



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN



"SISTEMA OPERATIVO DE ALUMNOS"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

P R E S E N T A :

ARTURO CANTU HERNANDEZ

ASESOR : ING. JORGE BUENDIA GOMEZ

CUAUTITLÁN IZCALLI. EDO. DE MEX.

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

PAG.

INTRODUCCION	1
CAPITULO I. ANALISIS.....	3
Operación del Sistema Actual	5
Identificación del Problema	17
CAPITULO II. PROPUESTA.....	18
Requerimientos del sistema	20
Análisis de factibilidad	23
Elaboración del plan proyecto	24
Requerimientos de Hardware y Software	26
Ventajas del nuevo sistema	28
CAPITULO III. DISEÑO.....	29
Diagrama de estructura	31
Identificación de programas	33
Especificación de datos	37
Diseño de la base de datos	38
Formatos de entrada	40
Formatos de salida	48
Descripción funcional de programas	56
CAPITULO IV. PROGRAMACION.....	86
Listados de programas	88
Pruebas	131
CONCLUSIONES	140
BIBLIOGRAFIA	141

INTRODUCCION.

La tecnología moderna tiene en la computación la más valiosa de las herramientas, lo que ha propiciado que todo el mundo haya sido virtualmente invadido de microcomputadores, sobre todo de las llamadas compatibles.

Es impresionante el progreso logrado en las últimas décadas desde su existencia. Al analizar con mayor detenimiento este avance, se notará que los mayores logros provienen de las técnicas de producción de computadoras. La ingeniería de programación por el contrario, sufre una crisis de desarrollo, ya que ha avanzado más lentamente, al grado de constituir el problema principal en el crecimiento de la industria de la computación. En las dos últimas décadas, se han aumentado las investigaciones y estudios para incrementar la eficiencia y eficacia de los esfuerzos de programación.

Estos recursos bien aprovechados, optimizan la productividad en todos los campos de las ciencias y el quehacer cotidiano del hombre.

Es evidente y necesario utilizar una buena metodología, ya que el aumento en el costo de la programación, el retraso de un proyecto más allá del tiempo estipulado, la dificultad de mantener un sistema, el rechazo del usuario, son señales de la crisis en el desarrollo de los sistemas de información.

Por lo tanto lo que se pretende es aplicar una metodología formada por una serie de técnicas para desarrollar programación útil, uniforme, modificable, mantenible, transferible. El presente muestra esta metodología dividida en cuatro capítulos al desarrollo del sistema de información de control de alumnos (SODA).

El capítulo I presenta el análisis del sistema en base a la operación actual, además se identifican los problemas del mismo.

El capítulo II define la propuesta del sistema, donde se incluyen los requerimientos, factibilidad, y ventajas del nuevo sistema, el plan de desarrollo del proyecto, así como los requerimientos de hardware y software.

En el capítulo III se realiza el diseño del sistema que contiene el diagrama de estructura del sistema, descripción de procesos y módulos, elementos de entrada y salida, diseño de la base de datos, así como los formatos de entrada y salida.

En el capítulo IV se integran los listados de programas que forman el sistema, así como las pruebas de los mismos. 2

CAPITULO I

ANALISIS DEL SISTEMA

El análisis de sistemas nos sirve para recopilar e interpretar los hechos, diagnosticar problemas, utilizar estos hechos a fin de mejorar el sistema, aquí se identifican y describen las necesidades del usuario a fin de proponer un conjunto de objetivos, que de lograrse, implicarían la satisfacción de necesidades del usuario.

El análisis presentado en el presente capítulo contiene los puntos siguientes:

- Descripción detallada de los procesos.
- Formatos utilizados.
- Formulas de calculo de calificaciones.
- Diagrama de flujo de información.
- Problemas del sistema actual.

Antes de diseñar el sistema para la captura de datos, actualización del Banco de Datos y generación de informes, se debe conocer acerca de que elementos participan en el funcionamiento del sistema actual.

OPERACION DEL SISTEMA ACTUAL.

Una de las tareas del personal docente de la carrera consiste en llevar el registro, y actualización de las calificaciones, asistencias, tareas y practicas realizadas en laboratorio para cada uno de los alumnos de sus materias a su cargo, ponderar y promediar dichos registros a fin de obtener tanto la calificación parcial como la calificación final del mismo del período escolar.

A continuación se describe en forma mas detallada este proceso.

Recepción de documentación:

El personal docente de la carrera recibe del departamento de servicios escolares, la lista o listas de los grupos que contienen la relación de los alumnos que pertenecen a una materia.

Esta lista contiene el No. de cuenta, nombre del alumno y una serie de columnas que le sirven al docente para registrar las asistencias, el resultado de las evaluaciones parciales y finales, tareas, practicas de laboratorios, así como sus promedios respectivamente.

CONTROL DE ASISTENCIAS.

El docente puede llevar el control de asistencia de sus alumnos en su clase, o practica de laboratorio durante el periodo escolar. Utilizando el formato siguiente:

Control de Asistencias			
Materia :			
Grupo :			
Profesor:			
No.	Nombre	Cuenta	Asistencias
..
..
..

REGISTRO DE TAREAS.

El docente registra las tareas extra-clase que le permiten evaluar la participación del alumno por materia, quedando a criterio de catedrático tanto el número de las mismas como su contenido. El formato siguiente muestra las calificaciones de las tareas de los alumnos.

Calificaciones de Tareas								
Grupo :								
Semestre:								
Materia :								
No.	Nombre	TAREAS					TIO	PROM
		T1	T2	T3			
..	
..	
..	

REGISTRO DE PRACTICAS.

El docente registra el resultado de la aplicación practica realizada en laboratorio que muestran el nivel de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno en la clase. La forma siquiente muestra las calificaciones del laboratorio.

Calificaciones Finales de Laboratorio			
Grupo :			
Semestre:			
Materia :			
No.	Nombre	Cuenta	Laboratorio
..
..
..

EXAMENES PARCIALES.

El docente debe aplicar tres exámenes parciales durante el periodo para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno en la materia. Para reportar el resultado de los exámenes parciales se usa la forma:

Calificaciones de Exámenes Parciales					
Grupo :					
Semestre:					
Materia :					
No.	Nombre	EXA1	EXA2	EXA3	PROM
..
..
..

EXAMENES FINALES.

El docente deberá aplicar la evaluación final de los conocimientos adquiridos por el alumno durante el ciclo escolar vigente. Esta evaluación se divide en dos fases: La primera fase se realizará a todos los alumnos no exentos, mientras que la segunda fase se aplicará a todos aquellos alumnos que no alcanzaron un grado de conocimientos aceptable, como resultado de la primera fase. Reportando dichas fases con la forma:

Calificaciones de Exámenes Finales A y B			
Grupo :			
Semestre:			
Materia :			
No.	Nombre	EXA A	EXA B
..
..
..

CALIFICACION DEFINITIVA.

Para obtener la calificación definitiva del alumno para cada materia el docente realiza el proceso que a continuación se describe.

- a) Se procede a obtener el promedio de las tareas extraclase entregadas por los alumnos. Según la fórmula siguiente:

$$PTAR = INT(((T1+T2+T3 \dots)/NT)*10)+0.5)/10$$

Donde:

PTAR : Promedio de tareas.
T1, T2, T3 : Tareas.
NT : No de tareas.
INT : Parte Entera.

- b) Una vez aplicados todos los exámenes parciales durante el ciclo escolar se obtiene el promedio de los mismo de la forma siguiente:

$$PEXA = INT (((E1+E2+E3)/NE)*10)+0.5)/10$$

Donde:

PEXA : Prom. de Exámenes
E1, E2, E3 : Exámenes Parciales
NE : No de exámenes
INT : Parte Entera

- c) Si los puntos anteriores, se han realizado, se calculara el promedio de tareas y exámenes, ponderando las tareas y exámenes, obteniendo los exentos. para realizar el proceso se utiliza la formula:

PPAR =

$$\text{INT}(((\text{PTAR} \times \text{PT} / 100) + (\text{PEXA} \times \text{PE} / 100)) \times 10 + 0.5) / 10$$

Donde:

PPAR : Prom. de Tareas y
Exámenes.
PTAR : Promedio de Tareas.
PT : Porcentaje de Tareas.
PEXA : Promedio de Exámenes.
PE : Porcentaje de Exámenes.
INT : Parte Entera

- d) Se aplica la primera fase del examen final.

- e) El siguiente paso consiste en promediar el examen final con el promedio de los exámenes parciales, para obtener la calificación final. En el caso de no aprobar la primera fase del examen 'A' se aplicara el examen 'B' para obtener la calificación final.

PROM =

$$\text{INT}(\frac{((\text{PPAR} \times \text{PPA} / 100) + (\text{EF1} \times \text{PEF} / 100)) \times 10 + 0.5}{10})$$

Donde:

- PROM : Prom. Examen final 'A'.
PPAR : Promedio de Tareas y Exámenes
PPA : Porcentaje de Prom. Parcial
EF1 : Examen Final 'A'.
PEF : Porc. de Examen Final 'A'.
INT : Parte Entera

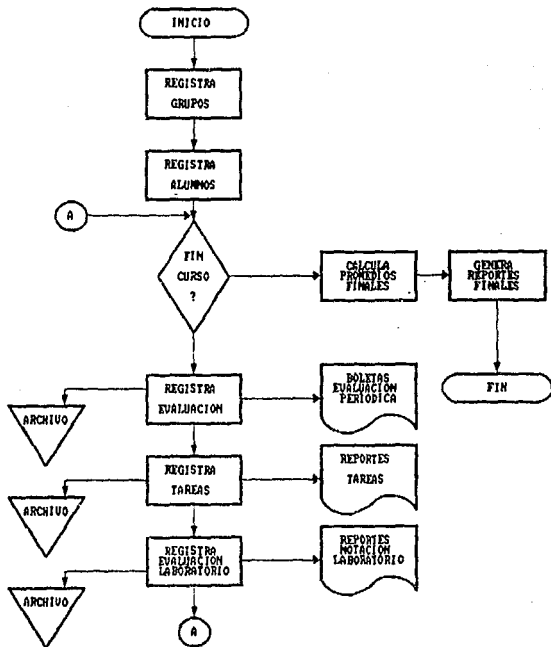
- f) Para determinar la calificación definitiva se verifica la notación obtenida en las practicas de laboratorio, determinándose aprobatoria única y exclusivamente si la notación de laboratorio fue aprobatoria, en caso contrario la calificación definitiva será no aprobatoria.

Una vez realizados los procedimientos anteriores para determinar la calificación definitiva se utiliza el formato siguiente para reportar las calificaciones definitivas.

Calificaciones Finales				
Grupo :				
Semestre:				
Materia :				
No.	Nombre	PROMEDIO LABORATORIO FINAL		
..
..
..

Como se puede apreciar, Dicha tarea realizada en forma manual resulta bastante fatigante y tediosa para el docente y por consecuencia existe una probabilidad muy grande de error en su realización. En la siguiente hoja se muestra el diagrama de flujo de información del sistema en su forma manual.

DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION



IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.

El sistema de información de control de alumnos manual presenta los siguientes problemas:

- . Laborioso proceso de inscripción de alumnos, por la generación de listas ordenadas en forma alfabética.
- . Difícil y lento el proceso de cálculo de promedios, calificaciones periódicas y finales.
- . Posibilidad de duplicación de informes con información incongruente.
- . Lentitud en los procesos de búsqueda y presentación de información acerca del aprovechamiento de los alumnos.
- . Dificultad para la obtención de nuevos informes estadísticos por curso, grupo, alumno, etc. Que permiten tomar decisiones para controlar en forma óptima los recursos pedagógicos, humanos, etc.

CAPITULO II ;

PROPUESTA DEL SISTEMA

La propuesta del sistema es un resumen detallado de la investigación efectuada, subraya el estudio, resume los objetivos del sistema, y resalta los principales problemas u oportunidades. La propuesta describe las opciones desarrolladas por el analista y presenta sus recomendaciones.

La propuesta del sistema de información del control de alumnos contiene los puntos siguientes:

- Requerimientos del sistema.
- Análisis de factibilidad.
- Elaboración del plan proyecto.
- Requerimientos de hardware y software.
- Ventajas del nuevo sistema.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.

Existe la imperiosa necesidad de simplificar las tareas de registro, consulta, modificación y cálculo de calificaciones realizadas por el docente mediante la implementación de un sistema computacional que permita controlar la información de los alumnos de la carrera de Ingeniería en Electrónica en forma eficaz.

Para realizar esto el sistema deberá realizar lo siguiente:

Registro de grupos.

El sistema debe registrar, eliminar, o activar determinado grupo, y actualizar por curso, las tareas, evaluaciones parciales, finales, calificaciones de laboratorios, así como los diversos cálculos mostrados en el análisis.

Controlar el proceso de inscripción de alumnos.

El sistema debe permitir registrar, modificar o eliminar, a los alumnos con bajo rendimiento académico.

Control de asistencias.

El sistema deberá proporcionar una lista para el control de las asistencias de los alumnos en los diferentes materias a que pertenezca.

Registro de Tareas.

El sistema será capaz de registrar y actualizar de 1 a 10 tareas por período escolar, a los alumnos en sus diferentes materias.

Registro de evaluaciones parciales.

El sistema será capaz de registrar y/o actualizar los 3 exámenes parciales del período escolar por materia .

Registro de evaluaciones finales.

El sistema deberá registrar y/o actualizar las 2 evaluaciones finales si es necesario.

Registro de prácticas de laboratorio.

El sistema deberá permitir y/o actualizar la notación para las practicas de laboratorio de cada alumno por materia.

Calculo de calificación final.

El sistema calculará el promedio de tareas, parciales, finales para la asignación de la calificación definitiva del alumno.

Generación de reportes informativos.

El sistema permitirá generar reportes informativos en papel o pantalla, de listas de asistencia, calificación de tareas, calificación de parciales, exámenes finales, calificación de laboratorio, así como los resultados finales.

ANALISIS DE FACTIBILIDAD.

El proyecto del sistema se origina por muchas razones: Para obtener una mayor velocidad en el proceso de los datos, mejor exactitud y consistencia, consulta más rápida de información, reducción de costos y mayor seguridad. En la posibilidad de que el sistema sea benéfico a la institución se estudian tres pruebas de factibilidad: Operativa, Técnica y Financiera todas con la misma importancia.

El sistema será benéfico sólo si pueden convertirse en sistemas de información que cumplan los requerimientos operativos de la institución.

Dado que la Carrera de Ingeniería en Electrónica cuenta con el equipo de computo necesario y de suficiente capacidad para soportar el sistema de información, no existe ninguna objeción para implementarlo.

El sistema se desarrollara técnicamente utilizando software de tipo comercial y altamente compatible, instalable en cualquier equipo de computo personal.

ELABORACION DEL PLAN PROYECTO.

A continuación se detalla el programa de actividades para el desarrollo de sistema en sus fases de Análisis, Desarrollo, Programación e Implementación de nuevo sistema.

PLAN PROYECTO

FASE	ACTIVIDAD	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	FEZ	ABR
PLANIFICACION	- ANALISIS	██	██	██							
	- ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS.			██							
DISEÑO	- DIAGRAMA DE ESTRUCTURA				██						
	- DESCRIPCION DE MODULOS				██	██					
	- ESPECIFICACION DE DATOS					██					
	- DISEÑO DE BASE DE DATOS					██					
	- FORMATOS DE ENTRADA Y SALIDA					██					
	- DESCRIPCION FUNCIONAL DE PROGRAMAS					██					
PROGRAMACION	- CODIFICACION						██	██			
	- PRUEBA UNITARIAS						██	██			
PRUEBAS	- PRUEBAS DE INTEGRACION								██	██	
	- PRUEBAS DE IMPLANTACION								██	██	
	- PRUEBAS FUNCIONALES								██	██	
DOCUMENTACION	- MANUAL DE USUARIO, MANTO E INSTALACION									██	
IMPLEMENTACION	- OPERACION EN PARALELO										██
	- OPERACION DEL NUEVO SISTEMA										██

REQUERIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE.

