introducirse en la unidad con la ventana de protección contra escritura a la izquierda y la ventana de lectura/escritura hacia adelante. Antes que la computadora pueda hacer uso del disco, la puerta de la unidad debe estar cerrada.

Hay dos tipos básicos de unidades para discos de 5.25 pulgadas. El modo de cierre de la puerta de la unidad de ambas se muestra en la figura 1-2.



Configuraciones de unidades de disco

Figura 1-2.

El disco ha de estar a punto para que la unidad pueda leer o escribir información. Cuando cierra la puerta de la unidad está haciendo tres cosas. Primero, le está indicando a la computadora que hay un disco en la unidad; segundo, está asegurando el disco al eje que lo hace girar; y, finalmente, está preparando a la cabeza de lectura/escritura para acceder al disco flexible.

DISCOS DE 3,5 PULGADAS

La mayoría de las computadoras usan discos de 3,5 pulgadas. En principio, funcionan de la misma forma que los discos de 5,25 pulgadas, salvo que son más pequeños y brindan más protección al medio magnético. Como muestra la figura 1-1 un disco de 3,5 pulgadas tiene una tapa que cubre la ventana de lectura/escritura. Dicha tapa es abierta por la computadora sólo cuando se requiere el acceso al disco. Esto protege al medio magnético de daños mientras el disco está fuera de la computadora y del polvo mientras está dentro.

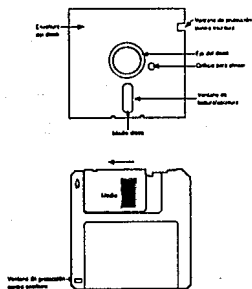
La ventana de protección contra escritura en un disco de 3,5 pulgadas tiene una tapa deslizante para cubrir la ventana. En un disco de 3,5 pulgadas la ventana de protección contra escritura funciona al contrario que en uno de 5 1/4 pulgadas. Cuando la ventana se encuentre abierta, el disco está protegido contra escritura; en caso contrario no lo está.

La unidad de 3,5 pulgadas no tiene puerta; en vez de esto, el disco se desliza a su sitio. Para extraer el disco de la unidad, presione el botón de expulsión de disco situado en el frontal de la unidad.

DISCOS FIJOS.

Muchas computadoras incorporan un tipo de disco especial llamado disco fijo. (También llamado "disco duro".) Un disco fijo es un disco de alta velocidad y gran capacidad. No se puede quitar de la unidad de disco fijo; de ahí el término "fijo".

Figura 1-1



Un disco fijo puede almacenar bastante más información que un disco de 5,25 pulgadas o uno de 3,5 pulgadas. Por ejemplo, un disco de 5,25 , 3,5 pulgadas puede almacenar entre 360.000 y 1.440.000 bytes de información, mientras un disco fijo soporta entre 10.000.000 y 70.000.000 bytes.

A veces un millón se expresa por el prefijo "mega". La cantidad de memoria disponible en un disco fijo se expresa a menudo en términos de megabytes (o MB para abreviar). Por ejemplo, una unidad de disco que pueda almacenar 20.000.000 de bytes de información será denominada unidad de 20 megabytes o unidad de 20 MB.

Los discos fijos no aguantan sacudidas, vibraciones o golpes. Un golpe brusco a la computadora mientras está accediendo al disco duro puede dañar al medio magnético, pues la cabeza de lectura/escritura está extremadamente cerca de la superficie magnética. Si sacude la computadora, la cabeza podría estar en ese instante en contacto con el medio y rayarlo, lo que causaría una pérdida de información. No tiene que ir de puntillas cuando use el disco fijo, pero respételo porque es una parte muy sofisticada del equipo.



Figura 95. Normas para la protección de los discos

3-3

IV. Descripción sobre la Operación

a) Encendido

b) Operación

c) Apagado

ENCENDIDO

Siga estos pasos para esta operación:

1. Verifique que el protector de cartón de la unidad de discos flexibles haya sido retirado.

2. Encienda el monitor. Según el tipo de monitor adquirido, el interruptor de encendido se localiza en diferentes partes.

Consulte el manual que acompaña al modelo de su monitor.

3. Encienda su computador. El interruptor de encendido-apagado se encuentra en la parte posterior de su computador, en la esquina superior derecha.

Después de encender el sistema, el computador comienza a realizar una prueba de autodiagnóstico que verifica la configuración existente. Cuando la prueba termina de efectuarse con éxito, el sistema emite un sonido y aparece en la parte superior izquierda de la pantalla el indicador de entrada (cursor).

