# FCEyT - UNSE 2022

*PROGRAMACIÓN I (PUI)*

# TRABJO PRÁCTICO 2: MODULARIDAD



**Objetivos:**

***Al finalizar este práctico se espera que los alumnos logren:***

* *Comprender el concepto de Programación Modular*
* *Resolver problemas utilizando diseño modular*
* *Conceptualizar y usar correctamente variables locales y globales y su ámbito o alcance.*
* *Comprender y utilizar correctamente el concepto de tipos y pasaje de parámetros*
* *Verificar la solución algorítmica.*

## Dados los siguientes problemas se pide:

* **Diseñar el árbol de jerarquía de módulos aplicando los principios de Programación Modular.**
* **Expresar en Pseudocódigo las estructuras de datos a utilizar**
* **Realizar el diagrama de Flujo de las soluciones propuestas, indicando descripción de la tarea, tipo de cada módulo y definición completa de los parámetros necesarios (E-S-E/S).**
* **Verificar el correcto funcionamiento de cada uno de los módulos.**

1. El supermercado “***Día”*** desea que se le confeccione un programa que le brinde las siguientes opciones:

1.- Actualización de precios 2.- Informe de Productos

3.- Finalizar el programa Para ello dispone de la siguiente información:

* + El arreglo **P[DIM],** de tipo registro contiene los siguientes datos: Código Producto, Descripción, Cantidad existente y Precio.
  + En el módulo *Actualización de precios*: se lee un código de producto y el porcentaje a incrementar, si el producto existe deberá actualizar su precio, en caso contrario mostrará el mensaje *“Producto Inexistente”*
  + En el módulo *Informe de productos:* realizar un listado con el siguiente formato de aquellos productos cuyo monto en stock sea mayor que $100.000

## Informe de productos Código Descripción Monto en stock

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 101 | HARINA | 550.000 |
| 123 | FIDEOS | 150.000 |
| 154 | ACEITE | 320.000 |

* + A los efectos de la elaboración de la solución complete el programa reducido mostrado a continuación:

**PROGRAMA *Supermercado DIA* VARIABLES:** Opción, P, DIM **REPEAT**

MOSTRAR “1.- Actualización de Precios” MOSTRAR “2.- Informe de Productos” MOSTRAR “3.- Finalizar el Programa” LEER Opcion

**CASE** (Opcion)

Opcion = 1: ActualizaPrecio(P, DIM) Opcion = 2: InformeProductos (P, DIM)

**ENDCASE**

**UNTIL** Opcion = 3

**FIN**

**PROCESO** ActualizaPrecio (P: , DIMP: )

// Actualiza el precio de un producto ingresado, si se encuentra

**FIN**

**PROCESO** InformeProductos (P: , DIMP: )

// Muestra un listado de los productos que cumplen con la condición especificada

**FIN**

**PROCESO** Ordenar (P: , DIMP )

// ordena el arreglo P en forma ascendente por código de producto)

**FIN**

**Función** Busco (CodigoProd: , P: , DIMP: )

// Función que busca el código de producto en el arreglo P y retorna la posición encontrada ó -1 si no existe)

**FIN**

**Resolución en Pseudocodigo:**

Producto:Registro

codP: entero

desc: cadena

cantE: entero

precio: real

FinRegistro

Proceso ActualizaPrecio(P,DIMP)

Definir cod\_prod, i, b como Entero

Definir porI como Real

Escribir “Ingresa el código de un producto”

Leer cod\_prod

Escribir “Porcentaje a incrementar”

Leer porI

i = 0

b = 0

Mientras (i < DIMP y b = 0) Hacer

Si(P[i].codP = cod\_prod) Entonces

porI = (porI / 100) + 1

P[i].codP = P[i].codP \* porI

b = 1

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Si (b = 0) Entonces

Escribir “Producto Inexistente”

FinSi

FinProceso

Proceso InformeProducto(P, DIMP)

Definir i como Entero

Definir montos como Real

i = 0

Escribir “Informe de Productos”

Escribir “Codigo Descripcion Monto en Stock”