En base a la investigación efectuada en la etapa anterior, se determinó que para controlar la información del sistema en estudio es suficiente una microcomputadora con las características siguientes:

Hardware.

- Microcomputadora PC, XT, o AT (compatible).
 Mínimo 640 Kb de memoria principal.
 Disco Duro de 30 Mb.
 Monitor monocromático o color (opcional).
 1 Drive de 5,25 (opcional).
 1 Drive de 3.5 (opcional).
- Impresora de matriz (10 o 15 Pulgadas)
- Regulador electrónico de Voltaje.
- Eliminador de picos.
- Fuente ininterrumpible de poder (opcional).

Software.

- Sistema Operativo MS-DOS Ver. 3.0 (o posterior).

- Dbase III Plus Ver 1.0 .

- Compilador Quicksilver Ver. 2.0 (Para Dbase III Plus).

VENTAJAS DEL NUEVO SISTEMA.

Son innumerables las ventajas que el sistema computarizado puede tener con respecto al sistema manual, principalmente radica en la velocidad de procesamiento de información, además de la eficiencia que se obtiene al operar en forma adecuada un sistema de computo las siguientes son algunas de las ventajas:

- . Aqilización de los procesos de registro de alumnos, acreditación , calculo de calificaciones, etc.
- . Optimización de Recursos.
- . Mayor fluidez de la información.
- . Generación oportuna de reportes.
- . Elaboración de informes estadísticos.
- . Facilidad en la transferencia de información.
- . Integridad de información (sin duplicidad).

CAPITULO III

DISEÑO DEL SISTEMA

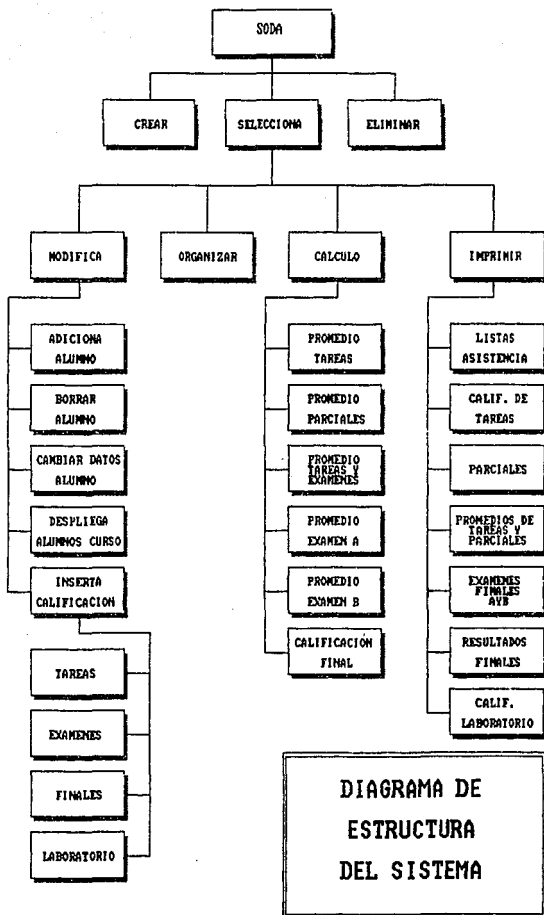
El diseño es una solución, es la traducción de los requerimientos en formas que los satisfagan. En el cual se recomienda subdividir los requerimientos en partes que resulten más fáciles de manejar y de entender. Identificar las principales funciones que se encuentran implícitas en los requerimientos a fin de asociarlas a programas de computadora, es uno de los principales objetivos en la fase de diseño.

El diseño del sistema de información del control de alumnos contiene lo siguiente:

- Diagrama de estructura del sistema.
- Identificación de los programas.
- Especificación de datos.
- Diseño de la base de datos.
- Descripción de formatos de entrada.
- Descripción de formatos de salida.
- Descripción funcional de programas.

DIAGRAMA DE ESTRUCTURA.

El diagrama de estructura del sistema es una representación gráfica de las relaciones entre sus módulos. El diagrama de estructura muestra, para cada módulo cuales son los módulos que lo activan y cuales módulos son activados por el mismo.



IDENTIFICACION DE PROGRAMAS.

Una vez definido el diagrama de estructura del sistema, se asocia e identifican cada uno de los módulos del diagrama de estructura con programas de computadora, esta documentación incluye una descripción breve de las funciones de cada programa.

IDENTIFICACION DE PROGRAMAS

PROGRAMA	F U N C I O N
SOBN	Programa menu principal que active los modulos del sistema.
CDBA	Crea una nueva base de datos con la estructura de la base modelo.
BORBA	Permite borrar los grupos creados erroneamente o no necesarios dentro del sistema.
CALIFICA	Abre la base de datos descada con informacion de los alumnos.
MODIFICA	Programa menu del sub-modulo de modificaciones a la base de datos.
ADICIONA	Añade alumnos a la base de datos seleccionada, registrando Nombre y No. de cuenta del alumno.
BORRAR	Permite dar de baja a determinado alumno de la base de datos seleccionada.
CAMBIAR	Permite modificar los campos de la base de datos activa.
INSERTA	Programa menu del sub-modulo de insercion de tareas, parciales, exámenes finales y laboratorio.
INSERTA	Registra calificaciones de tareas durante el periodo.
INSERTA	Registra calificaciones al No. de examen parcial indicado.

IDENTIFICACION DE PROGRAMAS

PROGRAMA	F U N C I O N
INSFIN	Inserta la calificación del examen final 1a. o 2a. vuelta.
INSLAB	Registra la calificación final del laboratorio.
LOCALIZA	Despliega en pantalla los alumnos contenidos en un grupo.
CALCULA	Programa menu del sub-modulo de calculo de calificaciones.
PROMTA	Calcula el promedio de calificaciones por tareas indicadas.
PROMCA	Calcula el promedio parcial sobre el No. de exámenes indicados.
PROMT2	Calcula el promedio de tareas, exámenes, y exámenes asignando la calificación final.
PROMT3	Calcula el promedio del examen final A, asignando la calificación final.
PROMT4	Asigna la calificación final obtenida del examen final B.

IDENTIFICACION DE PROGRAMAS

PROGRAMA	F U N C I O N
PROFIN	Obtiene la calificación final con promedio y laboratorio
DPRIIME	Programa menu del sub-módulo de impresio.
ASISTE	Imprime la lista de asistencia del grupo.
LISTAR	Imprime o despliega las calificaciones de tareas.
LISTPAR	Imprime o despliega las calificaciones de exámenes parciales.
LISTEXE	Imprime o despliega el promedio de tareas exámenes y exentos.
LISEXA	Imprime o despliega las calificaciones finales A y B.
LISTFIN	Imprime o despliega las calificaciones definitivas finales.
LISTLAB	Imprime o despliega las calificaciones finales de laboratorio.
ORDENA	Ordena alfabeticamente por nombre la base de datos de alumnos.

ESPECIFICACION DE DATOS.

Para controlar en forma efectiva los procesos del manejo de las calificaciones de los alumnos, el sistema requiere la información siguientes:

Para el registro de los grupos de la especialidad.

. Nombre del grupo X(8).

Para el registro de los alumnos para cada una de las materias.

. Nombre del alumno X(35).

. No. de cuenta X(9).

Para el registro de tareas (permitiendo registrar entre 1 y 10 tareas) para cada una de las materias que cursan los alumnos.

. Calificación N(4.1).

Para el registro de exámenes parciales (permitiendo registrar entre 1 y 3 exámenes).

. Calificación N(4.1).

Para registro de exámenes finales del los alumnos (permitiendo 1 ó 2 exámenes).

. Calificación N(4.1).

Para el registro de practicas de laboratorio.

. Notación X(2).

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

La base de datos concentra toda la información que es producida internamente, mantenida y usada por el sistema. Su diseño adecuado es uno de los factores más importantes en el desarrollo de un sistema de cómputo. En esta etapa se definen las entidades que almacenaran la información, así como las relaciones entre ellas, de manera que permita generar los reportes definidos con anterioridad. A continuación se describen la estructura de la base de datos necesaria para almacenar y concentrar la información de los alumnos.

DESCRIPCION DE ARCHIVOS

Archivo : **FORMATO**

Objetivo: Almacenar la informacion de los alumnos.

Organizacion Relacional Media Floppy

Longitud Reg. 07 Tipo Maestro Vol 48 Regs.

Indice Creado con el nombre del curso activo.

DESCRIPCION DEL ARCHIVO

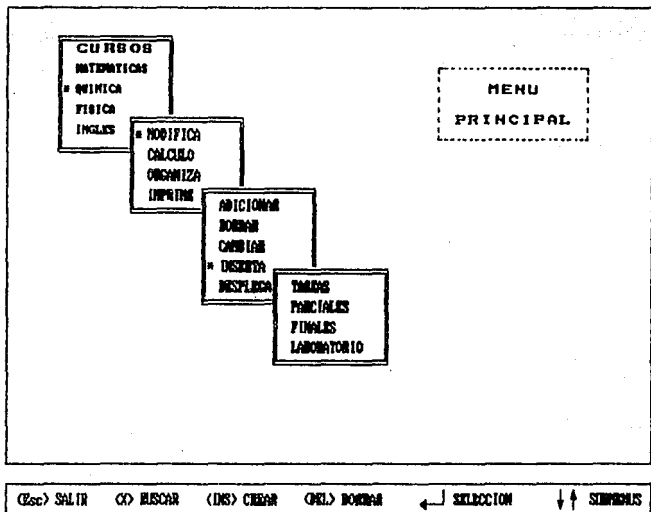
Pos.	Campo	Descripcion	Tipo	Long	Dec
1	NUMERO	Numero consecutivo	N	2	
2	NOMBRE	Nombre de alumno	C	35	
3	CUENTA	No. de cuenta	C	9	
4	T1..T18	Tareas 1...18	N	4	1
5	PTAR	Procedio Tareas	N	4	1
6	E1..E3	Exámenes Parc. 1..3	N	4	1
7	PEXA	Procedio de Ex. Parcial	N	4	1
8	PPAB	Calif. Final Exentos	N	4	1
9	EF1	Exan. Final 1a Vuelta	N	4	1
10	EF2	Exan. Final 2a Vuelta	N	4	1
11	PROH	Calif. Final Ex. 1a Vuelta	N	4	1
12	LAB	Calificacion Laboratorio	C	2	
13	CF	Calificacion Final	C	3	
14	GATO	Campo auxiliar	N	4	1

FORMATOS DE ENTRADA.

El diseño de la entrada de información es la liqa que une al sistema de información al mundo de los usuarios, así mismo es necesario que el sistema permita una localización áqil de cada uno de los programas que lo integrarán, esto puede realizarse mediante una organización jerárquica de los mismos.

A continuación se presentan las pantallas de entrada de información del sistema de control de alumnos.

PROGRAMA PARA CONTROL DE CALIFICACIONES



ADICION DE ALUMNOS

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CUENTA: -----

BORRAR ALUMNOS

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CAMBIAR DATOS**NOMBRE:****CUENTA:****TAREA 1: EXAMEN 1: FINAL 1:****TAREA 2: EXAMEN 2: FINAL 2:****TAREA 3: EXAMEN 3: LABORAT:****TAREA 4:****TAREA 5: PROM. TAREAS PROMEDIO:****TAREA 6: PROM. EXAMENES****TAREA 7: PROM. PARCIALES FINAL:** **TAREA 8:**

INSERCIÓN DE TAREAS

TAREA # (1 a 10) : 99

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CALIFICACION: 99.9

INSERCIÓN DE PARCIALES

EXAMEN N (1 A 3) : 9

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CALIFICACION: 99.9

INSERCIÓN DE FINALES

OPCIÓN # (1 A 2) : 9

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CALIFICACIÓN: 99.9

CALIFICACION LABORATORIO

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CALIFICACION: XX

FORMATOS DE SALIDA.

Será necesario definir los reportes necesarios de forma que sean útiles, que permitan al docente hacer un diagnóstico real del aprovechamiento de los alumnos, con el fin de implementar acciones preventivas o correctivas durante el periodo escolar.

El sistema de información, utilizará principalmente dos métodos para la salida de información, por medio de la pantalla y por medio de una impresora. Dependiendo de la utilización del informe se seleccionará uno u otro método.

A continuación se presentan algunos de los formatos de salida:

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT1****Objetivo:** Genera un reporte en impresora conteniendo las listas para el control de asistencias.**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja: 000

CONTROL DE ASISTENCIAS

Materia : _____

Grupo : _____

Profesor: _____

No.	Nombre	Cuenta	Asistencia
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	#####	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	#####	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	#####	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

CARACTERISTICAS

Usuario

CATEDRATICO

Periodicidad

1 MENSUAL

Tipo de Papel

9 1/2 x 11

No. Copias

1

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT2****Objetivo:** Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones de tareas.**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja: 000

CALIFICACIONES DE TAREASGrupo : _____
Semestre: _____
Materia : _____

No.	Nombre	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	PROM
00	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00.0
00	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00.0
00	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00.0

CARACTERISTICAS

Usuario

CATEDRATICO

Periodicidad

1 MENSUAL

Tipo de Papel

9 1/2 x 11

No. Copias

1

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT3****Objetivo:** Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones de exámenes parciales**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja: ###

CALIFICACIONES DE EXAMENES PARCIALES

Grupo : _____

Semestre: _____

Materia : _____

No.	Nombre	EXA 1	EXA 2	EXA 3	PROM
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.##	##.##	##.##	##.##
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.##	##.##	##.##	##.##
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.##	##.##	##.##	##.##

CARACTERISTICASUsuario : **CATEDRATICO**Periodicidad : **1 MENSUAL**Tipo de Papel : **9 1/2 x 11**No. Copias : **2**

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT4****Objetivo:** Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones Finales y Exentos.**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja:

CALIFICACIONES FINALES Y EXENTOS

Grupo : _____

Semestre: _____

Materia : _____

No.	Nombre	Tareas	Examen	Proa	Final
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.##	##.##	##.##	XX
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.##	##.##	##.##	XX
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.##	##.##	##.##	XX

CARACTERISTICASUsuario Periodicidad Tipo de Papel No. Copias

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT5****Objetivo:** Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones finales.**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja: ###

CALIFICACIONES FINALES

Grupo : _____

Semestre: _____

Materia : _____

No.	Nombre	PROMEDIO	LABORATORIO	FINAL
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.#	XX	XX
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.#	XX	XX
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.#	XX	XX

CARACTERISTICAS

Usuario

CATEDRÁTICO

Periodicidad

1 SEMESTRE

Tipo de Papel

9 1/2 x 11

No. Copias

2

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT6****Objetivo:** Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones finales de laboratorio.**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja: ###

CALIFICACIONES FINALES DE LABORATORIO

Grupo : _____

Semestre : _____

Materia : _____

No.	Nombre	CUENTA	LABORATORIO
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	#####	XX
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	#####	XX
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	#####	XX

CARACTERISTICAS

Usuario

CATEDRATICO

Periodicidad

1 SEMESTRE

Tipo de Papel

9 1/2 x 11

No. Copias

2

DESCRIPCION DE FORMATOSFormato : **FORMAT7****Objetivo:** Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones finales de Exámenes A y B.**DETALLE DEL FORMATO**

Fecha: dd/mm/aa

Hoja: ###

CALIFICACIONES DE EXAMENES FINALES A y BGrupo : _____
Semestre: _____
Materia : _____

No.	Nombre	EXA A	EXA B
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.#	##.#
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.#	##.#
##	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	##.#	##.#

CARACTERISTICAS

Usuario

CATEDRATICO

Periodicidad

1 SEMESTRE

Tipo de Papel

9 1/2 x 11

No. Copias

2

DESCRIPCION FUNCIONAL DE PROGRAMAS.