INDICADOR DE COMANDO

El indicador de comando ">" señala que el computador está listo, ya sea para recibir y ejecutar un comando o para desarrollar otra función como la ejecución de un programa. En el Sistema Operativo MS-DOS, el carácter indicador es una letra seguida del signo de mayor que "A:>". La letra indica la unidad en la cual el computador va a buscar la información que va a procesar.

Básicamente, la aparición del indicador de comando significa que el computador está en espera de alguna instrucción.

En este punto usted ya puede operar su sistema de cómputo.

APAGADO

Cuando desee apagar su sistema, al terminar sus operaciones o por cualquier otro motivo, siga estas instrucciones:

- 1. Asegúrese de que el indicador de comando esté desplegado.**
- 2. Asegúrese también de que el indicador de actividad de la unidad para discos flexibles esté apagado.**
- 3. Retire el ó los discos flexibles que pueda haber en la unidad.**
- 4. Apague el interruptor del monitor.**
- 5. Apague el interruptor del computador situado en la esquina superior derecha de la parte posterior del gabinete.**

V.- Reparación de Problemas

a) Problemas con energía

Aunque el computador se diseñó para operar en condiciones adversas es necesario observar los siguientes requisitos a fin de tener condiciones óptimas de trabajo y prevenir daños o desperfectos futuros:

- 1. El suministro de energía eléctrica debe ser de 115 voltios.**
- 2. Como protección, se requiere que exista tierra física en la instalación eléctrica.**
- 3. Cada vez que se agregue o reemplace algún componente asegúrese de que el equipo esté totalmente apagado y desconectado de la energía eléctrica.**
- 4. La temperatura ambiental interna del local donde resida el equipo debe estar entre 0 y 40 grados centígrados.**

b) Problemas con Disco Duro

Este disco puede dañarse por varias razones; las más comunes son:

- Borrado accidental de los archivos
- Fallas en la corriente eléctrica
- Traslado poco eficiente del computador

Por lo general, los discos duros no se dañan. Sin embargo, resulta conveniente efectuar respaldos del sistema operativo y de los paquetes de aplicación en uso, así como de la información de trabajo propia. Es importante tener este hábito.

POSIBLES PROBLEMAS

Estos son algunos problemas que pueden presentarse en un momento dado:

No se enciende el computador y el indicador de encendido se encuentra apagado.

No enciende el monitor y el indicador de encendido/apagado está apagado.

Los indicadores del computador y del monitor muestran encendido, pero no despliega nada en el monitor.

La bocina no emite sonido.

No aparece el cursor en el monitor.

El sistema operativo no se carga.

Aparece el mensaje "KEYBOARD ERROR".

Las siguientes recomendaciones pueden remediar los problemas mencionados:

Revise que el cable del computador se encuentre correctamente conectado.

Verifique el voltaje de la corriente eléctrica.

Revise que el cable del monitor se encuentre conectado correctamente.

Revise que el cable que va del monitor al computador esté conectado.

Ajuste el brillo de la imagen.

Verifique la instalación del monitor.

Revise que el disco flexible esté en la posición correcta y que contenga el SO.

Verifique la conexión del teclado.

4.2.- GUIA DE USUARIO.

Manual del Usuario del Sistema de la "Revisión de Estudios" para el Departamento de Servicios Escolares.

El Sistema está desarrollado muy sencillamente de tal manera que el operador que posea pocos conocimientos en Computación le será fácil de usar. Dicho sistema despliega en diferentes pantallas que van solicitando las instrucciones que deberán ser proporcionadas por el operador, a través del teclado.

2.- Una vez que ha encendido su microcomputadora y ha cargado el sistema operativo, proceda a lo siguiente:

Antes de entrar al Sistema es necesario verificar o proporcionar la siguiente información.

- La Hora y Fecha actuales

Hora (HH/MM/SS)

Fecha (dd/mm/AA) ó (MM/DD/AA)

Fecha: Corresponde a la fecha digitada cuando se encendió la microcomputadora y se cargó el Sistema Operativo y puede ser modificada posteriormente con el comando "Date".

Hora: Hora digitada cuando se encendió la microcomputadora y se cargó el Sistema Operativo, y puede ser modificada con el comando "Time".

Oprima la tecla ENTER

2. Asegúrese de que está en el directorio raíz c:\ mediante el comando "CHDIR". Visualizará en qué directorio se encuentra.

3. Una vez en el directorio raíz digite "REVISION" como se indica a continuación.

c:\REVISION (teclea enter),

4. Antes de poder tener acceso a la clave del Sistema, una serie de pantallas son la presentación del paquete DbaseIV presione la tecla ENTER para así entrar a lo que es la aplicación.

5. Primeramente el sistema solicita la clave de acceso la cuál tiene implícita un nivel que permite o no la entrada a ciertas secciones del mismo. Fig. No.1.

Dicha clave será determinada por el jefe de sección.