Mientras (i < DIMP) Hacer

montos = P[i].precio \* P[i].cantE

Si (montoS > 100000) Entonces

Escribir P[i].codP, P[i].desc, montos

FinSi

i = i + 1

FinMientras

FinProceso

Proceso Ordenar(P, DIMP)

Definir i, b, cod, can como Entero

Definir cade como Cadena

Definir pre como Real

i = 0

Repetir

b = 0

i = 0

Mientras (i < DIMP – 1) Hacer

Si(P[i].codP > P[i + 1].codP) Entonces

cod = P[i].codP

P[i].codP = P[i + 1].codP

P[i + 1].codP = cod

cade = P[i].desc

P[i].desc = P[i + 1].desc

P[i + 1].desc = cade

can = P[i].cantE

P[i].cantE = P[i + 1].cantE

P[i + 1].cantE = can

pre = P[i].precio

P[i].precio = P[i + 1].precio

P[i + 1].precio = pre

b = 1

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Hasta (b = 0)

FinProceso

Funcion resultado = Busco(CodigoProd, P, DIMP)

Definir i, b como entero

i = 0

b = 0

Mientras (i < DIMP y b = 0) Hacer

Si(CodigoProd = P[i].codP) Entonces

resultado = i

b = 1

SiNo

i = i + 1

FinSi

FinMientras

Si (b = 0) Entonces

resultado = -1

FinSi

FinFuncion

Programa SuperMercado\_Dia

Definir Opcion, Dim, cp como entero

Escribir “Ingrese la Dimension”

Leer Dim

P[Dim]= Producto

Repetir

Escribir “1.- Actualizacion de Producto”

Escribir “2.- Informe de Productos”

Escribir “3.- Ordenar Productos”

Escribir “4.- Buscar Producto”

Leer Opcion

Según (Opcion) Hacer

caso 1:

ActualizaPrecio(P, Dim)

caso 2:

InformeProductos(P, Dim)

Caso 3:

Ordenar(P, Dim)

caso 4:

Escribir “Ingresa el código de producto a Buscar”

Leer cp

Escribir “Se encuentra en la posición: “, Busco(cp, P, Dim)

FinSegun

Hasta (Opcion = 5)

FinPrograma

1. Una empresa dedicada al alquiler de automóviles necesita determinar el monto que deben pagar sus clientes por el alquiler de los mismos. Para ello, en primer término, deberá leer el ingreso de la fecha actual (representada por el día, el mes y el año) y controlar si es correcta mediante el uso de una función lógica, en caso de ser incorrecta deberá ser reingresada hasta que la misma sea una fecha valida. Posteriormente se deberá leer el Código del Auto que se alquiló y la distancia que recorrió el cliente con el mismo. El monto por alquiler será establecido en función de un Monto Base, de la cantidad de días de alquiler y de un descuento. Para ello, dispone de un arreglo **Autos**(N) de tipo registro, con la siguiente información de todos los automóviles que dispone: Código del Auto, Marca y Categoría del Auto { Chico, Mediano, Grande}.

A su vez dispone de un arreglo **Alquiler**(N), de tipo registro, en el cual se almacena la información de los automóviles que se encuentran alquilados: Código del Auto y Fecha Alquiler (Día, Mes y Año) en que fue alquilado el automóvil, se considera que el año de alquiler es el mismo que el actual.

El monto que se debe pagar se lo determina de la siguiente manera:

Monto Base = TarifaBase + DistanciaRecorrida x Precio por Km Recorrido Monto Alquiler = Monto Base \* Cant. de días – Descuento

En donde las tarifas vigentes se encuentran establecidas en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría Auto** | **Tarifa Base** | **Precio por Km Recorrido** |
| Chico | 300 | 100 |
| Mediano | 600 | 200 |
| Grande | 900 | 300 |

Y los descuentos se los aplican de acuerdo a las siguientes reglas:

1. Si la distancia recorrida es > 300 Km y <= 1000Km se descontará un 10%
2. Si la distancia recorrida es > 1000Km, se le descontará un 15%
3. Mientras que si no sobrepasa los 300 Km, no se le aplicará ningún descuento

Resolucion en Pseudocodigo:

Fecha:Registro

dia: numerico

mes: numerico

año: numerico

FinRegistro

Auto:Registro

codA: entero

marca: cadena

catA: cadena

FinRegistro

Alquiler:Registro

codgA: entero

fecha: Fecha

FinRegistro

Funcion resultado = CompFecha(dia,mes,año)

Si((dia> 0 y dia < 32) y (mes> 0 y mes < 13) y (año > 1978 y año < 2023)) Entonces

resultado = 1

SiNo

resultado = 0

FinSi

FinFuncion

Funcion resultado = CantDias(Al, Dim, CodA, dia,mes,año)

//Se considera que el año de alquiler es el mismo que el actual

Definir i, b, cal\_m como Entero

i = 0

b = 0

resultado = 0

Mientras(i < Dim y b = 0) Hacer

Si (CodA = Al[i].codgA) Entonces

cal\_m = (mes - Al[i].fecha.mes) \* 31

resultado = 31 - Al[i].fecha.dia + dia + cal\_m

b = 1

SiNo

i = i + 1

FinSi

FinMientras

FinFuncion

Programa Alquiler\_Auto

Definir N,dia,mes,año, resultado, código\_auto, opc\_cat, cantD como Entero

Definir dist, monto\_base, montoAl, descuento como Real

Leer N

Auto[N] = Auto

Al[N] = Alquiler

Leer dia

Leer año

Leer año

resultado = -1

Mientras(resultado <> 1) Hacer

Escribir “Ingrese una fecha valida”

Leer dia

Leer año

Leer año

resultado = CompFecha(dia, mes, año)

FinMientras

Escribir “Ingrese el código de Auto”

Leer código\_auto

Escribir “Ingrese la distancia recorrida en KM”

Leer dist

Escribir “Seleccione la Categoria”

Escribir “1.- Chico”

Escribir “2.- Mediano”

Escribir “3.- Grande”

Leer opc\_cat

descuento = 0

Si(dist > 300 y dist <= 1000) Entonces

descuento = 10

SiNo

Si(dist > 1000) Entonces

descuento = 15

FinSi

FinSi

cantD = CantDias(Al, N, código\_auto, dia, mes, año)

Según (opc\_cat) Hacer

Case 1:

monto\_base = 300 + 100 \* dist

montoAl = monto\_base \* cantD

montoAl = montoAl – montoAl \* descuento /100

case 2:

monto\_base = 600 + 200 \* dist

montoAl = monto\_base \* cantD

montoAl = montoAl – montoAl \* descuento /100

case 3:

monto\_base = 900 + 300 \* dist

montoAl = monto\_base \* cantD

montoAl = montoAl – montoAl \* descuento /100

FinSegun

FinPrograma

1. Una empresa que se dedica a comercializar sábanas y toallas desea organizar las entregas a sus clientes. Cada cliente puede realizar varias compras en distintas fechas

Nota: en color rojo se indica el nombre que se le dará a la variable. CLIENTES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DNI | Número de Factura | Monto Facturado | Fecha de compra |
| **DNI** | **NF** | **MF** | **FC** |
| 32.823.387 | 178 | 10000 | 26/08/2022 |
| 14.823.945 | 234 | 46000 | 26/08/2022 |
| 32.823.387 | 145 | 48000 | 27/08/2022 |

FACTURAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número Factura | Lugar de entrega | Fecha de entrega |
| **NF** | **LE** | **FE** |
| 178 | SDE | 02/09/22 |
| 234 | LB | 05/09/22 |
| 145 | SDE | 01/09/22 |

Las tareas que debe realizar el programa, mediante el menú correspondiente son:

1. Buscar por Número de factura e informar lugar y fecha de entrega. Si no existe mostrar el mensaje “No se encontró”.
2. Dado un cliente determinado (DNI) informar el total facturado.
3. Listar los DNI con la totalidad de compras realizadas según el siguiente formato:

## DNI: 32.823. 387

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N° Factura** | **Monto a pagar** | **Fecha entrega** |
| 178 | 10000 | 02/09/22 |
| 145 | 46000 | 01/09/22 |
| *Total por cliente* | 56000 |  |
| **DNI: 14.823.945**  **N° Factura** | **Monto a pagar** | **Fecha entrega** |
| 234 | 40000 | 05/09/22 |
| *Total por cliente* | 40000 |  |
| *Total General* | 96000 |  |

**Resolución en Pseudocodigo:**

Fecha:Registro

dia: entero

mes: entero

año: entero

FinRegistro

Cliente:Registro

DNI: entero

NF: entero

MF: entero

FC: Fecha

FinRegistro

Facturas:Registro

NF: entero

LE: cadena

FE: Fecha

FinRegistro

Proceso BuscarFactura(Facturas, DF,NF)

Definir i,b como Entero

i = 0

b = 0

Mientras(i < DF y b = 0) Hacer

Si(NF = Facturas[i].NF) Entonces

Escribir “Lugar de Entrega: “, Facturas[i].LE

Escribir “Fecha de Entrega: “, Facturas[i].FE

b = 1

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Si (b = 0) Entonces

Escribir “No se encontro”

FinSi

FinProceso

Proceso DetalleCliente(Clientes, DC, DNI)

Definir i, suma como Entero

suma = 0

i = 0

Mientras(i < DC) Hacer

Si(DNI = Clientes[i].DNI) Entonces

suma = suma + Clientes[i].MF

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Escribir “Total Facturado: “, suma

FinProceso

Proceso DetalleCompra(Clientes,DC,Facturas,DF)

Definir i, j, suma como Entero

suma = 0

i = 0

Escribir “DNI: “, DNI

Escribir “N° Factura Monto a pagar Fecha entrega”

Mientras(i < DF) Hacer

j = 0

Mientras(j < DC) Hacer

Si(DNI = Clientes[j].DNI y Clientes[j].NF = Facturas[i].NF) Entonces

suma = suma + Clientes[j].MF

Escribir Clientes[j].NF, Clientes[j].MF, Clientes[j].FE

FinSi

j = j + 1

FinMientras

i = i + 1

FinMientras

Escribir “Total por Cliente: “, suma

FinProceso

Programa Ej\_3

Definir DC,DF, num\_f, d\_dni, opcion como Entero

Leer DC

Leer DF

Clientes[DC] = Clientes

Facutas[DF] = Facturas

Repetir

Escribir “1.- Buscar Numero de Factura”

Escribir “2.- Informe del Total Factura de un Cliente”

Escribir “3.- Detalle de los Clientes”

Escribir “4.- Salir”

Leer opción

Según(opción) Hacer

Caso 1:

Escribir “Ingrese el Numero de Factura a buscar”

Leer num\_f

BuscarFactura(Facturas, DF, num\_f)

Caso 2:

Escribir “Ingrese un DNI”

Leer d\_dni

DetalleCliente(Clientes, DC, d\_dni)

Caso 3:

DetalleCompra(Clientes,DC,Facturas,DF)

FinSegun

Hasta (opcion = 4)

FinPrograma

1. Una empresa que vende materiales de construcción desea organizar las entregas a sus clientes por compras en efectivo. Cada cliente puede tener varias notas de pedido

CLIENTES

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DNI | Celular | Teléfono Fijo | Número de nota de pedido | Monto a pagar | Fecha pedido |
| **DNI** | **TC** | **TF** | **NNP** | **MP** | **FP** |
| 12.387.823 | 44 | 4223637 | 178 | 20000 | 26/08/22 |
| 17.823.945 | 70 | 4275860 | 234 | 50000 | 26/08/22 |
| 12.387.823 | 51 | 4223637 | 145 | 38000 | 27/08/22 |

PEDIDOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número de nota de pedido | Domicilio de entrega | Fecha de entrega |
| **NNP** | **DE** | **FE** |
| **178** | **Belgrano Sud 1912** | **01/09/22** |
| **145** | **Belgrano Sud 1912** | **05/09/22** |
| **234** | **Belgrano Sud 1912** | **02/09/22** |

Las tareas que debe realizar el programa, mediante el menú correspondiente son:

1. Buscar por DNI, si existe el CLIENTE informar ambos números de teléfono, caso contrario mostrar el mensaje “No se encontró”.
2. Dado un cliente determinado informar su monto total de compras.
3. Listar los DNI con la totalidad de pedidos realizados según el siguiente Formato:

## DNI 12.387.823

**Nota pedido Nro**

178

## Monto a pagar Fecha de entrega

20000 01/09/22

145 38000 05/09/22

*Total por cliente* 58000

## DNI 17.823.945

**Nota de pedido Nro Monto a pagar Fecha de entrega**

234 50000 02/09/22

*Total por cliente* 50000

108000

*Total General*

Resolución Pseudocodigo:

Fecha:Registro

dia: entero

mes: entero

año: entero

FinRegistro

Cliente:Registro

DNI: entero

TC: entero

TF: entero

NNP: entero

MP: entero

FP: Fecha

FinRegistro

Pedidos:Registro

NNP: entero

DE: cadena

FE: Fecha

FinRegistro

Proceso BuscarFactura(Cliente, DC,DNI)

Definir i,b como Entero

i = 0

b = 0

Mientras(i < DC y b = 0) Hacer

Si(NF = Facturas[i].NF) Entonces

Escribir “Celular: “, Cliente[i].TC

Escribir “Telefono Fijo: “, Cliente[i].TF

b = 1

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Si (b = 0) Entonces

Escribir “No se encontro”

FinSi

FinProceso

Proceso DetalleCliente(Clientes, DC, DNI)

Definir i, suma como Entero

suma = 0

i = 0

Mientras(i < DC) Hacer

Si(DNI = Clientes[i].DNI) Entonces

suma = suma + Clientes[i].MP

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Escribir “Monto Total de Compras: “, suma

FinProceso

Programa Ej\_4

Definir DC, DP, opción, dni como Entero

Leer DC

Leer DP

C[DC] = Clientes

P[DP] = Pedidos

Repetir

Escribir “1.- Buscar Cliente”

Escribir “2.- Informar monto total de cliente”

Escribir “3.- Lista de Clientes”

Escribir “4.- Salir”

Leer opción

Según(opción)Hacer

Caso 1:

Leer dni

BuscarFactura(C, DC,dni)

Caso 2:

Leer dni

DetalleCliente(C, DC, DNI)

Caso 3:

FinSegun

Hasta (opcion = 4)

FinPrograma

1. El consorcio de departamentos del edificio ***“Independencia”*** desea administrar en forma computarizada el cobro de las expensas, para ello necesita que se confeccione un programa que le brinde las siguientes opciones:

1.-Consulta Deuda Expensas

2.- Informe Anual de Expensas Adeudadas. 3.- Finalizar el programa

Para ello dispone de la información necesaria en las siguientes estructuras de datos:

La matriz **EXPENSAS(50x13)**, la cual contiene el importe mensual adeudado durante el año, por el pago de las expensas de los propietarios de los departamentos, y el arreglo de tipo registro **DPTOS(50)**, en el cual se almacena la siguiente información de cada uno de los departamentos del edificio: *Nro de Unidad, Piso, Dpto, Propietario, Mts2* .

**EXPENSAS(50 x 13)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro Unidad** | **Enero** | **Febrero** | **Marzo** |  | **Octubre** | **Noviembre** | **Diciembre** |
| 101 | 0 | 0 | 0 | ….  . | 0 | 0 | 0 |
| 102 | 2300 | 2450 | 2600 | ….  . | 0 | 0 | 0 |
| 302 | 0 | 0 | 2650 | ….  . | 0 | 0 | 0 |
| 204 | 0 | 2450 | 2600 | ….  . | 0 | 0 | 0 |
| 201 | 4200 | 4300 | 4500 | ….  . | 0 | 0 | 0 |
| ….. | ….. | ….. | ….. | ….  . | ….. | ….. | ….. |

**Nota: Si el importe de las expensas contiene un cero (0), significa que ese mes no tiene deuda.**

**DPTOS [50]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nro.  Unid | Piso | Dpto | Propietario | Mts. | Nro.  Unid | Piso | Dpto | Propietario | Mts. | Nro.  Unid | Piso | Dpto | Propietario | Mts. |
| 101 | 1 | C | Luna, María | 75 | 302 | 3 | B | López, Manuel | 95 | 204 | 2 | D | Pérez, Carlos | 95 |