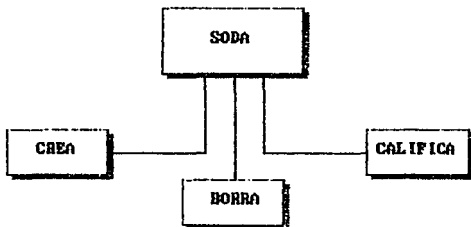
La descripción funcional de programas sirven de base para la codificación del programa , esta muestra para cada módulo o programa del sistema, el objetivo del programa, diagrama de flujo, así como una descripción breve del proceso del mismo.

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : SODA.PRG

Objetivo: Programa menu principal que activa los modulos del sistema SODA.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

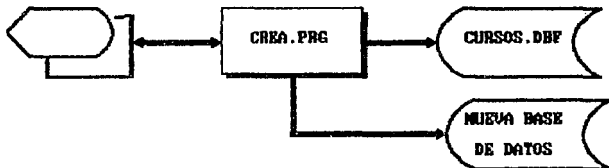
```
Inicializa Variables
Mientras .T.
  Muestra 'Menu Control de Calificaciones'
  Acepta Opcion
  Caso
    opcion = 'INS'
    Ejecuta CREA
    opcion = 'ENTER'
    Ejecuta CALIFICA
    opcion = 'DEL'
    Ejecuta BORRA
    opcion = 'ESC'
  Termina
Fin(Caso)
Fin(Mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : CREA.PRG

Objetivo: Crea una nueva base de datos con el nombre del curso con la estructura de FORMATO.DBF

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

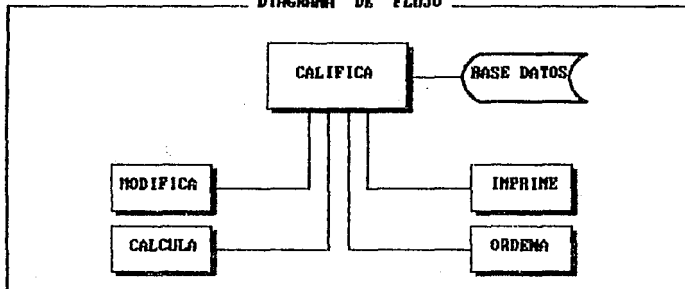
Inicializa Variables
Acepta Nombre archivo
Crea Archivo usando FORMATO
Regresa Menu

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : CALIFICA.PRG

Objetivo: Abre la base de datos decaada, y presenta en menu los sub-modulos del sistema.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

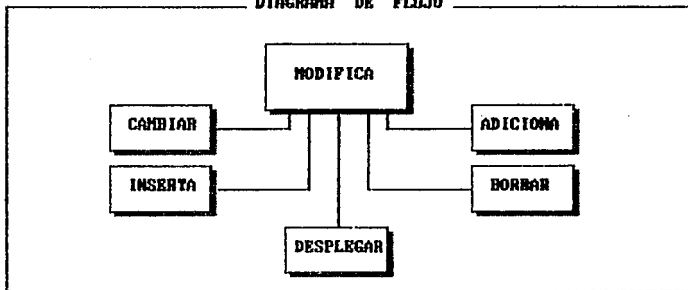
```
Inicializa Variables
Selecciona archivo
Usa archivo, Indexa (nombre) en HUGO.HDX
Mientras -.
  Despliega Menu Control
  Caso
    Opcion = 'M'
      Ejecuta MODIFICA
    Opcion = 'C'
      Ejecuta CALCULA
    Opcion = 'I'
      Ejecuta IMPRESION
    Opcion = 'O'
      Ejecuta ORDENA
    Opcion = 'T'
      Termina
  Fin(caso)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : MODIFICA.PRG

Objetivo: Despliega el menu de datos que permite adicionar, borrar, modificar o desplegar datos de los alumnos, y registra calificaciones a los mismos.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

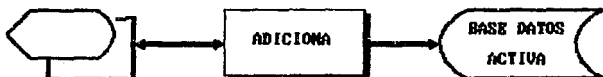
```
Inicializa Opcion
Mientras .T.
  Despliega ('Menu Modificaciones')
  Acepta Opcion
  Caso
    Opcion = 'A'
      Ejecuta ADICIONA
    Opcion = 'B'
      Ejecuta BORRAR
    Opcion = 'C'
      Ejecuta CAMBIAR
    Opcion = 'I'
      Ejecuta INSERTA
    Opcion = 'D'
      Ejecuta DESPLEGAR
    Opcion = -R
      Regresa Menu
  Fin(caso)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : ADICIONA.PRG

Objetivo: Adiciona alumnos a la base de datos seleccionado, registrando NOMBRE y No. DE CUENTA.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Usa Barchivo indice HUGO
Mientras Insertar Cuentas S/n', RESP
  Acepta 'Nombre', NAME
  Si Name =
    Regresa Menu
  Fin(Si)
  Busca NAME (archivo)
  Si no encontrado
    Si RESP = 'S'
      Acepta 'No. Cuenta', CSN
    Fin(Si)
    Agrega registro (archivo)
    Reemplaza NOMBRE (- NAME
    Reemplaza CUENTA (- CSN
  En caso contrario
    Mensaje ('Nombre ya existe en archivo')
  Fin(Si)
Fin(Mientras)
```


DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : BORRAR.PRG

Objetivo: Permite dar de baja a determinado alumno de la base de datos seleccionada.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa Borrar  
Acepta Nombre: , NAME  
Busca NAME (archivo)  
Si NAME no existe  
  Despliega 'No existe nombre en archivo'  
  Regresa Menu  
Fin(zi)  
Acepta 'Indica No. a borrar: NN ', DER  
Acepta 'Desea eliminar este alumno', DELCOM  
Si DELCOM = 'D'  
  Borra Registro (archivo)  
En caso contrario  
  Despliega 'Funcion de borrado cancelada'  
Fin(zi)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : CAMBIAR.PRG

Objetivo: Permite modificar los campos de la base de datos activa.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

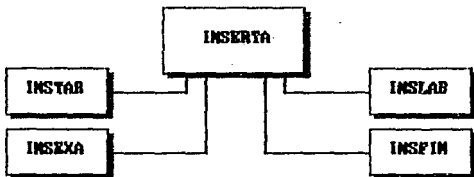
```
Inicializa Variables
Usa archivo
ACEPTA Nombre, HANE
Busca HANE archivo
Si no encontrado
  Muestra 'Nombre no existe en archivo'
  Regresa menu
Fin(Si)
Acepta NOMBRE
Acepta CUENTA
Acepta TAREA-1, TAREA-2, TAREA-3
Acepta Examen-1, Examen-2, Examen-3
Acepta Final-1, Final-2
Acepta Laboratorio
Muestra Prom. Tareas
Muestra Prom. Exámenes
Muestra Prom. Parcial
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : INSERTA.PRG

Objetivo: Menu de insercion de calificaciones de tareas, exámenes finales y laboratorios.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

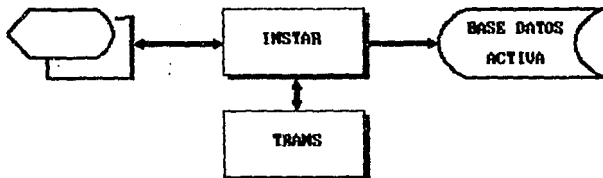
```
Inicializa Variables
Mientras T:
  Muestra Menu de Insercion de Datos
  Acepta OPCION
  Caso
    OPCION = 'T'
      Ejecuta INSTAR
    OPCION = 'E'
      Ejecuta INSEXA
    OPCION = 'F'
      Ejecuta INSFIN
    OPCION = 'L'
      Ejecuta INSLAB
    OPCION = 'R'
      Regresa Menu
  Fin(caso)
  Limpia pantalla
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : INSTAR.PRG

Objetivo: Registra las calificaciones de las tareas durante el periodo.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

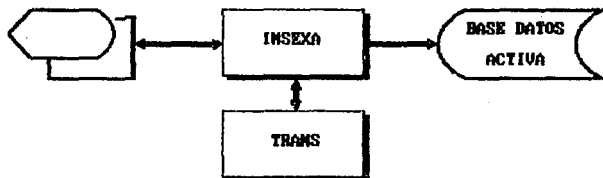
```
Inicializa Variables
Mientras *
  Acepta * (No. tarea NH (1-10) , OPCION
  Caso
    OPCION = '1'
      Reemplaza todos GATO con T1
      Ejecuta TRANS
      Reemplaza todos T1 con GATO
    OPCION = '2'
      Reemplaza todos GATO con T2
      Ejecuta TRANS
      Reemplaza todos T2 con GATO
  *
Fin(Caso)
Fin(Mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : INSEXA.PRG

Objetivo: Selección del no. de examen para modificar la calificación.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

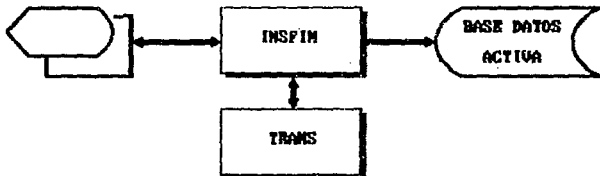
```
Inicializa Variables
Mientras .T.
  Limpia pantalla
  Despliega Menu Insercion Exámenes
  acepta 'Examen # (1-3)', OPCION
  Caso
    OPCION = '1'
      Reemplaza todos GATO <- E1
      Ejecuta TRANS
      Reemplaza todos E1 <- GATO
    OPCION = '2'
      Reemplaza todos GATO <- E2
      Ejecuta TRANS
      Reemplaza todos E2 <- GATO
  .
Fin(Caso)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : INSPIN.PRG

Objetivo: Inserta la calificacion del examen final 1a. o 2a. vuelta.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

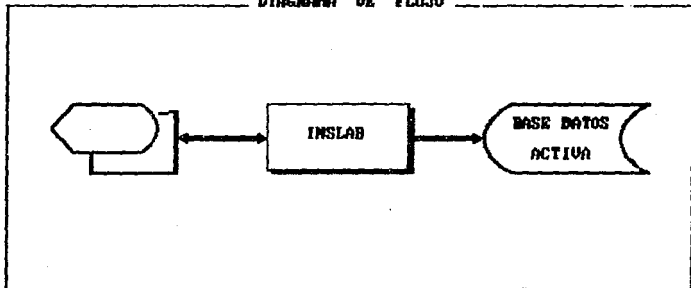
```
Inicializa Variables
Mientras .?
  Limpia pantalla
  Muestra Menu Insercion Examen
  acepta Examenes (1-2), OPCION
  Caso
    OPCION = '1'
      Reemplaza todos GATO <- EF1
      Ejecuta TRANS
      Reemplaza todos EF1 <- GATO
    OPCION = '2'
      Reemplaza todos GATO <- EF2
      Ejecuta TRANS
      Reemplaza todos EF2 <- GATO
  Fin(Caso)
Fin(Mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : INSLAB.PRC

Objetivo: Registro de calificaciones obtenidas por los alumnos en laboratorio

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa variables  
Usa archivo indice HUGO  
Mientras no_fin_archivo  
  Muestra NOMPRE, LAB  
  Acepta Calificación Lab', CALLAB  
  Reemplaza LAB <- CALLAB  
  Salta reg_siguiente  
Fin(mientras)  
Regresa Menu
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : DESPLEGAR.PAG

Objetivo: Presenta en pantalla los alumnos contenidos en la base de datos activa.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

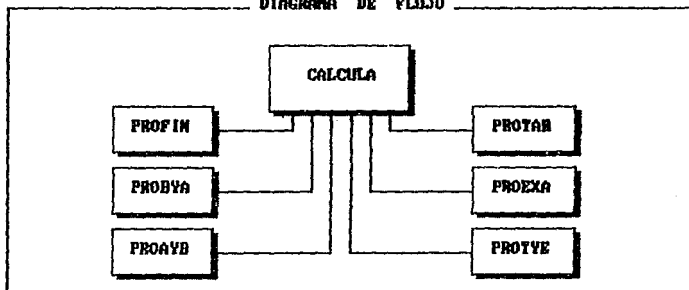
```
Inicializa variables
Mientras .?
  Acepta 'Nombre del Alumno:', NAME
  Si NAME =
    Limpia pantalla
    Regresa Menu
  Fin(si)
  Busca NAME
  Si encuentra (archivo)
    Despliega NOMBRE, CUENTA
  En caso contrario
    Despliega 'No existe nombre en archivo'
  Fin(si)
Fin(mientras)
Regresa Menu
```


DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : CALCULA.PNG

Objetivo: Programa menu de sub-modulo de calculo de calificaciones de los alumnos.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa variables
Mientras .T.
  Despliega Menu Calculo de Calificaciones'
  acepta OPCION
  Caso
    OPCION = 'T'
    Ejecuta PROTAR
    OPCION = 'E'
    Ejecuta PROEXA
    OPCION = 'P'
    Ejecuta PROTYE
    OPCION = 'O'
    Ejecuta PROAYB
    OPCION = 'F'
    Ejecuta PROFIN
    OPCION = 'R'
    Limpia pantalla
  FinCaso)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : PROTAR.PRG

Objetivo: Obtiene el promedio de calificaciones por tareas indicadas.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa variables
Usa archivo indioe HUGO
Abre la No. tareas p/calcular Promedios', NT
Mientras no. fin_archivo
  Calcula Promedio
  Reemplaza PVAR <- Promedio
  Despliega NOMBRE, PTAR
  Salta res_siguiente
  cont <- cont + 1
Si cont > 15
  Limpia pantalla
  Despliega encabezado
Fin(si)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : PROEXA.PRG

Objetivo: Calcular el promedio parcial sobre el número de exámenes indicados.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa variables
Usa archivo indices HUGG
Abre No. exámenes y 'calcular Promedios', NE
Mientras no fin archivo
  Calcula Promedio
  Reemplaza PEXA <- Promedio
  Despliega NOMBRE, PEXA
  Salta reg siguiente
  cont <- cont + 1
Si cont > 15
  Limpia pantalla
  Despliega encabezado
Fin(¡)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : PROTYE.PRG

Objetivo: Calcula el promedio de tareas, exámenes, y exentos asignando la calificación final.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa variables  
Acepta 'Porcentaje Tareas', PORTAR  
Acepta 'Porcentaje de Exámenes', POREXA  
Mientras no fin_archivo  
  Calcula Porcentaje Tareas  
  Calcula Porcentaje Exámenes  
  Reemplaza PPAR (- PORCENTAJES  
  Reemplaza CF (- HA,S,HB ( 6, 7.4, 9, 10 )  
  Despliega NOMBRE, PPAR, CF  
  cont (- cont + 1  
  Si (cont > 15  
    Limpia Pantalla  
    Despliega Encabezado  
  Fin(SI)  
  Espera  
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : PROAYB.PRG

Objetivo: Calcular el promedio del examen final A, asignando la calificación final.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

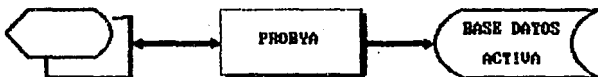
```
Inicializa variables
Usa archivo
Acepta Porcentaje Promedio Parcial ; : PPA
Acepta Porcentaje Promedio Final ; : PEF
Mientras no fin archivo
  Calcula PROMEDIO
  Reemplaza CF < HA, S, B, HB ( << 6, 6 y 7.4, 7.4 y 8, > ) 9 )
  Despliega NOMBRE, PPAR, EPI, PRON, CF
  Cont <- cont + 1
  Si cont > 15
    Limpia pantalla
    Despliega encabezado
  Fin(SI)
  Salta reg_siguiente
Fin(mientras)
Regresa Menu
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : PROBYA.PRG