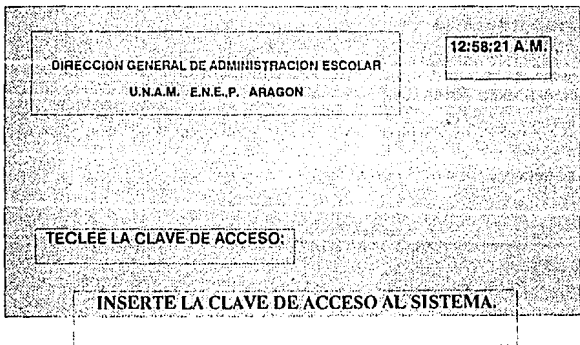


FIG. No.1

Clave de acceso: Es una clave de seguridad asignada al usuario.

Una vez teclada la clave será verificada por el propio Sistema.

Si la clave no está dada de alta el sistema sale al símbolo del sistema C:\> ; por el contrario, si existe la clave entonces se presentará en pantalla el Menú Principal del Sistema, ver Fig. No.2

6. La cual nos proporciona las 12 diferentes licenciaturas existentes y por último, la opción de abandonar el Sistema e ir al Prompt del D.O.S.

Fin de Sesión: Con esta opción se terminará la sesión de trabajo y el control de la computadora regresará al Sistema Operativo. Siempre se deberá utilizar esta opción para éste propósito.

Las opciones que se presentan podrán ser trabajadas de acuerdo a la opción que se halla seleccionado y solamente se podrá tomar una a la vez.

Recuerde que el Sistema fué únicamente diseñado para la sistematización de "Revisión de Estudios" en la carrera de Ingeniería en Computación, a partir del período 1987, a la fecha.

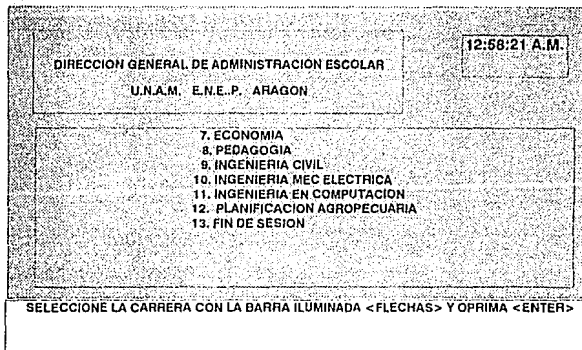


FIG. No.2

Posicione la barra iluminada con las flechas hasta la opción número "11" y teclee <enter> .

Una vez aceptada la opción "11" Ingeniería en Computación aparece el siguiente menú.

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION		2:16:25 P.M.
ENTRADA DE ORDENES PARA EL SISTEMA		
CODIGO	DESCRIPCION	
[A].....	REVISION	
[B].....	CONSULTAS	
[C].....	ENTRADA DE DATOS	
[D].....	S ALIR	
INTRODUZCA SU OPCION, PULSE EL CODIGO.		

FIG. No. 3

7. A través de éste se ingresa a cualquiera de las funciones principales que integran el Sistema.

[A] Revisión de Estudios:

Revisa que las calificaciones permanentes en la historia académica del alumno sean las mismas que se encuentren en el acta de calificaciones.

[B] Consultas:

Mediante este tipo de movimiento se visualiza la descripción de cada alumno. Otorga facilidades únicamente para consultar toda la información que contenga la Historia Académica del alumno, y tipo de trámite que se realizaron.

[C] Entrada de Datos:

Es el mantenimiento a archivo de Revisión de Estudios, el cual es actualizado por medio del usuario dependiendo de la documentación con que cuente el alumno.

[D] Y por último, sale del Sistema de Módulo de Trabajo "Entrada de Ordenes para el Sistema", regresando al menú principal.

NOTA. Un punto de importancia que se considera es que el sistema lleva de la mano al usuario, que es lo mismo, en la parte inferior de cada una de las pantallas del Sistema se establecen las Posibles Opciones que le son concedidas al usuario.

Recuerde que los módulos de trabajo se tienen que digitar uno a la vez.

8. Si el Operador elije la Primera Opción [A], Revisión de

Estudios, aparece el siguiente menú Fig. No.4.

En dicha sección se recibe solicitudes para efectuar diversos tipos de trámites, que son los siguientes:

- Certificado Parcial:

Documento con el cuál el alumno puede certificar las materias que a cursado hasta la fecha, de cuando lo solicite.

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION	2:16:25 P.M.
<p style="text-align: center;">T R A M I T E</p> <p>CERTIFICADO PARCIAL CERTIFICADO COMPLETO EXAMEN PROFESIONAL FORMA F6 REGISTRO DE TESIS</p> <p>TRAMITE: _____ ELABORO: _____ AUTORIZO: _____ FECHA: _____</p> <p style="text-align: center;">ESTA UD. SEGURO(A) (S/N) /</p>	
<p>TECLEE LOS DATOS REQUERIDOS Y PRESIONE <ENTER> PARA CADA UNO DE ELLOS</p>	

FIG. No. 4

- Certificado Completo:

Documento que solicita el alumno cuando ha concluido el 100% de los créditos de la licenciatura.

- Exámen Profesional:

Verifica que el alumno haya concluido el ciclo escolar (100% de créditos y así tramitar la elaboración de su certificado).

- Forma F6:

Se determina como carta de buena conducta, necesaria para obtener la carta de pasante, y a la vez, constancia de escolaridad con información sobre los créditos de la persona solicitante.

- Registro de Tesis

Es la presentación de todos los documentos necesarios para el alumno. Después de haber seleccionado el trámite, se solicita al Operador lo siguiente:

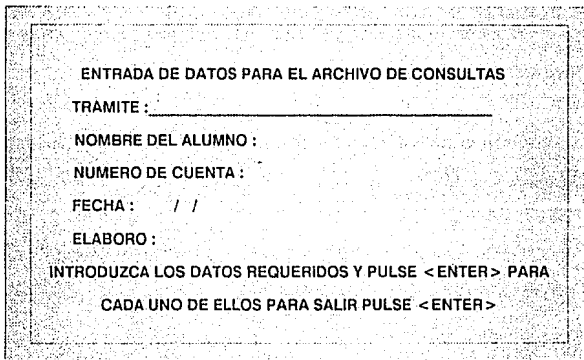
Elaboró: Indica la persona que está accedendo información al sistema, (Nombre completo).

Autorizó: Nombre de Persona Responsable de la Sección.

Fecha: Fecha de Elaboración en que se esté Trabajando.

Una vez introducidos los datos automáticamente el Sistema pregunta si la información es correcta.

Si la respuesta es negativa, regresa al Menú Fig. No.3 (Entrada de órdenes al sistema). Por el contrario, si la respuesta es positiva, el sistema continúa, Fig. No. 5.



ENTRADA DE DATOS PARA EL ARCHIVO DE CONSULTAS
TRAMITE : _____
NOMBRE DEL ALUMNO :
NUMERO DE CUENTA :
FECHA : / /
ELABORO :
INTRODUZCA LOS DATOS REQUERIDOS Y PULSE <ENTER> PARA
CADA UNO DE ELLOS PARA SALIR PULSE <ENTER>

FIG No. 5

En esta pantalla, nuevamente despliega :

Trámite: El tipo de trámite que se desea.

Nombre del alumno: El que solicite el trámite.

Número de Cuenta: Las localidades que reserva el sistema para acceder el número de cuenta que son, 9 dígitos.

Fecha: Fecha de Elaboración en que se esté Trabajando.

Elaboró : Indica la persona que está accedando información al sistema.

Al capturar los datos solicitados por el Sistema, los graba en forma permanente los datos registrados en la pantalla.

NOTA. Se deberá teclear conforme se soliciten los datos y de acuerdo al orden que se va presentando.

9. Al terminar de introducir los datos de la Fig. 5, la pantalla inmediata (Fig. 6) solicita:

Número de cuenta del alumno (a): Las localidades que reserva el sistema para acceder el Número de Cuenta son 9 dígitos.

Año de ingreso: Esta es la fecha en que empezó sus estudios.

Al finalizar de capturar estos datos al sistema, inmediatamente busca en la base de datos adecuada.

Y por último nos pregunta:

Procede Revisión S/N

Si se elige "S"; El sistema prosigue, Fig. No.7

Si se elige "N"; Sale del módulo de Trabajo (Revisión de Estudios) y nos regresa al menú Entrada de Ordenes Para el Sistema.

FIG. No.6

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION

2:24:45 P.M.

NUMERO DE CUENTA DEL ALUMNO:
AÑO DE INGRESO A LICENCIATURA:
PROCEDE REVISION (S/N) ? _

TECLEE EL DATO REQUERIDO Y <ENTER> , DESPUES (S/N) Y ESPERE UN MOMENTO

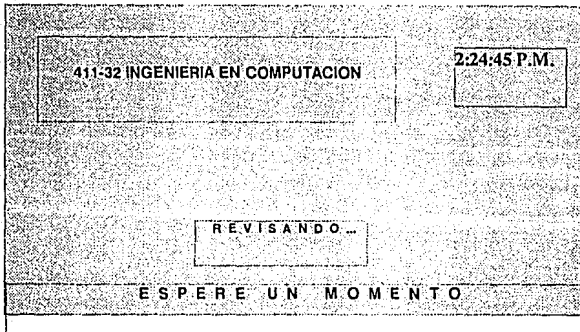


FIG. NO. 7

10. Nos despliega el mensaje: Revisando, este mensaje indica al usuario que el sistema esta efectuando el proceso solicitado y que puede tomar algunos minutos.