Objetivo: Asigna la calificación final, obtenida del examen final B.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

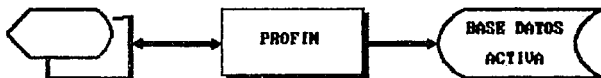
```
Usa archivo indice HUGO.HDX
Limpia pantalla
Mientras no_fin_archivo
  Reemplaza PRON <- EFR
  Reemplaza CF <- NA, S, E, NB
  Despliega HOMBRE, ERA, CF
  cont <- cont + 1
  Si cont > 15
    Limpia pantalla
    Despliega Encabezado
  Fin(Si)
Fin(Mientras)
Regresa Menu
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : PROFIN.PRG

Objetivo: Obtiene el promedio final del alumno en laboratorio.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Usa archivo
Mientras no_fin_archivo
  Si LAB = 'NA'
    Reemplaza CF <- 'NA'
  En caso contrario
    Reemplaza CF <- 'NP'
  Fin(Si)
Fin(Mientras)
Despliega (NOMBRE, LAB, ' ', 'PRON, ' ', CF)
Si cont > 15
  Limpia pantalla
  Despliega Encabezado
Fin(Si)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : ORDEMA.PRG

Objetivo: Ordena alfabeticamente por nombre todos los alumnos de la base de datos.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

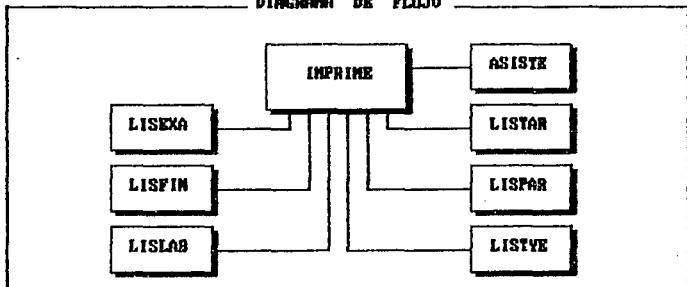
```
Usa archivo  
ordena NOMBRE/A -> TEMP.DBF  
Usa TEMP  
Copia TEMP -> archivo  
A <- 1  
Mientras no_fin_archivo  
  Reemplaza NUMERO <- A  
  A = A + 1  
  Salta Registro_siguiente  
Fin(Mientras)  
Regresa Menu
```


DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : INPRIME.PRG

Objetivo: Programa menu del sub-modulo de generacion de reportes.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

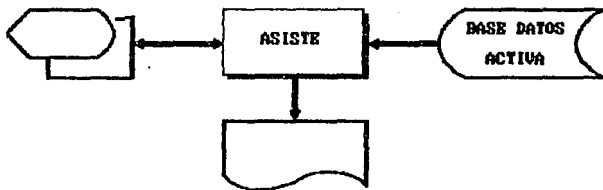
```
Usa archivo index HUGO
Mientras .T.
  Muestra Menu de Impresion
  Acepta OPCION
  CASO
    OPCION = 'A'
      Ejecuta ASISTE
    OPCION = 'B'
      Ejecuta LISTAR
    OPCION = 'C'
      Ejecuta LISPAR
    OPCION = 'D'
      Ejecuta LISEXA
    OPCION = 'F'
      Ejecuta LISFIN
    OPCION = 'G'
      Ejecuta LISLAB
    OPCION = 'R'
      REGRESA MENU
  Fin(caso)
Fin(mientras)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : ASISTE.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora conteniendo la forma de control de asistencia.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

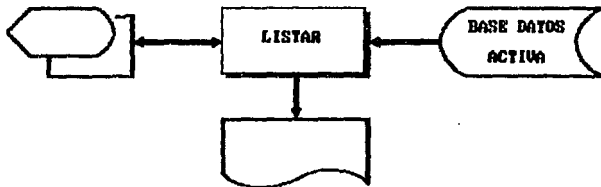
Inicializa Variables
Usa archivo
Genera Reporte usando FORMAT1 -> Impresora

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : LISTAR.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones de las tareas.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

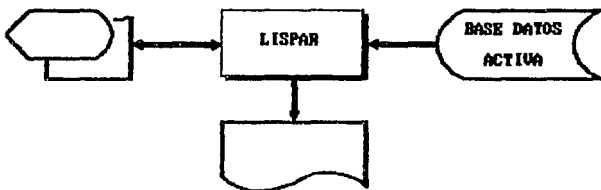
```
Inicializa Variables
Usa archivo indice HUGO
Acepta 'Dispositivo de Salida', OPCION
SI OPCION = 'I'
  Genera Reporte usando FORMAT2 -> Impresora
En caso contrario
  Genera Reporte usando FORMAT2 -> Pantalla
Fin(SI)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : LIPAR.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones de los exámenes parciales.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

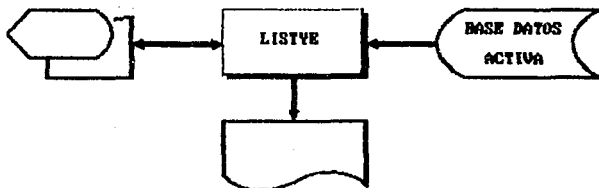
```
Inicializa Variables
Usa archivo indice MUGO
Acepta 'Dispositivo de Salida', OPCION
Si OPCION = 'I'
  Genera Reporte usando FORMAT3 -> Impresora
En caso contrario
  Genera Reporte usando FORMAT3 -> Pantalla
Fin(SI)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : LISTVE.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo el promedio de tareas, exámenes y exentos.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

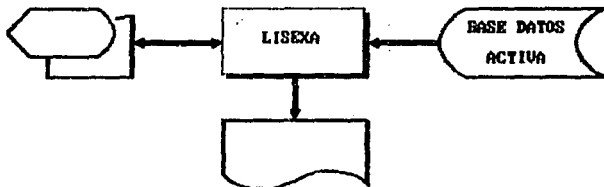
```
Inicializa Variables  
Usa archivo indice RUGO  
Acepta 'dispositivo de Salida', OPCION  
Si OPCION = 'i'  
  Genera Reporte usando FORMAT4 -> Impresora  
En caso contrario  
  Genera Reporte usando FORMAT4 -> Pantalla  
Fin(si)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : LISEX.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones finales A y B.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

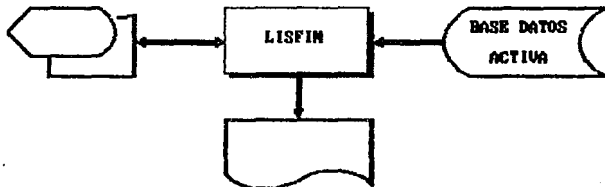
```
Inicializa Variables
Usa archivo indice HUGO
Acepta dispositivo de Salida, OPCION
Si OPCION = 'I'
  Genera Reporte usando FORMAT? -> Impresora
En caso contrario
  Genera Reporte usando FORMAT? -> Pantalla
Fin(Si)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : LISFIN.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones finales.

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

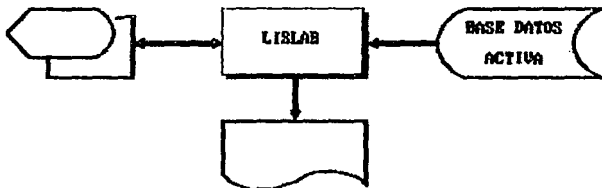
```
Inicializa Variables
Usa archivo indice HUGO
Acepta dispositivo de Salida, OPCION
Si OPCION = 'I'
  Genera Reporte usando FORMATS -> Impresora
En caso contrario
  Genera Reporte usando FORMATS -> Pantalla
Fin(Si)
```

DESCRIPCION DE PROGRAMAS

Programa : LISLAB.PRG

Objetivo: Genera un reporte en impresora o pantalla conteniendo las calificaciones finales del laboratorio.

DIAGRAMA DE FLIJO



DESCRIPCION DEL PROCESO

```
Inicializa Variables  
Usa archivo indice AUGO  
Acepta 'Dispositivo de Salida', OPCION  
Si OPCION = 'I'  
  Genera Reporte usando FORMAT6 -> Impresora  
En caso contrario  
  Genera Reporte usando FORMAT6 -> Pantalla  
Fin(SI)
```


CAPITULO IV

PROGRAMACION

La programación o codificación de programas de computadora había sido considerada un arte hasta los años cincuenta, debido básicamente a la falta de métodos para el diseño de sistemas. Hoy en día se utilizan metodologías y herramientas de programación basadas en el método de análisis y resolución de problemas.

Un problema complejo no se puede traducir en instrucciones de máquina o código de una manera natural y fácil. Es necesario traducir inicialmente, la definición del problema en un lenguaje accesible al lector como el "pseudocódigo" especificado en el capítulo anterior, para codificar posteriormente las operaciones descritas en un lenguaje que sea interpretable por las computadoras. Se presentan a continuación los listados de los programas.

Este capítulo estará integrado por las fases siguientes:

- Listado de los programas.

- Pruebas del sistema.

```

*****
* PROGRAMA : SODA.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PRESENTA EL MENU PRINCIPAL DEL *
* SISTEMA DE CONTROL DE ALUMNOS. *
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****
SET TALK OFF
SET STATUS OFF
Set SCOREBOARD OFF
set escape off
SET DELETED ON
SET EXACT ON
CLEAR
PUBLIC MESS
PUBLIC mselc
PUBLIC OPCIONCOJ
PUBLIC MOVTO
PUBLIC INC REN
PUBLIC INC COL
PUBLIC INI REN
PUBLIC INI COL
PUBLIC X
PUBLIC W CLAVE
WSET WINDOW TIT TO 0,0,0,78 DOUBLE
WSET WINDOW OPC TO 3,2,7,10 COLOR 5,6,12 CHARACTER '■'
WSET WINDOW PAN TO 2,1,22,79 CHARACTER '■' && COLOR 3,3,9

WSET WINDOW MESA TO 10,24,18,56 CHARACTER '■'
WSET WINDOW LINEA TO 24,1,24,79
WSET WINDOW MONITOR TO 0,0,24,79
WSELECT 6
WUSE MONITOR
WSELECT 1
WUSE TIT
WSET FRAME OFF
WSELECT 3
WUSE PAN
WSET FRAME ON
WSELECT 2
WSELECT 5
WUSE LINEA
WSELECT 1
SET COLOR TO n/w
@ 0,20 SAY 'PROGRAMA PARA CONTROL DE CALIFICACIONES'
WSELECT 5
SET COLOR TO N/W
@ 0,0 SAY '<ESC> SALIR <X> BUSCAR <INS> CREAR <DEL> BORRAR
~Q~ SELECCION ~Y~X SUBMENUS '

DO CREA

CLOSE INDEX
CLOSE DATA
WCLOSE ALL

```

```

*****
* PROGRAMA : CREA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PRESENTA CREA, ELIMINA UN GRUPO
*           DETERMINADO.
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

SET DELETED ON
SET TALK OFF

```

```

DIMENSION CAMPO(3), TAMANO(3),ARREGLO(15,2)
TITULO = 'CURSOS'
SELECT 1
USE CURSOS INDEX CURSOS
REINDEX

```

```

SELECT 2
USE FORMATO

```

```

SELECT 1
CAMPO(1) = FIELD(1)

```

```

C1 = FIELD(1)

```

```

A = %C1

```

```

TAMANO(1) = LEN(A)
NO CAMPOS = 1

```

```

COUNT TO NO REGS
GO TOP
VEN = 0
IF NO REGS = 0
    VEN = 1
ENDIF

```

```

Y2 = TAMANO(1) + 2

```

```

IF NO REGS < 10
    X1 = 4
    Y1 = 6
    X2 = X1 + NO REGS+VEN

```

```

ELSE
    X1 = 4
    Y1 = 6
    X2 = 16
ENDIF

```

```

Y2 = Y2 + Y1

```

```

IF ISCOLOR()
  INVERSO = 'B/G'
  NORMAL = 'G/B'
ELSE
  INVERSO = 'N/W'
  NORMAL = 'W/N'

  WSET WINDOW CATALO TO X1,Y1,X2,Y2 CHARACTER '■'
  WSELECT 50
  WUSE CATALO
  WSELECT 50
ENDIF

SET COLOR TO &INVERSO
  @ 0,1 SAY TITULO
SET COLOR TO &NORMAL

REN = 1
DAT ASIG = 1
DO WHILE .NOT. EOF() .AND. REN <= X2-X1

  A = 1
  FOR I= 1 TO NO CAMPOS
    NOM CAMPO = CAMPO[I]
    @ REN, A SAY &NOM CAMPO
    ARREGLO(REN, I) = &NOM CAMPO
    A = A + TAMANO[I] + 1
  NEXT

  REN = REN + 1
  DAT ASIG = DAT ASIG + 1
  SKIP

ENDDO

SKIP -DAT ASIG + 1
SET COLOR TO &INVERSO
  REN = 1
  A = 1
  FOR I= 1 TO NO CAMPOS
    NOM CAMPO = CAMPO[I]
    @ REN, A SAY &NOM CAMPO
    A = A + TAMANO[I] + 1
  NEXT
SET COLOR TO &NORMAL

WSELECT 50

TECLA= ''

```

```
DO WHILE .T.  
  TECLA = INKEY()  
  IF TECLA <> 0
```

```
    DO CASE
```

```
      CASE TECLA = 24  
        IF REN >= DAT ASIG-1  
          IF .NOT. EOF()  
            SKIP
```

```
          ENDIF  
          IF .NOT. EOF()  
            SKIP -1  
            WDISPLAY
```

```
          SET COLOR TO &INVERSO  
          @ 0,1 SAY TITULO  
          SET COLOR TO &NORMAL
```

```
          SKIP  
          REN = 1  
          DAT ASIG = 1  
          DO WHILE .NOT. EOF() .AND. REN <= X2-X1
```

```
            @ REN,1 SAY CURSO  
            REN = REN + 1  
            SKIP  
            DAT ASIG = DAT ASIG + 1
```

```
          ENDDO  
          SKIP - DAT ASIG + 1
```

```
          SET COLOR TO &INVERSO  
          REN = 1  
          @ REN,1 SAY CURSO  
          SET COLOR TO &NORMAL
```

```
        ELSE  
          SKIP -1  
        ENDIF
```

```
      ELSE
```

```
        IF REN < DAT ASIG-1  
          SET COLOR TO &NORMAL  
          @ REN,1 SAY CURSO  
          SKIP
```

```
          REN = REN + 1
```

```
          SET COLOR TO &INVERSO  
          @ REN,1 SAY CURSO  
          SET COLOR TO &NORMAL
```

```
        ENDIF
```

CASE TECLA = 5

IF REN > 1 .AND. .NOT. BOF()

SET COLOR TO &NORMAL
@ REN,1 SAY CURSO
SET COLOR TO &INVERSO

REN = REN - 1
SKIP -1

SET COLOR TO &INVERSO
@ REN,1 SAY CURSO
SET COLOR TO &NORMAL

ELSE

IF .NOT. BOF()