Nota: Debemos tomar en cuenta que el diseño de opciones no varía, con el objeto de hacer el sistema lo menos complejo posible.

La Revisión se efectúa de acuerdo al número de cuenta que fué solicitado anteriormente. En caso de que dicho número de cuenta no exista o sea incorrecto, aparecerá el mensaje "No se encontró el número

de cuenta", como se observa en la Fig. No.11; Presionando ENTER nos regresa a la Fig. No.3.

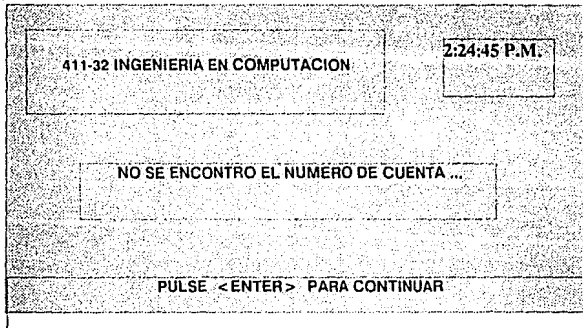


FIG. No.11

En caso contrario, si existe el número de cuenta, al terminar el Proceso de Revisión de Estudios, automáticamente el Sistema manda a impresión los Datos del alumno.

Antes de que se impriman estos datos es necesario verificar la impresora como lo menciona la siguiente pantalla Fig. No. 8.

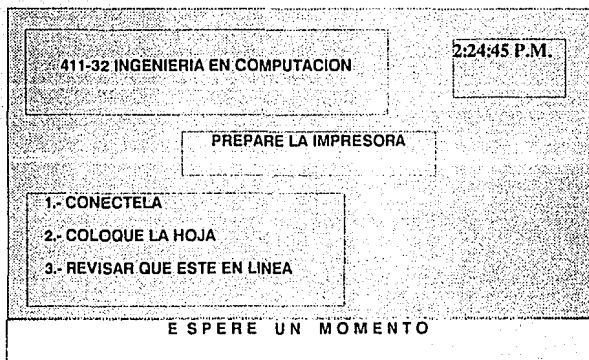


FIG. No.8

Cuando aparezcan éstos mensajes, el sistema procede a imprimir el reporte solicitado. Se recomienda tener encendida la impresora todo el tiempo.

Continúa la impresión del reporte, como se observa en la Fig. No.9.

Pag. 1	
Fecha 10/01/1993	
REPORTE	
CARRERA: INGENIERIA EN COMPUTACION	TRAMITE:
ALUMNO (A) : LUCIA E. SOTELO MARTINEZ	No. CAT: 8418318-9
PERIODO : 92-2 - PROMEDIO: 9.33 AVANCE DE CREDITOS: 6.09% TOTAL ASIG: 3	
ASIGNATURAS	CALIFICACION
FISICA DE SEMICONDUCTORES	MB
CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	B
TERMODINAMICA	MB
F	F
F	F
F	F

FIG No. 9

El reporte que contiene todas las calificaciones encontradas en las actas de las materias cursadas (ya sean aprobadas o reprobadas), carrera, alumno, promedio, etc.

Asignandole una F (faltante) a la materia que no ha cursado. Al terminar la impresión despliega el sistema la siguiente pantalla, Fig. No. 10.

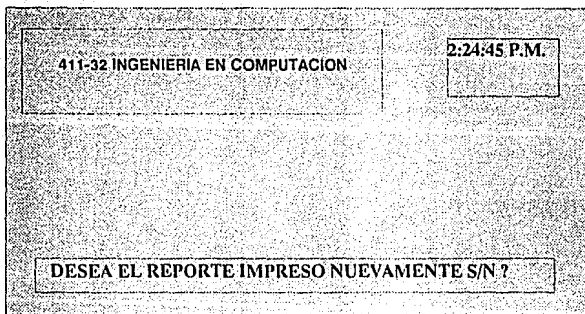


FIG. No. 10

Si el valor dado es "N" (No) regresa al menú principal, si por el contrario es "S" (Si), se emite el reporte que corresponde a la función del menú seleccionado.

Nota: Debemos tomar en cuenta que el diseño de opciones no varía, con el objeto de hacer el sistema lo menos complejo posible.

12. El usuario ahora elije la opción [B]. Consultas. Fig. No.12.

Nombre Completo del Alumno: Comenzando por el Apellido Paterno, Materno y nombre(s)

Año de Ingreso: Se digitan las dos últimas cifras del año en que el alumno inició sus estudios.

A partir de estos datos, se despliega, la siguiente pantalla Fig. No. 13; que contiene datos como: Nombre del alumno, número de cuenta, período, y número de folio de cada una de las materias cursadas.

FIG. No.12

The screenshot displays a window with a dark background and white text. At the top left, it shows '411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION'. At the top right, it shows '2:24:45 P.M.'. In the center, there is a box containing 'NOMBRE COMPLETO DEL ALUMNO(a): SOTELO MARTINEZ LUCIA' and 'AÑO DE INGRESO a licenciatura: 87'. At the bottom, a horizontal bar contains the text 'EL NOMBRE EMPIEZA POR EL APELLIDO PATERNO Y EL AÑO LAS DOS ÚLTIMAS CIFRAS'.

Presione ENTER, hay un mensaje: "Revisando"; el cual busca qué tipo de trámite se realizó Figura No. 14.

13. En caso de existir algún tipo de trámite lo despliega en la pantalla e impresión, Figura No.15, en caso opuesto, no existe trámite con ese nombre, Figura No.16.

Terminando con la opción de consultas, el control regresa al menú Entrada de órdenes al Sistema.

The screenshot shows a computer screen with a dark background and light text. At the top left, a box contains the text "411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION". At the top right, a box contains the time "2:24:45 P.M.". In the center, a larger box contains the following text: "ALUMNO(A): SOTELO MARTINEZ LUCIA EUGENIA", "CTA: 8418318-9 PERIODO: 92-2", and "FOLIO: 098765 FOLIO2: 997654 FOLIO3: 8765543". At the bottom of the screen, a horizontal line is followed by the text "PULSE CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR."

FIG. No.13

14. Teclando la Opción [C] Entrada de Datos, Fig. No.17.

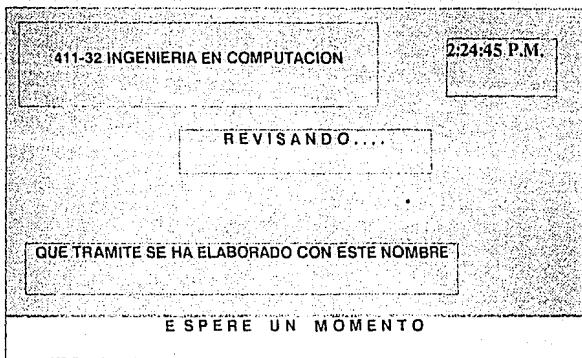


FIG. No.14

Es importante señalar que para la Base de Datos de Actas e Historias es necesario actualizar la información del alumno.

Este menú muestra las diferentes opciones que permite el sistema para modificar, la información del archivo de Actas e Historias.

Actas: En esta área se coordina las calificaciones del alumno.

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION	2:24:45 P.M.
TRAMITES ELABORADOS	
ALUMNO(A):Sotelo Martínez Lucía	CTA:8418318-9
REGISTRO DE TESIS	

para imprimir, pulse la tecla <printscreen > para continuar <enter >

FIG. No. 15

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION	2:24:45 P.M.
NOMBRE DEL ALUMNO NO ENCONTRADO!	

FIG. No.16

Pulse cualquier tecla para continuar

Al seleccionar el código:

[A] Actas , aparecerá la Figura No. 18, el cual solicita el año del archivo a actualizar.

Aparece en pantalla la figura No. 19 y regresa al menú principal, si desea imprimir, oprima la tecla < printscreen >. Al instante de seleccionar cualquiera de las dos opciones: Actas ó Historias, nos muestra la pantalla FIG. No. 20.

Anexar un registro: incluye un registro nuevo.

The screenshot shows a terminal window with the following content:

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION 2:24:45 P.M.

SELECCIONE POR MEDIO DEL CODIGO EL ARCHIVO REQUERIDO

CODIGO ARCHIVO

[A] ACTAS

[H] HISTORIAS

FIG. No. 17

PARA SALIR PULSE CUALQUIER TECLA

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION	2:24:45 P.M.
INTRODUZCA EL AÑO DEL ARCHIVO A ACTUALIZAR	
INTRODUZCA LAS DOS ULTIMAS CIFRAS DEL AÑO	

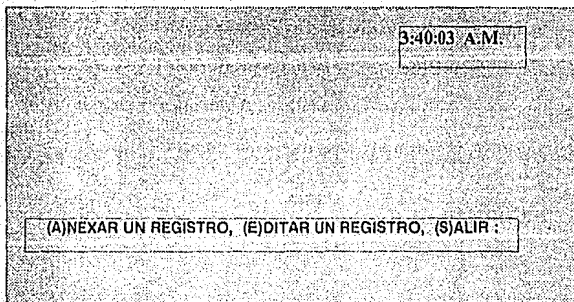
FIG. No. 18

ENTRADA DE DATOS PARA EL ARCHIVO ACTAS	
No. DE FOLIO : 123456	
No. DE CUENTA : 8418318-9	
CALIFICACION : MB	
MATERIA : FISICA DE SEMICONDUCTORES	
CREDITOS : 0	
Introduzca los datos requeridos ,si no pulse <enter>	

FIG. No. 19

Editar despliega en la pantalla la información del registro

FIG. No. 20



anterior. Salir manda al menú principal.