IF DAT ASIG = 13

AJUSTE = DAT ASIG - 1 && 12 + REN

ELSE

AJUSTE = 12

ENDIF

SKIP -AJUSTE

REN = 1

WDISPLAY

SET COLOR TO &INVERSO
@ 0,1 SAY TITULO
SET COLOR TO &NORMAL

DAT ASIG = 1

DO WHILE .NOT. EOF() .AND. REN <= X2-X1

@ REN,1 SAY CURSO

REN = REN + 1

DAT ASIG = DAT ASIG + 1

SKIP

ENDDO

SKIP -1

SET COLOR TO &INVERSO
REN = DAT ASIG - 1
@ REN,1 SAY CURSO
SET COLOR TO &NORMAL

ENDIF

ENDIF

CASE TECLA = 22

WSET WINDOW INFO TO 10,22,12,40

WSELECT 51

WUSE INFO

WSELECT 51

W CURSO = SPACE(TAMANO[1])

@ 1,0 SAY 'Curso: ' GET W CURSO PICTURE '@!' VALID

W CURSO # SPACE(8)

READ

SEEK W CURSO

COD ADD = 0

IF .NOT. FOUND()

APPEND BLANK

COD ADD = 1

REPLACE &C1 WITH W CURSO

SELECT 2

COPY STRUCTURE TO &W CURSO

SELECT 1

ENDIF

WCLOSE 51

WSELECT 50

COUNT TO NO REGS

IF NO REGS < 10

X2 = X2 + COD ADD

WSET SIZE TO X1,Y1,X2,Y2

ENDIF

GO TOP

SET COLOR TO &INVERSO

@ 0,1 SAY TITULO

SET COLOR TO &NORMAL

REN = 1

DAT ASIG = 1

DO WHILE .NOT. EOF() .AND. REN <= X2-X1

@ REN, 1 SAY CURSO

REN = REN + 1

DAT ASIG = DAT ASIG + 1

SKIP

ENDDO

SKIP -DAT ASIG + 1

SET COLOR TO &INVERSO

REN = 1

@ REN, 1 SAY CURSO

SET COLOR TO &NORMAL


```

CASE ISALPHA(CHR(TECLA))
POS REG = RECNO()
SET ORDER TO 1
KEY = UPPER(CHR(TECLA))
SEEK KEY
IF FOUND()

```

```

    WDISPLAY
    SET COLOR TO &INVERSO
    @ 0,1 SAY TITULO
    SET COLOR TO &NORMAL

    REN = 1
    DAT ASIG = 1
    DO WHILE .NOT. EOF() .AND. REN <= X2-X1
    @ REN,1 SAY CURSO
    REN = REN + 1
    DAT ASIG = DAT ASIG + 1
    SKIP
    ENDDO
    SKIP = DAT ASIG + 1
    SET COLOR TO &INVERSO
    REN = 1
    @ REN,1 SAY CURSO
    SET COLOR TO &NORMAL

```

```

ELSE
    GOTO POS REG
ENDIF
SET ORDER TO 1

```

```

CASE TECLA = 7

```

```

    WSELECT 5
    WDISPLAY
    W RESP = SPACE(1)
    @ 0,45 SAY 'Desaa borrar este curso (S/N)' GET W RESP
    PICTURE *@!* VALID W RESP * 'SN'
    READ
    WDISPLAY

    SET COLOR TO N/W
    @ 0,0 SAY '<ESC> SALIR <X> BUSCAR <INS> CREAK <DEL>'
    BORRAR *Q- SELECCION ^Y^X SUBMENUS *

    IF W RESP = 'S'

```

```

        DELETE
        W FILE = RTRIM(CURSO)+''.DBF'
        DELETE FILE &W FILE

```

```

        COUNT TO NO REGS
        GO TOP

```

```

        IF NO REGS < 10

```

```

            X2 = X2 -1
            WSELECT 3
            WDISPLAY
            WSELECT 50
            WSET SIZE TO X1,Y1,X2,Y2
        ENDIF

```

```

WSELECT 50
WDISPLAY
SET COLOR TO &INVERSO
  @ 0,1 SAY TITULO
SET COLOR TO &NORMAL

REN = 1
DAT ASIG = 1
DO WHILE .NOT. EOF() .AND. REN <= X2-X1
  @ REN,1 SAY CURSO
  REN = REN + 1
  DAT ASIG = DAT ASIG + 1
  SKIP
ENDDO

SKIP -DAT ASIG + 1
SET COLOR TO &INVERSO
  REN = 1
  @ REN,1 SAY CURS@
SET COLOR TO &NORMAL

ENDIF

CASE TECLA = 13

W CLAVE = CURS@
X      = CURSO
SELECT 2
USE &W CLAVE

IF FILE('HUGO.NDX')
  DELETE FILE HUGO.NDX
ENDIF
INDEX ON NOMBRE TO HUGO

DO CALIFICA
SELECT 1
WSELECT 50

CASE TECLA = 27
WCLOSE 50
EXIT
ENDCASE

ENDIF
ENDOU
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : CALIFICA.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA DESPLIEGA EL MENU DE ACCIONES. *
* *
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****

```

```

PUBLIC mselect
PUBLIC OPCION[8]
PUBLIC INC REN
PUBLIC INC COL
PUBLIC INI REN
PUBLIC INI COL

```

```

DO WHILE .T.
  WSET WINDOW SUBMENU TO 6,12,11,22 CHARACTER 'M'
  WSELECT 15
  WUSE SUBMENU
  @ 1,1 SAY 'MODIFICA'
  @ 2,1 SAY 'CALCULO '
  @ 3,1 SAY 'ORGANIZA'
  @ 4,1 SAY 'IMPRIME '

  OPCION[1] = 'MODIFICA'
  OPCION[2] = 'CALCULO '
  OPCION[3] = 'ORGANIZA'
  OPCION[4] = 'IMPRIME '
  OPCION[5] = SPACE(1)
  OPCION[6] = SPACE(1)
  OPCION[7] = SPACE(1)
  OPCION[8] = SPACE(1)
  NO OPC = 4
  INC COL = 0
  INC REN = 1
  INI REN = 1
  INI COL = 1
  WSELECT 15
  DO CASE
    CASE mselect = OPCION[1]
      DO MODIFICA
    CASE mselect = OPCION[2]
      DO CALCULA
    CASE mselect = OPCION[3]
      DO ORDENA
    CASE mselect = OPCION[4]
      DO IMPRIME
    CASE mselect = 'ESC'
      WCLOSE 15
      RETURN
    OTHERWISE
      ?? CHR(7)
  ENDCASE
ENDDO

RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : MODIFICA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PRESENTA EL MENU DE MODIFICACION
*
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

PUBLIC mselect
PUBLIC OPCION(8)
PUBLIC INC REN
PUBLIC INC COL
PUBLIC INI REN
PUBLIC INI COL

```

```

DO WHILE .T.
  WSET WINDOW SUBMENU TO 9,20,15,30 CHARACTER 'M'
  WSELECT 16
  WUSE SUBMENU
  @ 1,1 SAY 'ADICIONAR'
  @ 2,1 SAY 'BORRAR '
  @ 3,1 SAY 'CAMBIAR '
  @ 4,1 SAY 'INSERTA '
  @ 5,1 SAY 'LOCALIZA '
  OPCION(1) = 'ADICIONAR'
  OPCION(2) = 'BORRAR '
  OPCION(3) = 'CAMBIAR '
  OPCION(4) = 'INSERTA '
  OPCION(5) = 'LOCALIZA '
  OPCION(6) = SPACE(1)
  OPCION(7) = SPACE(1)
  OPCION(8) = SPACE(1)
  NO OPC = 5
  INC COL = 0
  INC REN = 1
  INI REN = 1
  INI COL = 1
  WSELECT 16
  DO CASE
    CASE mselect = OPCION(1)
      DO ADICIONA
    CASE mselect = OPCION(2)
      DO BORRAR
    CASE mselect = OPCION(3)
      DO CAMBIAR
    CASE mselect = OPCION(4)
      DO INSERTA
    CASE mselect = OPCION(5)
      DO LOCALIZA
    CASE mselect = 'ESC'
      WCLOSE 16
      RETURN
    OTHERWISE
      ?? CHR(7)
  ENDCASE
ENDDO

RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : ADICIONA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA ADICIONA ALUMNOS AL CURSOS SELEC
*           : CIONADO.
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
    DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

    USE &x INDEX HUGO
CLEAR CHARACTER 'N'
STORE 'A' TO ADICIONA
STORE ' ' TO RESP
STORE ' ' TO NAME
@ 4.9 TO 6.69 DOUBLE
@ 5.10 SAY 'DESEAS INSERTAR NUMEROS DE CUENTA (S/N) => ' GET RESP
READ
CLEAR
DO WHILE ADICIONA='A'
STORE ' ' TO CSN
STORE 0 TO DATO
STORE RECCOUNT() TO REGISTROS
@ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
@ 0.31 TO 2.50 DOUBLE
@ 1.32 SAY 'ADICION DE ALUMNOS'
@ 4.9 TO 6.69 DOUBLE
@ 21.60 SAY '**** NIVEL 5 ****'
@ 5.11 SAY 'INSERTA (CR) PARA REGRESAR AL MENU DE MODIFICACIONES'
@ 9.11 SAY 'NOMBRE : ' GET NAME
@ 8.9 TO 10.69 DOUBLE
@ 19.71 SAY 'REGISTROS PICTURE "99"'
@ 19.50 SAY 'TOTAL DE REGISTROS = '
READ
IF NAME = ' '
    CLEAR
    EXIT
ELSE
    COUNT ALL FOR NOMBRE=NAME TO DATO
    IF DATO<>0
        ??CHR(?)
        @ 19.15 SAY 'EL NOMBRE YA EXISTE EN EL ARCHIVO'
        STORE ' ' TO NAME
        @ 18.14 TO 20.48 DOUBLE
        ELGE
        IF RESP = 'S'.OR. RESP = 's'
            @ 15.15 SAY 'CUENTA : ' GET CSN PICTURE '#####-'
            @ 14.24 TO 16.35 DOUBLE
            READ
            COUNT ALL FOR CUENTA=CSN TO DATO

```

```
IF DATU=0
APPEND BLANK
REPLACE NOMBRE WITH NAME, CUENTA WITH CGN
STORE ' ' TO NAME
ELSE
??CHR(7)
@ 19,15 SAY 'EL NUMERO DE CUENTA ESTA REPECIDO'
STORE ' ' TO NAME
@ 18,14 TO 20,48 DOUBLE
ENDIF
ELSE
APPEND BLANK
REPLACE NOMBRE WITH NAME, CUENTA WITH ' '
STORE ' ' TO NAME
ENDIF
CLEAR
ENDIF
ENDIF
ENDDO

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN
```

```

*****
* PROGRAMA : BORRAR.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PERMITE DAR DE BAJA A DETERMINA-
* DO ALUMNO.
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

CLEAR
STORE 'B' TO BORRAR
DO WHILE BORRAR = 'B'
  STORE ' ' TO NAME
  STORE ' ' TO NUEVO
  @ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
  @ 0.31 TO 2.51 DOUBLE
  @ 1.32 SAY 'BORRADO DE ALUMNOS'
  @ 4.9 TO 6.69 DOUBLE
  @ 5.11 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGREGAR AL MENU DE
MODIFICACIONES'
  @ 9.10 SAY 'NOMBRE : ' GET NUEVO
  @ 8.9 TO 10.69 DOUBLE
  @ 21.60 SAY '**** NIVEL 5 ****'
  READ
  IF NUEVO = ''
    CLEAR
    EXIT
  ENDIF

  BAN = 1
  GO TOP
  BAN = 0
  DO WHILE .NOT. EOF()
    IF RTRIM(NUEVO) * NOMBRC
      BAN = 1
    ENDIF
    SKIP
  ENDDO

  IF BAN = 1
    CLEAR
    @ 1.3 TO 5.79 DOUBLE
    @ 3.25 SAY '***** LISTA DE ALUMNOS *****'
    @ 7.10 SAY 'Registro Nombre'
    GO TOP
    LINEA = 8

```

```

DO WHILE .NOT. EOF()
  IF LINEA > 20
    WAIT
    CLEAR
    @ 1,3 TO 5,79 DOUBLE
    @ 3,25 SAY '***** LISTA DE ALUMNOS *****'
    @ 7,10 SAY 'Registro      Nombre'
    LINEA = 9
  ENDIF

  IF RTRIM(NUEVO) # NOMBRE
    @ LINEA,4 SAY RECNO()
    @ LINEA,23 SAY NOMBRE
    LINEA = LINEA + 1
  ENDIF

  SKIP
ENDDO
WAIT

  CLEAR
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  STORE ' ' TO DER
  @ 7,15 SAY '***** INDICA EL NUMERO QUE DESEAS BORRAR
*****'
  @ 5,15 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE
MODIFICACIONES'
  @ 9,15 SAY 'NUMERO' GET DER PICTURE '##'
  READ
  IF DER = ' '
    CLEAR
    EXIT
  ELSE

    IF VAL(DER) > RECCOUNT()
      @ 15,15 SAY 'NUMERO NO EXISTE EN EL ARCHIVO'
      STORE 1 TO A
      DO WHILE A < 100
        STORE A + 1 TO A
      ENDDO
      CLEAR
      EXIT
    ENDIF
    STORE VAL (DER) TO SACA
    GOTO SACA
    STORE ' ' TO DELCON
    @ 11,15 SAY 'INSERTAR <D> PARA CONFIRMAR EL BORRADO

    GET DELCON
    @ 10,57 TO 12,61
    READ
    IF DELCON = 'D' .OR. DELCON = 'd'
      DELETE

      PACK
      @ 15,15 SAY '*****EL NOMBRE HA SIDO BORRADO*****'
      STORE 1 TO A
      DO WHILE A < 100
        STORE A + 1 TO A

```



```
ELSE  
  @ 15,15 SAY '*****LA FUNCION DE BORRADO HA SIDO  
CANCELADA*****'
```

```
  STORE 1 TO A  
  DO WHILE A < 100  
    STORE A + 1 TO A  
  ENDDO
```

```
  ENDIF  
  STORE ' ' TO NAME  
  @ 0,0 CLEAR  
ENDIF
```

```
ELSE  
  @ 15,15 SAY 'NO EXISTE EL NOMBRE EN EL ARCHIVO'
```

```
  STORE 1 TO A  
  DO WHILE A < 100  
    STORE A + 1 TO A
```

```
  ENDDO  
  CLEAR  
  EXIT
```

```
ENDIF
```

```
ENDDO
```

```
WRESTORE FROM PANTALLA  
RETURN
```

```

*****
* PROGRAMA : CAMBIAR.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PERMITE MODIFICAR DATOS DEL
* ALUMNO.
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE: FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA
CLEAR
STORE 'C' TO CAMBIA
DO WHILE CAMBIA = 'C'
  STORE ' ' TO NAME
  STORE ' ' TO NUEVO
  @ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
  @ 21.60 SAY '**** NIVEL 5 ****'
  @ 1.30 SAY 'MENU PARA CAMBIAR DATOS'
  @ 0.29 TO 2.53 DOUBLE
  @ 4.9 TO 6.69 DOUBLE
  @ 5.11 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE
MODIFICACIONES'
  @ 9.11 SAY 'NOMBRE : 'GET NUEVO
  @ 8.9 TO 10.69 DOUBLE
  READ
  STORE RTRIM(NUEVO) TO NAME
  IF NAME = ''
    CLEAR
    EXIT
  ENDIF
  GO TOP
  BAN = 0
  DO WHILE .NOT. EOF()
    IF RTRIM(NUEVO) * NOMBRE
      BAN = 1
    ENDIF
    SKIP
  ENDDO
  IF BAN = 1
    CLEAR
    @ 1.3 TO 5.79 DOUBLE
    @ 3.25 SAY '***** LISTA DE ALUMNOS *****'
    @ 7.10 SAY 'Registro Nombre'
    GO TOP
    LINEA = 8
    DO WHILE .NOT. EOF()
      IF LINEA > 20
        WAIT
        CLEAR
        @ 1.3 TO 5.79 DOUBLE
        @ 3.25 SAY '***** LISTA DE ALUMNOS *****'
        @ 7.10 SAY 'Registro Nombre'
        LINEA = 9
      ENDIF

```

```

IF RTRIM(NUEVO) # NOMBRE
  @ LINEA,4 SAY RECNO()
  @ LINEA,23 SAY NOMBRE
  LINEA = LINEA + 1
ENDIF
SKIP
ENDDO
WAIT
CLEAR
STORE ' ' TO DER
@ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
@ 5,15 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE
MODIFICACIONES'
@ 7,15 SAY '***** INDICA EL NUMERO QUE DESEAS CAMBIAR
*****'
@ 9,15 SAY 'NUMERO:' GET DER PICTURE '###'
READ
IF DER = ' '
  CLEAR
  LOOP
ELSE
  IF VAL(DER) > RECCOUNT()
    @ 15,15 SAY 'NUMERO NO EXISTE EN EL ARCHIVO'
    STORE 1 TO A
    DO WHILE A < 100
      STORE A + 1 TO A
    ENDDO
    LOOP
  ENDIF
  @ 0,0 CLEAR
  STORE VAL (DER) TO SACA
  GOTO SACA
  W NOMBRE = NOMBRE
  @ 5,5 SAY 'NOMBRE:' GET W NOMBRE
  @ 7,5 SAY 'CUENTA' GET CUENTA PICTURE '#####-'
  @ 9,5 SAY 'TAREA 1 ' GET T1 PICTURE '###.'
  @ 11,5 SAY 'TAREA 2 ' GET T2 PICTURE '###.'
  @ 13,5 SAY 'TAREA 3 ' GET T3 PICTURE '###.'
  @ 15,5 SAY 'TAREA 4 ' GET T4 PICTURE '###.'
  @ 17,5 SAY 'TAREA 5 ' GET T5 PICTURE '###.'
  @ 19,5 SAY 'TAREA 6 ' GET T6 PICTURE '###.'
  @ 21,5 SAY 'TAREA 7 ' GET T7 PICTURE '###.'
  @ 23,5 SAY 'TAREA 8 ' GET T8 PICTURE '###.'
  @ 9,25 SAY 'EXAMEN 1 ' GET E1 PICTURE '###.'
  @ 11,25 SAY 'EXAMEN 2 ' GET E2 PICTURE '###.'
  @ 13,25 SAY 'EXAMEN 3 ' GET E3 PICTURE '###.'
  @ 15,25 SAY 'PROM. TAR. '
  @ 17,25 SAY 'PROM. EXA. '
  @ 19,25 SAY 'PROM. PAR. '
  @ 9,45 SAY 'FINAL 1' GET EF1 PICTURE '###.'
  @ 11,45 SAY 'FINAL 2' GET EF2 PICTURE '###.'
  @ 13,45 SAY 'LABORATORIO' GET LAB
  @ 15,45 SAY 'PROMEDIO'
  @ 21,45 SAY 'FINAL '

```

```

    @ 15,36 SAY PTAR
    @ 17,36 SAY PEXA
    @ 19,36 SAY PPAR
    @ 15,56 SAY PROM
    @ 21,53 SAY CF
    @ 1,3 TO 24,79 DOUBLE
    @ 3,10 SAY 'INSERTA ^R PARA TERMINAR DE INSERTAR
DATOS'
    @ 2,9 TO 4,69 DOUBLE
    @ 24,60 SAY '**** NIVEL 3 ****'
    READ
    REPLACE NOMBRE WITH W NOMBRE
    CLEAR
    @ 5,15 SAY '****LOS DATOS DEL ALUMNO HAN SIDO
CAMBIADOS****'
    @ 4,3 TO 6,79 DOUBLE
    STORE 1 TO A
    DO WHILE A < 100
        STORE A + 1 TO A
    ENDDO
    CLEAR
    ENDIF
ELSE
    @ 15,15 SAY 'NO EXISTE EL NOMBRE EN EL ARCHIVO'
    STORE 1 TO A
    DO WHILE A < 100
        STORE A + 1 TO A
    ENDDO
    CLEAR
    LOOP
ENDIF
ENDDO
WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : INSERTA.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PRESENTA EL MENU DE INSERCIÓN *
*           : DE CALIFICACIONES, TAREAS, EXAMENES, PRACTICAS.*
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****

```

```

PUBLIC mselect
PUBLIC OPCION(8)
PUBLIC INC REN
PUBLIC INC COL
PUBLIC INI REN
PUBLIC INI COL

```

```

DO WHILE .T.
  WSET WINDOW SSSUBMEN TO 14,26,19,36 CHARACTER 'M'
  WSELECT 17
  WUSE SSSUBMEN

```

```

  @ 1,1 SAY 'TAREAS '
  @ 2,1 SAY 'PARCIALES'
  @ 3,1 SAY 'FINALES '
  @ 4,1 SAY 'LABORATO '

```

```

  OPCION(1) = 'TAREAS '
  OPCION(2) = 'PARCIALES'
  OPCION(3) = 'FINALES '
  OPCION(4) = 'LABORATO '
  OPCION(5) = SPACE(1)
  OPCION(6) = SPACE(1)
  OPCION(7) = SPACE(1)
  OPCION(8) = SPACE(1)

```

```

  NO OPC = 4
  INC COL = 0
  INC REN = 1
  INI REN = 1
  INI COL = 1
  WSELECT 17
  DO CASE

```

```

    CASE mselect = OPCION(1)
      DO INSTAR
    CASE mselect = OPCION(2)
      DO INSEXA
    CASE mselect = OPCION(3)
      DO INGFIN
    CASE mselect = OPCION(4)
      DO INSLAB
    CASE mselect = 'ESC'
      WCLOSE 17
      RETURN
    OTHERWISE
      ?? CHR(7)

```

```
  ENDCASE
```

```
ENDDO
```

```
RETURN
```

```

*****
* PROGRAMA : INSTAR.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA REGISTRA CALIFICACIONES DE TAREAS*
* DURANTE EL PERIODO.
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

STORE 'D' TO TEMP
STORE ' ' TO GATO
STORE ' ' TO OPCION
DO WHILE TEMP='D'
  CLEAR CHARACTER 'M'
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 0,30 TO 2,50 DOUBLE
  @ 1,31 SAY 'INSERCIÓN DE TAREAS'
  @ 4,9 TO 6,69 DOUBLE
  @ 5,10 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE INSERCIÓN'
  @ 10,10 SAY 'TAREA # (1 A 10) -----> ' GET OPCION
  @ 9,36 TO 11,41
  @ 21,60 SAY '**** NIVEL 6 ****'
  READ
  DO CASE
    CASE OPCION='1'
      REPLACE ALL GATO WITH T1
      DO TRANS
      REPLACE ALL T1 WITH GATO
    CASE OPCION='2'
      REPLACE ALL GATO WITH T2
      DO TRANS
      REPLACE ALL T2 WITH GATO
    CASE OPCION='3'
      REPLACE ALL GATO WITH T3
      DO TRANS
      REPLACE ALL T3 WITH GATO
    CASE OPCION='4'
      REPLACE ALL GATO WITH T4
      DO TRANS
      REPLACE ALL T4 WITH GATO
    CASE OPCION='5'
      REPLACE ALL GATO WITH T5
      DO TRANS
      REPLACE ALL T5 WITH GATO
    CASE OPCION='6'
      REPLACE ALL GATO WITH T6
      DO TRANS
      REPLACE ALL T6 WITH GATO
    CASE OPCION='7'
      REPLACE ALL GATO WITH T7
      DO TRANS

      REPLACE ALL T7 WITH GATO
  
```

```
CASE OPCION= '8'  
  REPLACE ALL GATO WITH T8  
  DO TRANS  
  REPLACE ALL T8 WITH GATO  
CASE OPCION = '9'  
  REPLACE ALL GATO WITH T9  
  DO TRANS  
  REPLACE ALL T9 WITH GATO  
CASE OPCION = '10'  
  REPLACE ALL GATO WITH T10  
  DO TRANS  
  REPLACE ALL T10 WITH GATO  
CASE OPCION=' '  
  CLEAR CHARACTER ' '  
  EXIT  
  STORE ' ' TO OPCION  
  OTHERWISE  
  ?? CHR(7)  
ENDCASE  
STORE ' ' TO OPCION  
ENDDO  
  
WRESTORE FROM PANTALLA  
RETURN
```

```

*****
* PROGRAMA : INGEA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA REGISTRA LOS EXAMENES PARCIALES.
* DURANTE EL PERIODO.
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

STORE 'E' TO EXA
DO WHILE EXA='E'
  CLEAR CHARACTER ' '
  STORE ' ' TO OPCION
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 1,30 SAY 'INSECCION DE EXAMENES'
  @ 0,29 TO 2,51 DOUBLE
  @ 4,9 TO 6,69 DOUBLE
  @ 5,10 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE INSECCION'
  @ 10,10 SAY 'EXAMEN # (1-3) -----' GET OPCION
  @ 9,32 TO 11,36
  @ 21,60 SAY '**** NIVEL 6 ****'
  READ
  DO CASE
    CASE OPCION ='1'
      REPLACE ALL GATO WITH E1
      DO TRANS
      REPLACE ALL E1 WITH GATO
    CASE OPCION='2'
      REPLACE ALL GATO WITH E2
      DO TRANS
      REPLACE ALL E2 WITH GATO
    CASE OPCION ='3'
      REPLACE ALL GATO WITH E3
      DO TRANS
      REPLACE ALL E3 WITH GATO
    CASE OPCION =' '
      CLEAR CHARACTER ' '
      EXIT
      OTHERWISE
        ??CHR(7)
  ENDCASE
  STORE ' ' TO OPCION
ENDDO

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```



```

*****
* PROGRAMA :   INSFIN.PRG                               *
* OBJETIVO :   ESTE PROGRAMA REGISTRA LA CALIFICAICION FINAL.*
*                                                     *
* AUTOR      :   ARTURO CANTU HERNANDEZ.                *
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

STORE 'F' TO FINAL
DO WHILE FINAL='F'
  CLEAR CHARACTER 'M'
  STORE ' ' TO OPCION
  @ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
  @ 1.30 SAY 'INSERCIÓN DE EXAMENES FINALES'
  @ 0.29 TO 2.59 DOUBLE
  @ 4.9 TO 6.69 DOUBLE
  @ 5.10 SAY 'INSERTAR <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE INSERCIÓN'
  @ 10.10 SAY 'OPCIÓN (1-2) ---> ' GET OPCION
  @ 9.31 TO 11.35
  @ 21.60 SAY '**** NIVEL 6 ****'
  READ
  DO CASE
    CASE OPCION='1'
      REPLACE ALL GATO WITH EF1
      DO TRANS
      REPLACE ALL EF1 WITH GATO
    CASE OPCION='2'
      REPLACE ALL GATO WITH EF2
      DO TRANS
      REPLACE ALL EF2 WITH GATO
    CASE OPCION=' '
      CLEAR CHARACTER 'M'
      EXIT
    OTHERWISE
      ??CHR(7)
  ENDCASE
  STORE ' ' TO OPCION
ENDDO

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : TRANS.PROG *
* OBJETIVO : MODIFICA LA NOTACION TAREAS, EXAMENES PARCIALES *
*           Y FINALES. *
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ *
*****

```

```

USE &X INDEX HUGO
DO WHILE .NOT. EOF()
  STORE ' ' TO UNO
  CLEAR
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 21,60 SAY '**** NIVEL 7 ****'
  @ 4,9 TO 6,74 DOUBLE
  @ 5,10 SAY 'INSERTA <S> PARA SALIR,<R> PARA RETROCEDER O <R> PARA SALTAR'
  @ 10,10 SAY 'NOMBRE:'
  @ 12,10 SAY 'ANTERIOR:'
  @ 10,19 SAY NOMBRE
  @ 14,20 SAY 'CALIFICACION' GET UNO
  @ 12,21 SAY GATO
  READ
  IF UNO = ' '
    SKIP
  ELSE
    IF UNO = 'R' .OR. UNO = 'r'
      SKIP-1
    ELSE
      IF UNO = 'S' .OR. UNO = 's'
        RETURN
      ELSE
        STORE VAL (UNO) TO DOS
        IF DOS <= 100
          REPLACE GATO WITH (VAL(UNO)/10)
        SKIP
      ELSE
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
ENDIF
ENDOF
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : INSLAB.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA REGISTRA LAS CALIFICACIONES DE
* LABORATORIO.
* AUTOR : ARIURO CANTU HERNANDEZ.
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
NSAVE TO PANTALLA

USE &X INDEX MUGU
DO WHILE .NOT. EOF()
  STORE ' ' TO UNO
  CLEAR CHARACTER ' '
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 1,30 SAY 'CALIFICACION DE LABORATORIO'
  @ 0,29 TO 2,58 DOUBLE
  @ 4,9 TO 6,75 DOUBLE
  @ 5,10 SAY 'INSERTA <S> PARA SALIR. <R> PARA RETROCEDER O <CR>
  PARA SALTAR'
  @ 10,10 SAY 'NOMBRE:'
  @ 12,10 SAY 'ANTERIOR:'
  @ 12,21 SAY LAB
  @ 14,20 SAY 'CALIFICACION ' BEI UNO
  @ 10,19 SAY NOMBRE
  @ 21,60 SAY '**** NIVEL 7 ****'
  READ
  IF UNO=' '
    SKIP
  ELSE
    IF UNO='R' .OR. UNO = 'r'
      SKIP -1
    ELSE
      IF UNO='S' .OR. UNO = 's'
        CLEAR CHARACTER ' '
        EXIT
      ELSE
        REPLACE LAB WITH UNO
        SKIP
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  ENDIF
  CLEAR CHARACTER ' '
ENDDO

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : LOCALIZA.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA LOCALIZA Y DESPLIEGA EN PANTALLA*
*           A DETERMINADO ALUMNO. *
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WBAVE 10 PANTALLA

```

```

CLEAR
STORE 'L' TO LOCALIZA
DO WHILE LOCALIZA = 'L'
  STORE SPACE(35) TO W NAME
  STORE SPACE(35) TO NUEVO
  STORE 0 TO RENGLON
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 1,30 SAY 'LOCALIZACION DE REGISTROS'
  @ 0,29 TO 2,55 DOUBLE
  @ 21,60 SAY '*** NIVEL 5 ***'
  @ 4,9 TO 6,69 DOUBLE
  @ 5,10 SAY 'INSERTA <CR> PARA REGRESAR AL MENU DE
MODIFICACIONES'
  @ 8,9 TO 10,69 DOUBLE
  @ 9,10 SAY 'NOMBRE DEL ALUMNO: ' GET NUEVO
  READ
  STORE RTRIM(NUEVO) TO W NAME
  IF W NAME = ''

```

```

    CLEAR
    EXIT
  ELSE
    CLEAR
    GO TOP
    @ 1,3 TO 5,69 DOUBLE
    @ 3,30 SAY 'LISTA DE ALUMNO'
    @ 7,10
    DISPLAY ALL NOMBRE,CUENTA FOR W NAME@ NOMBRE
    WAIT
    STORE ROW () TO RENGLON
    IF RENGLON = 0
      @ 10,10 SAY 'NO EXISTE EL NOMBRE EN EL ARCHIVO'
      STORE 1 TO A
      DO WHILE A < 100
        STORE A + 1 TO A
      ENDDO
    ELSE
      ENDIF
    CLEAR
  ENDIF
ENDIF
ENDDO

```