Seleccionando el código [H] Historias, desplegará la FIG.No.21.

Solicita al igual que actas, el año del archivo a actualizar.

Todos los alumnos que tramiten un exámen ordinario o extraordinario, aparecen en el listado de Actas.

Y por último la Opción Historias, se desplegará la siguiente información ha modificar y/o anexar:FIG. No 22.

Son todos los números de folios de las actas, ya sea en período ordinario o extraordinario.

Folio 1, ..., Folio 70: Son los correspondientes a las 50 asignaturas que se deben cubrir en la licenciatura de Ingeniería en Computación, y otros números de folio, si el alumno a recurso asignaturas y/o presentado exámenes extraordinarios.

FIG. NO. 21

411-32 INGENIERIA EN COMPUTACION	2:24:45 P.M.
NUMERO DE CUENTA: 8418318-9	
INTRODUZCA EL AÑO DEL ARCHIVO A ACTUALIZAR	
CONTINUA (S/N) ?:	
INTRODUZCA LAS DOS ULTIMAS CIFRAS DEL AÑO	

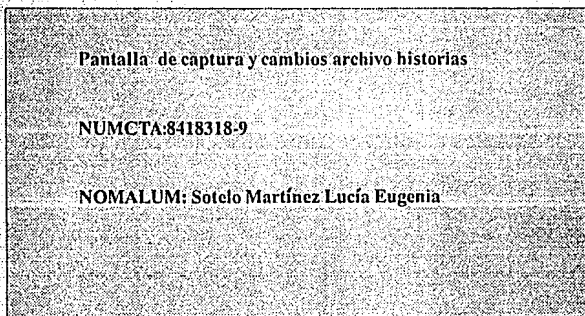


FIG. No. 22

CAPITULO V.- CONCLUSIONES

- CONCLUSIONES.

- GLOSARIO DE TERMINOS

- BIBLIOGRAFIA

- CONCLUSIONES

Al elaborar esta propuesta de solución para resolver las necesidades de sistematización de la Sección "Revisión de Estudios" de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Plantel Aragón, se pretendió que fuera sencilla, útil y práctica, valiéndose de elementos como la computación y el *software* asociado a ella. En éste caso se manejaron bases de datos, como un recurso para resolver el problema en cuestión: el manejo de grandes cantidades de información.

El hecho de valerse de una herramienta tan versátil como la computación, implica contar también con elementos tales como el uso adecuado del sistema, así como el mantenimiento regular y preciso que requiera.

Hablar de la total sistematización de la sección es difícil pues para hallar una solución viable o al menos una más adecuada, se tuvieron que realizar bastantes evaluaciones previas para tomar la mejor alternativa posible, pues se enfrentaron problemas como la verdaderamente enorme cantidad de información que maneja dicha sección, ya que ésta trabaja con todos los registros académicos de cada

uno de los alumnos de la escuela (Actas de calificaciones e Historias académicas). Es precisamente por este motivo que al plantear la solución a las necesidades de la sección, se pensó en tomar sólo una parte de tan vasta información para que sirva de modelo piloto. Así siguiendo los mismos lineamientos que se proponen, podría lograrse la sistematización total.

Considerando lo anterior, el modelo se aplicó a la licenciatura de Ingeniería en Computación, recabando la información existente a partir de 1987.

Un problema más es el poco personal con que cuenta la sección, pues nada más es un turno (matutino), lo cual dificulta la captura de los datos, pues se requerirá mucho más tiempo para hacerlo.

En consecuencia, se propone descentralizar en un futuro cercano a la sección "Revisión de Estudios", para que cada coordinación cuente con su propio departamento para las funciones de revisión y otro encargado de recibir toda la información que requiera consultas directamente de Ciudad Universitaria.

Es decir, que en vez de una deficiente y, en ocasiones, inoperante concentración tan excesiva de datos en un solo sitio, se establezcan en su lugar una red de comunicación que no sólo en lo interno, sino en lo externo - particularmente con C.U.- coordine mejor la información escolar.