```

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : CALCULO.PROG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA PRESENTA EL MENU DE CALCULO *
*           DE CALIFICACIONES. *
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****
PUBLIC mselect
PUBLIC OPCION(8)
PUBLIC INC REN
PUBLIC INC COL
PUBLIC INI REN
PUBLIC INI COL
DO WHILE .T.
  WSET WINDOW SUBMENU TO 9,20,16,30 CHARACTER 'H'
  WSELECT 16
  WUSE SUBMENU
  @ 1,1 SAY 'TAREAS '
  @ 2,1 SAY 'PARCIALES'
  @ 3,1 SAY 'TAREA/EXA'
  @ 4,1 SAY 'A EXAMEN '
  @ 5,1 SAY 'B EXAMEN '
  @ 6,1 SAY 'CAL/FINAL'
  OPCION(1) = 'TAREAS '
  OPCION(2) = 'PARCIALES'
  OPCION(3) = 'TAREA/EXA'
  OPCION(4) = 'A EXAMEN '
  OPCION(5) = 'B EXAMEN '
  OPCION(6) = 'CAL/FINAL'
  OPCION(7) = SPACE(1)
  OPCION(8) = SPACE(1)
  NO OPC = 6
  INC COL = 0
  INC REN = 1
  INI REN = 1
  INI COL = 1
  WSELECT 16
  DO CASE
    CASE mselect = OPCION(1)
      DO PROTAR
    CASE mselect = OPCION(2)
      DO PROEXA
    CASE mselect = OPCION(3)
      DO PRUITE
    CASE mselect = OPCION(4)
      DO PROAYB
    CASE mselect = OPCION(5)
      DO PROBYA
    CASE mselect = OPCION(6)
      DO PROFIN
    CASE mselect = 'ESC'
      WCLOSE 16
      RETURN
    OTHERWISE
      ?? CHR(7)
  ENDCASE
ENDDO
RETURN

```

```

*****
*   PROGRAMA :   PROTAR.PRG
*   OBJETIVO :   ESTE PROGRAMA CALCULA EL PROMEDIO DE TAREAS
*
*   AUTOR      :   ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

  USE &X INDEX HUGO
  CLEAR CHARACTER 'X'
  STORE 0 TO CONT
  STORE 0 TO NT
  STORE 0 TO RED
  @ 1,3 TO 21.79 DOUBLE
  @ 21.60 SAY '**** NIVEL 5 ****'
  @ 10,20 SAY 'INDICA EL NUMERO DE TAREAS SOBRE LAS QUE SE DEBE'
  @ 12,20 SAY '          CALCULAR EL PROMEDIO ' GET NT PICTURE
  '##'
  READ
  IF NT =0 .OR. NT >11
    CLEAR CHARACTER 'M'
    WRESTORE FROM PANTALLA
    RETURN
  ELSE
    CLEAR CHARACTER 'M'
    @ 2,11 SAY 'NOMBRE          PTAR'
    @ 1,8 TO 3,19 DOUBLE
    @ 1,34 TO 3,45 DOUBLE
    @ 5,3
    DO WHILE .NOT. EOF ()
      STORE INT(((T1+T2+T3+T4+T5+T6+T7+T8+T9+T10)/NT)*10)+.5)/10 TO
      RED
    REPLACE PTAR WITH RED
    DISPLAY OFF NOMBRE,PTAR
    STORE CONT+1 TO CONT
    IF CONT < 15
      SKIP
    ELSE
      SKIP
    WAIT
    STORE 0 TO CONT
    CLEAR CHARACTER 'M'
    @ 2,11 SAY 'NOMBRE          PTAR'
    @ 1,8 TO 3,19 DOUBLE
    @ 1,34 TO 3,45 DOUBLE
    @ 5,3
    ENDIF
  ENDDO
  WAIT
  CLEAR CHARACTER 'M'

ENDIF

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : PROEXA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA CALCULA EL PROMEDIO DE EXAMENES
*           : PARCIALES.
* AUTOR    : AR'URO CANTU HERNANDEZ.
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
    DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

CLEAR CHARACTER 'M'
STORE 0 TO NE
STORE 0 TO RED
@ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
@ 21.60 SAY '*** NIVEL 5 ***'
@ 10.20 SAY 'INDICA EL NUMERO DE EXAMENES SOBRE LOS QUE SE DEBE'
@ 12.20 SAY '          CALCULAR EL PROMEDIO'GET NE PICTURE '*'
READ

IF NE =0 .OR. NE >3
    CLEAR CHARACTER 'M'
    wrestore from pantalla
    RETURN
ELSE
    CLEAR CHARACTER 'M'
    @ 2.11 SAY 'NOMBRE'
    @ 1.9 TO 3.19 DOUBLE
    @ 1.34 TO 3.45 DOUBLE
    @ 5.9
    STORE 0 TO CONT
    GO TOP
    DO WHILE .NOT. EOF()
        STORE INT((((E1+E2+E3)/NE)*10)+.5)/10 TO RED
        REPLACE PEXA WITH RED
        DISPLAY OFF NOMBRE, PEXA
        STORE CONT+1 TO CONT
        IF CONT < 15
            SKIP
        ELSE
            SKIP
        WAIT
        STORE 0 TO CONT
        CLEAR CHARACTER 'M'
        @ 2.11 SAY 'NOMBRE'
        @ 1.9 TO 3.19 DOUBLE
        @ 1.34 TO 3.45 DOUBLE
        @ 5.9
        PEXA'
    ENDIF
ENDDO
WAIT
CLEAR CHARACTER 'M'

wrestore from pantalla
RETURN
ENDIF

```

```

*****
* PROGRAMA :  PROTVE.PRG
* OBJETIVO :  ESTE PROGRAMA CALCULA EL PROMEDIO DE TAREAS Y
*             EXAMENES.
* AUTOR    :  ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

```

```

CLEAR CHARACTER 'M'
STORE 0 TO PT
STORE 0 TO PE
STORE 0.000 TO PUNT
STORE 0.000 TO PUNE
STORE 0.000 TO TOT
DO WHILE TOT <> 100
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 21,60 SAY '**** NIVEL 5 ****'
  @ 10,10 SAY 'PORCENTAJE DE TAREAS ' GET PT PICTURE '###'
  @ 12,10 SAY 'PORCENTAJE DE EXAMENES' GET PE PICTURE '###'
  READ
  STORE PT+PE TO TOT
ENDDO

```

```

CLEAR CHARACTER 'M'
@ 2,11 SAY 'NOMBRE'
@ 1,9 TO 3,19 DOUBLE
@ 1,34 TO 3,43 DOUBLE
@ 1,47 TO 3,54 DOUBLE
@ 5,9
STORE 0 TO CONT
GO TOP
DO WHILE .NOT. EOF()
  STORE PT*(PT/100) TO PUNT
  STORE PE*(PE/100) TO PUNE
  REPLACE PPAR WITH INT(((PUNT+PUNE)*10)+.5)/10
  IF PPAR < 6
    REPLACE CF WITH 'NA'
  ELSE
    IF PPAR >= 6 .AND. PPAR < 7.4
      REPLACE CF WITH 'S'
    ELSE
      IF PPAR >= 7.4 .AND. PPAR < 9
        REPLACE CF WITH 'B'
      ELSE
        IF PPAR >= 9
          REPLACE CF WITH 'MB'
        ELSE
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  STORE CONT + 1 TO CONT

```

```

ENDIF
DISPLAY OFF NOMBRE, PPAR, ' ', CF
STORE CONT + 1 TO CONT

```


IF CONT < 13

SKIP

ELSE

SKIP

WAIT

STORE 0 TO CONT

CLEAR CHARACTER 'M'

@ 2.11 SAY 'NOMBRE

@ 1.9 TO 3.19 DOUBLE

@ 1.34 TO 3.43 DOUBLE

@ 1.47 TO 3.54 DOUBLE

@ 5.9

ENDIF

ENDDO

WAIT

CLEAR CHARACTER 'M'

WRESTORE FROM PANTALLA

RETURN

PPAR

CF'

```

*****
* PROGRAMA : PROAYB.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA CALCULA EL PROMEDIO DEL EXAMEN *
* FINAL *
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

```

```

CLEAR CHARACTER 'X'
STORE 0 TO PPA
STORE 0 TO RED
STORE 0 TO PEF
STORE 0.000 TO PUNP
STORE 0.000 TO PUNM
STORE 0.000 TO TOR
GO TOP
DO WHILE TOR <> 100
  @ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
  @ 1.30 SAY 'PROMEDIO DE EXAMEN FINAL A'
  @ 0.29 TO 2.56 DOUBLE
  @ 21.60 SAY '**** NIVEL 5 ****'
  @ 10.10 SAY 'PORCENTAJE DE PROMEDIO PARCIAL ' GET PPA PICTURE
  '###'
  @ 12.10 SAY 'PORCENTAJE DE EXAMEN FINAL A ' GET PEF PICTURE
  '###'
  READ
  STORE PPA+PEF TO TOR
ENDDO

```

```

CLEAR CHARACTER 'X'
@ 2.11 SAY 'NOMBRE PPAR EXA A PROM
CF'
@ 1.9 TO 3.19 DOUBLE
@ 1.36 TO 3.41 DOUBLE
@ 1.44 TO 3.50 DOUBLE
@ 1.53 TO 3.58 DOUBLE
@ 1.62 TO 3.65 DOUBLE
@ 5.1
STORE 0 TO CONT
GO TOP
DO WHILE .NOT. EOF()
  IF EF1>0
    STORE PPAR*(PPA/100) TO PUNP
    STORE EF1*(PEF/100) TO PUNM
    STORE INT(((PUNP+PUNM)*10)+.5)/10 TO RED
    REPLACE PROM WITH RED
    IF PROM<6
      REPLACE CF WITH 'NA'
    ELSE
      IF PROM>=6 .AND. PROM<7.4
        REPLACE CF WITH 'S'
      ELSE

```

```

        IF PROM >=7.4 .AND. PROM<9
          REPLACE CF WITH 'B'
        ELSE
          IF PROM>=9
            REPLACE CF WITH 'MB'
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  DISPLAY OFF NOMBRE,PPAR,' ',EF1,' ',PROM,' ',CF
  STORE CONT+1 TO CONT
  IF CONT < 15
    SKIP
  ELSE
    SKIP
    WAIT
    STORE 0 TO CONT
    CLEAR CHARACTER 'P'
    @ 2,11 SAY 'NOMBRE
PROM          CF'
    @ 1,9 TO 3,19 DOUBLE
    @ 1,36 TO 3,41 DOUBLE
    @ 1,44 TO 3,50 DOUBLE
    @ 1,53 TO 3,58 DOUBLE
    @ 1,62 TO 3,65 DOUBLE
    @ 5,1
  ENDIF
ELSE
  SKIP
ENDIF
ENDDO

WAIT
CLEAR CHARACTER 'P'
WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

PPAR EXA A

```

*****
* PROGRAMA : PROBYA.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA REEMPLAZA LA CALIFICACION FINAL *
*           : POR NOTACION (MB, B, NA, ETC.) *
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****

```

```
WSELECT 6
```

```
IF FILE('PANTALLA.GCN')
```

```
DELETE FILE PANTALLA.GCN
```

```
ENDIF
```

```
WSAVE TO PANTALLA
```

```
CLEAR CHARACTER ' ' EF2 CF
```

```
@ 2,11 SAY 'NOMBRE
```

```
@ 1,9 TO 3,19 DOUBLE
```

```
@ 1,36 TO 3,41 DOUBLE
```

```
@ 1,44 TO 3,50 DOUBLE
```

```
STORE 0 TO CONT
```

```
GO TOP
```

```
DO WHILE .NOT. EOF()
```

```
IF EF2>0
```

```
REPLACE PROM WITH EF2
```

```
IF PROM <6
```

```
REPLACE CF WITH 'NA'
```

```
ELSE
```

```
IF PROM >=6 .AND. PROM <7.4
```

```
REPLACE CF WITH 'B'
```

```
ELSE
```

```
IF PROM >=7.4 .AND. PROM <9
```

```
REPLACE CF WITH 'B'
```

```
ELSE
```

```
IF PROM >=?
```

```
REPLACE CF WITH 'MB'
```

```
ELSE
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
DISPLAY OFF NOMBRE, EF2, ' ', CF
```

```
STORE CONT+1 TO CONT
```

```
IF CONT <20
```

```
SKIP
```

```
ELSE
```

```
SKIP
```

```
STORE 0 TO CONT
```

```
CLEAR CHARACTER ' ' EF2 CF
```

```
@ 2,11 SAY 'NOMBRE
```

```
@ 1,9 TO 3,19 DOUBLE
```

```
@ 1,36 TO 3,41 DOUBLE
```

```
@ 1,44 TO 3,50 DOUBLE
```

```
ENDIF
```

```
ELSE
```

```
SKIP
```

```
ENDIF
```

```
ENDDO
```

```
CLEAR CHARACTER ' ' WRESTORE FROM PANTALLA
```

```
RETURN
```

```

*****
* PROGRAMA : PROFIN.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA OBTIENE EL PROMEDIO FINAL DEL *
* ALUMNO *
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA
CLEAR CHARACTER ' '
@ 2,11 SAY 'NOMBRE' LAB PROM CF
@ 1,9 TO 3,19 DOUBLE
@ 1,34 TO 3,38 DOUBLE
@ 1,42 TO 3,47 DOUBLE
@ 1,52 TO 3,55 DOUBLE
@ 5,1
STORE 0 TO CONT
GO TOP
DO WHILE .NOT. EOF()
  IF LAB='NA'
    REPLACE CF WITH 'NA'
    IF EF1=0 .AND. EF2=0
      REPLACE PROM WITH PPAR
      IF PPAR=0
        REPLACE CF WITH 'NP'
      ELSE
        ENDIF
      ELSE
        ENDIF
    ELSE
      IF EF1=0 .AND. EF2=0
        REPLACE PROM WITH PPAR
        IF PPAR=0
          REPLACE CF WITH 'NP'
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  DISPLAY OFF NOMBRE,LAB,' ',PROM,' ',CF
  STORE CONT+1 TO CONT
  IF CONT < 15
    SKIP
  ELSE
    SKIP
  ENDIF
  STORE 0 TO CONT
  CLEAR CHARACTER ' '
  @ 2,11 SAY 'NOMBRE' LAB PROM CF
  @ 1,9 TO 3,19 DOUBLE
  @ 1,34 TO 3,38 DOUBLE
  @ 1,42 TO 3,47 DOUBLE
  @ 1,52 TO 3,55 DOUBLE
  @ 5,1
ENDIF

```

```

ENDDO
CLEAR CHARACTER ' '
WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : ORDENA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA ORDENA ALFABETICAMENTE POR
*           NOMBRE EL CURSO ACTIVO
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

```

```

CLEAR CHARACTER ' '

```

```

IF FILE('TEMP.DBF')
  DELETE FILE TEMP.DBF
ENDIF

```

```

SORT ON NOMBRE TO TEMP
USE TEMP
COPY TO &X
USE
DELETE FILE TEMP
? CHR(7)

```

```

@ 9,10 SAY '***** EL ARCHIVO HA SIDO ORDENADO ALFABETICAMENTE
*****'
USE &W CLAVE
STORE 1 TO A
DO WHILE .NOT. EOF ( )
  REPLACE NUMERO WITH A
  STORE A + 1 TO A
  SKIP
ENDDO
WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : IMPRIME.PRQ
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA MUESTRA EL MENU DE IMPRESION
*
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****
PUBLIC INC REN
PUBLIC INC COL
PUBLIC INI REN
PUBLIC INI COL
DO WHILE .T.
  WSET WINDOW SSBMENU TO 9,20,17,32 CHARACTER 'M'
  WSELECT 16
  WUSE SSBMENU
  @ 1,1 SAY 'ASISTENCIA'
  @ 2,1 SAY 'CAL/TAREAS'
  @ 3,1 SAY 'CAL/EXAMEN'
  @ 4,1 SAY 'PROM/TA/EX'
  @ 5,1 SAY 'EXAM/A/B '
  @ 6,1 SAY 'RESUL/FIN '
  @ 7,1 SAY 'CALIF/LAB '
  OPCION[1] = 'ASISTENCIA'
  OPCION[2] = 'CAL/TAREAS'
  OPCION[3] = 'CAL/EXAMEN'
  OPCION[4] = 'PROM/TA/EX'
  OPCION[5] = 'EXAM/A/B '
  OPCION[6] = 'RESUL/FIN '
  OPCION[7] = 'CALIF/LAB '
  NO OPC = 5
  INC COL = 0
  INC REN = 1
  INI REN = 1
  INI COL = 1
  WSELECT 16
  DO CASE
    CASE mselc = OPCION[1]
      DO ASISTE
    CASE mselc = OPCION[2]
      DO LISTAR
    CASE mselc = OPCION[3]
      DO LISPAR
    CASE mselc = OPCION[4]
      DO LISTYE
    CASE mselc = OPCION[5]
      DO LISGXA
    CASE mselc = OPCION[6]
      DO LISFIN
    CASE mselc = OPCION[7]
      DO LISLAU
    CASE mselc = 'ESC'
      WCLOSE 16
      RETURN
    OTHERWISE
      ?? CHR(7)
  ENDCASE
ENDDO
RETURN

```



```

*****
* PROGRAMA : LISTAR.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA IMPRIME O DESPLIEGA LAS CALIF. *
* DE TAREAS. *
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

  USC &X INDEX HUGO
  STORE ' ' TO OPCION
  CLEAR CHARACTER ' '
  @ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
  @ 9,24 TO 13,57 DOUBLE
  @ 10,25 SAY 'INDICA EL DISPOSITIVO DE SALIDA'
  @ 12,25 SAY '<I> IMPRESORA, <CR> PANTALLA' GET OPCION
  READ
  IF OPCION='I' .OR. OPCION = 'I'
    CLEAR CHARACTER ' '
    REPORT FORM FORMAT2 TO PRINT
  ELSE
    CLEAR CHARACTER ' '
    REPORT FORM FORMAT2
  WAIT
  CLEAR CHARACTER ' '
ENDIF

.WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```
*****
* PROGRAMA : LISTYE.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA IMPRIME O DESPLIEGA EL PROMEDIO *
*           DE TAREAS Y EXAMENES.
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****
```

```
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA
STORE ' ' TO OPCION
CLEAR
@ 1.3 TO 21.79 DOUBLE
@ 9.24 TO 13.57 DOUBLE
@ 10.25 SAY 'INDICA EL DISPOSITIVO DE SALIDA'
@ 12.25 SAY '<I> IMPRESORA, <CR> PANTALLA' GET OPCION
READ
IF OPCION='I'.OR. OPCION = '1'
  CLEAR
  REPORT FORM FORMAT4 TO PRINT
  CLEAR
  ELSE
  CLEAR
  REPORT FORM FORMAT4
  WAIT
  CLEAR
ENDIF
```

```
WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN
```

```

*****
* PROGRAMA : LIGEXA.PRG
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA IMPRINE O DESPLIEGA LAS CALIF.
* FINALES A Y B.
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ.
*****

```

```

WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

```

```

STORE ' ' TO OPCION
CLEAR CHARACTER ' '
@ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
@ 9,24 TO 13,57 DOUBLE
@ 10,25 SAY 'INDICA EL DISPOSITIVO DE SALIDA'
@ 12,25 SAY '<I> IMPRESORA, <CR> PANTALLA' GET OPCION
READ
IF OPCION = 'I' .OR. OPCION = 'i'
CLEAR CHARACTER ' '
REPORT FORM FORMAT7 TO PRINT FOR EF1 > 0 .OR. EF2 > 0
CLEAR CHARACTER ' '
ELSE
CLEAR CHARACTER ' '
REPORT FORM FORMAT7 FOR EF1 > 0 .OR. EF2 > 0
WAIT
CLEAR CHARACTER ' '
ENDIF

```

```

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```

*****
* PROGRAMA : LISFIN.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA IMPRIME O DESPLIEGA LAS CALIF. *
*          : FINALES. *
* AUTOR    : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
  DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE TO PANTALLA

STORE ' ' TO OPCION
CLEAR CHARACTER ' '
@ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
@ 9,24 TO 13,57 DOUBLE
@ 10,25 SAY 'INDICA EL DISPOSITIVO DE SALIDA'
@ 12,25 SAY '<I> IMPRORA, <CR> PANTALLA' GET OPCION
READ
IF OPCION='I'.OR. OPCION = 'i'
  CLEAR CHARACTER ' '
  REPORT FORM FORMATS TO PRINT
  CLEAR CHARACTER ' '
ELSE
  CLEAR CHARACTER ' '
  REPORT FORM FORMATS
  WAIT
  CLEAR CHARACTER ' '
ENDIF

WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN

```

```
*****
* PROGRAMA : LISLAB.PRG *
* OBJETIVO : ESTE PROGRAMA IMPRIME O DESPLIEGA LAS CALIF. *
* FINALES DE LABORATORIO. *
* AUTOR : ARTURO CANTU HERNANDEZ. *
*****
```

```
WSELECT 6
IF FILE('PANTALLA.SCN')
DELETE FILE PANTALLA.SCN
ENDIF
WSAVE 10 PANTALLA
```

```
STORE ' ' TO OPCION
CLEAR CHARACTER ' '
@ 1,3 TO 21,79 DOUBLE
@ 9,24 TO 13,57 DOUBLE
@ 10,25 SAY 'INDICA EL DISPOSITIVO DE SALIDA'
@ 12,25 SAY '<I> IMPRESORA, <CR> PANTALLA' GET OPCION
READ
IF OPCION='I' .OR. OPCION = 'I'
CLEAR CHARACTER ' '
REPORT FORM FORMAT6 TO PRINT
CLEAR CHARACTER ' '
ELSE
CLEAR CHARACTER ' '
REPORT FORM FORMAT6
WAIT
CLEAR CHARACTER ' '
ENDIF
```

```
WRESTORE FROM PANTALLA
RETURN
```

PRUEBAS DEL SISTEMA.

La etapa de programación se considera terminada cuando el usuario acepta los programas de computadora integrados a su sistema de cómputo. Sin embargo esta etapa continúa hasta que todas las modificaciones y discrepancias generadas por las pruebas de aceptación de la programación, han sido corregidas.

Desafortunadamente, durante las diferentes fases del desarrollo de un sistema se cometen errores que es necesario eliminar. Pueden existir errores de codificación, diseño, análisis o especificación.

A continuación se describen algunas pruebas que son aplicadas en ingeniería de programación necesarias para detectar este tipo de errores.

PRUEBAS DE INTEGRACION.

Estas pruebas se realizan integrando los módulos o programas ya probados, a los módulos o programas que se desarrollan en la etapa de programación. Para el sistema de control de alumnos se presentan algunas de las pruebas de integración.

FASE	DESCRIPCION PRIMER	EFECTIVOS	RESULTADO
I	REGISTRO DE CURSOS	<ul style="list-style-type: none"> . Registrar las bases de datos existentes. . Activar el programa SODA . Registrar un nuevo curso. . Finalizar el programa SODA . Verificar la existencia de una nueva base de datos con el nombre del nuevo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> . Para verificar la existencia de la base de datos se utilizo el comando DIE del sistema operativo MS-DOS. <p style="text-align: center;">(POSITIVO)</p>
II	REGISTRO DE ALUMNOS	<ul style="list-style-type: none"> . Activar programa SODA . Seleccionar el nuevo curso. . Activar programa MODIFICA . Activar la opcion AGREGAR . Registrar el nombre y cuenta del alumno. . Salir de la opcion AGREGAR . Activar el programa SELECCIONA . Verificar la existencia del alumno registrado. 	<ul style="list-style-type: none"> . Al activar el programa SELECCIONA se mostraran el nombre y no. de cuenta de todos los alumnos que pertenecen al grupo, incluyendo al alumno registrado.
III	REGISTRO DE TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> . Activar el programa SODA . Seleccionar el nuevo curso . Activar el programa MODIFICA . Activar opcion INGRESA . Seleccionar opcion TAREAS . Proporcionar No. tarea = 1 . Proporcionar calificacion de tarea 90 . Salir de opcion TAREAS . Activar opcion CAMBIAR . Proporcionar el nombre del alumno. . Verificar calificacion del alumno el la tarea 1 sea igual a 90. 	<ul style="list-style-type: none"> . Una vez activada la opcion CAMBIAR se visualizaran los datos del alumno proporcionado, mismos que servirán para comparar la calificación asignada a la tarea 1.

FASE	DESCRIPCION PRINCIPAL	REACTIVOS	RESULTADO
I U	REGISTRO DE PARCIALES	<ul style="list-style-type: none"> . Activar el programa SODA . Seleccionar el nuevo curso . Activar el programa MODIFICA . Activar opcion INGRESA . Seleccionar opcion PARCIAL . Proporcionar No. Parcial = 1 . Proporcionar calificacion del parcial 00 . Salir de opcion PARCIAL . Activar opcion CAMBIAR . Proporcionar el nombre del alumno. . Verificar calificacion del alumno del Parcial 1 sea igual a 00. 	<ul style="list-style-type: none"> . Una vez activada la opcion CAMBIAR se visualizaran los datos del alumno proporcionado, mismos que servirán para comparar la calificación asignada al parcial 1.
U	REGISTRO DE FINALES	<ul style="list-style-type: none"> . Activar el programa SODA . Seleccionar el nuevo curso . Activar el programa MODIFICA . Activar opcion INGRESA . Seleccionar opcion FINALES . Proporcionar No. opcion = 1 . Proporcionar calificacion del final 70 . Salir de opcion FINALES . Activar opcion CAMBIAR . Proporcionar el nombre del alumno. . Verificar calificacion del alumno de final 1 sea igual a 70. 	<ul style="list-style-type: none"> . Una vez activada la opcion CAMBIAR se visualizaran los datos del alumno proporcionado, mismos que servirán para comparar la calificación asignada al final 1.

PRUEBAS FUNCIONALES.

El objetivo de estas pruebas es encontrar los errores de análisis, de especificación y diseño. Los casos para este tipo de prueba son generalmente producidos mediante técnicas de análisis de entrada-salida.

A continuación se muestra un ejemplo de este tipo de pruebas.

FASE	DESCRIPCION FASE	REACTIVOS	RELEVANDO
I	REGISTRO DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> . Registro de grupos . Registro de alumnos . Registro de tareas . Registro de parciales . Registro de Finales . Registro de Fracciones de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> . Al registrar los datos se comprueba la especificación de datos de acuerdo a la necesidad del sistema, características, dígitos necesarios.
II	CALCULO DE PROMEDIO Y CALIFICACION DEFINITIVA	<ul style="list-style-type: none"> . Calculo de promedio de tareas. . Calculo de exámenes parciales . Calculo del promedio de tareas y exámenes. . Calculos de exámenes A y B. . Calculo de resultados finales 	<ul style="list-style-type: none"> . Al realizar los diferentes calculos se obtiene los resultados, comprobando de esa forma las formulas utilizadas.
III	IMPRESION DE REPORTE	<ul style="list-style-type: none"> . Impresion de listas . Impresion de tareas. . Impresion de parciales. . Impresion de tareas y exámenes. . Impresion de exámenes A y B . Impresion de notación en laboratorios. . Impresion de resultados finales. 	<ul style="list-style-type: none"> . Una vez impresos los reportes definidos, se constata el contenido de los mismos restando la información necesaria para el control de los alumnos, además de la rapidez de generación de los mismos.

PRUEBAS IMPLANTACION.

Las pruebas de implantación tienen como objetivo encontrar errores de especificación, concepto y diseño en el ambiente real (equipo, sistema operativo, interfases, etc.), en donde los programas serán finalmente instalados.

FASE	DESCRIPCION PRUEBA	INDICATIVOS	RESULTADO
I	CAPACIDAD DE MEMORIA	<ul style="list-style-type: none"> • Configurar el sistema computacional (comfig.sps) • Activar el programa SOMM • Activar los diferentes programas que integran al sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al activar el sistema se determino que la capacidad de memoria principal del sistema, resulto suficiente para la operacion del mismo
II	SISTEMA OPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar el sistema de control de alumnos en el equipo de operacion final, que opera bajo el sistema operativo MS-DOS. • Activar el programa 	<ul style="list-style-type: none"> • Al instalar y ejecutar el sistema de control de alumnos se comprobó la operacion del mismo sin ningun problema de compatibilidad. <p>Nota: Este sistema es mono-usuario y trabaja solo para el sistema operativo MS-DOS.</p>
III	INTERFACES	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la compatibilidad de los reportes emitidos por el sistema, y la impresora del equipo computacional de operacion final. • Verificar para todos los programas de entrada de informacion, su compatibilidad con el monitor mencionado en requerimientos de hardware. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al realizar la impresion de reportes de las pruebas funcionales se constato la compatibilidad de los reportes con el impresor del equipo de computo. • Al registrar los datos de las pruebas funcionales se comprobó la compatibilidad del diseno de formatos de pantalla con el monitor del sistema.

PRUEBAS DE SISTEMA.

Las pruebas de sistema consisten en poner en tela de juicio la compatibilidad del sistema con la documentación del usuario.

Al realizar las pruebas anteriores se capturó, calculó y además se generaron reportes que sirven de base para realizar esta prueba, con los documentos fuente presentados en el capítulo I que contiene el análisis de sistema.

CONCLUSION.

Con la implantación del sistema de control de alumnos, se cumplieron los objetivos establecidos en el capítulo II acerca de la simplificación de procesos de registro de grupos, control de inscripción de alumnos, registro y actualización de tareas, registro y actualización de evaluaciones parciales, registro y actualización de evaluaciones finales, registro y actualización de prácticas de laboratorio, cálculo de las calificaciones definitivas de los alumnos, así como la generación de reportes informativos confiables y en forma oportuna a las diferentes entidades que toman parte en el proceso de control de alumnos.

El presente trabajo además de simplificar las actividades del sistema de alumnos, mediante un sistema computacional que administra, agiliza y controla la información de los alumnos de la carrera de Ingeniería en Electrónica en forma eficaz, confiable y de fácil operación. También muestra una metodología sistematizada para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de proyectos de programación. Que puede servir como modelo para facilitar el desarrollo de futuros proyectos.

El sistema SODA se opera en forma sencilla, su diseño jerárquico permite acceder fácilmente a cualesquiera de los programas que lo integran.

BIBLIOGRAFIA.

1. dBASE III-PLUS avanzado Técnicas.
Liskin.
Mc. Graw-Hill.
2. Desarrollo y Administración de Programas.
Victor Gerez.
CECSA.
3. Sistemas de Información.
John G. Burch.
Limusa.
4. Análisis y Diseño de Sistemas de Información.
Senn.
Mc. Graw-Hill.
5. Sistema Operativo MS-DOS.
Paul Hoffman.
Mc. Graw-Hill.
6. dBase User's Guide.
Wordtech Systems.
7. QUICKSILVER Compiler
Wordtech Systems.