GLOSARIO DE TERMINOS

- Archivo.-** Conjunto de registros que contienen datos.
- Algoritmo.-** Procedimiento de cálculo aritmético o algebraico.
- Automatización.-** Aplicación de máquinas que sustituyen al hombre en el proceso de información.
- Base de Datos.-** La base de datos puede constar de varios archivos con información, cada uno de estos está estructurado en forma de tabla con renglones y columnas.
- Bit.-** Es la unidad más pequeña de información.
- Buffer.-** Es un bloque de memoria intermedia que se

- utiliza para retener los datos que se estén leyendo, o que se estén grabando en un diskette o disco duro.**
- Byte.-** Agrupación de bits (8), un carácter se representa con un byte.
- Carácter.-** Símbolos que pueden ser alfabéticos (A-Z), numéricos (0-9), así como de puntuación especial.
- Configuración.-** Es el equipo en conjunto que es utilizado en una instalación de procesamiento.
- Comando.-** Instrucción que contiene el sistema operativo, no forman parte de los programas.
- Compilador.-** Todos los lenguajes de alto nivel requieren de

un compilador. Y es un programa que convierte las instrucciones escritas en un lenguaje de alto nivel a instrucciones o lenguaje de máquina.

DBASE.- Marca registrada por Ashton Tate para su lenguaje de programación que utiliza bases de datos.

Diagrama de Flujo.- Representación gráfica del flujo de datos a través de una organización o de un procesamiento con computadora.

Diagrama de Flujo de Programa.- Representación gráfica del flujo que define todas las operaciones necesarias para procesar datos por medio de un programa

- de computadora.
- Drive.-** Manejador de la unidad de disco duro o diskette.
- Depuración.-** Corrección de los errores que pueda tener un programa.
- Hardware.-** Componentes electrónicos o electromecánicos, sistemas compuestos de éstos o instrumentos.
- Intérprete.-** Traducen de un lenguaje a otro los programas de computadora, deben transformar los postulados en instrucciones. El intérprete debe conocer las reglas del lenguaje que está traduciendo, el programador debe conocer la estructura de los estándares de los lenguajes de programación.

Kbyte.-	Múltiplo del byte (1 024 byte)
Megabyte.-	Múltiplo del byte (1 024 Kbyte)
Menú.-	Pantalla que muestra las diferentes opciones para su selección. Puede ser otro menú o ejecución de una función directa.
Micro-Ficha.-	Término que se aplica a todos los impresos que han sido fotografiados y registrados en microfilm.
MicroFilm.-	Los datos de salidas impresas se fotografían. Este registro de microfilm se le llama micro-ficha.
MIPS.-	Millones de instrucciones por Segundo. programa y el manejo práctico de éste.

Manual del Usuario.- Registro que contiene datos relativos a un programa y el manejo práctico de éste.

Puerto.- Conector a través del cuál entran o salen de un computador las señales que contienen datos o información.

Puerto Paralelo.- Transferencia de datos simultánea, los bits que contiene un byte son transmitidos al mismo tiempo.

Puerto Serial.- Arreglo donde un elemento de dato está relacionado al próximo, de manera que la transferencia debe comenzar en orden del primero al último.

Red.- Es un grupo de computadoras, estaciones de

- trabajo, o dispositivos de computadoras conectadas entre sí.**
- Registro.-** Es una colección de elementos de datos, con los atributos asociados a ellos, y a la cual para su referencia se le asigna un nombre descriptivo.
- Sistema.-** Un grupo de programas y subrutinas que están todos relacionados al proceso de un área de aplicación específica.
- Sistematización.-** Reducir a sistemas un proceso.
- Sistema Operativo.-** Complejo conjunto de programas supervisores y administradores que permiten la programación más eficiente del trabajo.

Software.- Todo tipo de programas (lenguajes de programación, paquetes, etc) usados por la computadora.

BIBLIOGRAFIA

1.- Fundamentos de Programación

Luis Joyanes Aguilar

Ed. McGraw-hill

2.- Informática

Sanders A.

Ed. McGraw-hill

3.- Clipper

Guía del compilador para DBASE III + y DBASEIV.

José Javier García-Badell.

4.- Manual de Operación.

Clipper Summer' 87.

5.- DbaseIV Manual de Referencia

LeBlond, Geoffrey, T., y otros

Ed. OSBORNE/McGRAW-HILL

6.- DbaseIV Programación avanzada en DbaseIV

Miriam Liskin

Ed. OSBORNE/McGRAW-HILL

7.- Redes Locales de Computadoras

(Protocolos de alto nivel y Evaluación de Prestaciones)

Belrao Moura y otros

Ed. OSBORNE/McGRAW-HILL

8.- Sistemas de Información para la Administración

James A. Senn

GRUPO EDITORIAL IBEROAMERICANO.