* ***Consulta Deuda***: Ingresar Mes actual y Nro. Unidad y mostrar en el caso de que el Nro de Unidad exista, el ejmplo mostrado a continuación. En caso de que el Número de Unidad no exista, imprimir el mensaje de ***“Nro. de Unidad Inexistente”***

***Ejemplo:***

*Si el* ***Nro de Unidad*** *ingresado fuese el* ***204****, y el mes actual:* ***09,*** *la salida resultante sería:*

Nro de Unidad: **204** Piso: **2** Dpto: **D**

Propietario: **Pérez, Carlos** Total de Meses Adeudados: **2** Total Importe Adeudado**: 5050**

* ***Informe Expensas***: Imprimir un informe discriminado por piso de las expensas adeudadas, debiendo el mismo cumplir con el siguiente formato:

***Ejemplo:***

**INFORME ANUAL DE EXPENSAS ADEUDADAS**

**Piso. 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad** | **Propietario** | **Cant Mes**  **Adeudados** | **Importe** |  |
| 101 | Luna, María | 0 | 0 |
| 102 | Cianferoni, Sergio | 3 | 7350  **Total:** | **7350** |
| **Piso. 2** |  |  |  |  |
| **Unidad** | **Propietario** | **Cant Mes** | **Importe** |  |
|  |  | **Adeudados** |  |  |
| 202 | Manfredi, Sonia | 2 | 2450 |  |
| 204 | Pérez, Carlos | 2 | 5050 |  |
| 201 | Velez, Juan | 3 | 13000  **Total:** | **20500** |
| **Piso. 3** |  |  |  |  |
| **Unidad** | **Propietario** | **Cant Mes** | **Importe** |  |
|  |  | **Adeudados** |  |  |
| 302 | López, Manuel | 2 | 2650 |  |
| 306 | Rojas, Carolina | 3 | 2450 |  |
| 303 | Méndez, Dana | 1 | 2300  **Total:** | **7400** |
|  |  |  |  | ***------------*** |

***Total General de la deuda 35250***

Departamentos: Registro

NroUnidad = Entero

Piso = Entero

Dpto = Char

Propietario = AlfanumÃ©rico

Mts2 = Entero

FinRegistro

DPTOS[50] = Departamentos

Proceso resultado = ConsultaDeuda(DPTOS,EXPENSAS,Dim,A,B)

Definir MesAct, NumU como Entero

Dimension resultado[2]

b = 0

i = 0

j = 0

k = 1

MesAd = 0

TImporte = 0

Escribir "Ingrese el mes actual: "

Leer MesAct

Escribir "Ingrese el numero de unidad: "

Leer NumU

Mientras (i < A) && (b==0) Hacer

Si (NumU == DPTOS[i].NroUnidad) Entonces

b = 1

Escribir "Nro de Unidad: ", DEPTOS[i].NroUnidad

Escribir "Piso: ", DEPTOS[i].Piso

Escribir "Dpto: ", DEPTOS[i].Dpto

Escribir "Propietario: ", DEPTOS[i].Propietario

Mientras (j < A) Hacer

Si (NumU == EXPENSAS[j][0]) Entonces

Mientras (k < 13) Entonces

Si (EXPENSAS[j][k] > 0) Entonces

MesAd = MesAd + 1

TImporte = TImporte + EXPENSAS[j][k]

FinSi

k = k + 1

FinMientras

FinSi

j = j + 1

FinMientras

Escribir "Total de Meses Adeudados: ", MesAd

Escribir "Total de Importe Adeudado: ", TImporte

FinSi

i = i + 1

FinMientras

Si (b==0) Entonces

Escribir "Nro. de Unidad Inexistente"

Sino

resultado[0] = MesAd

resultado[1] = TImporte

FinProceso

Proceso InformeExpensas(DPTOS,EXPENSAS,Dim,A,B)

i = 1

Escribir "INFORME ANUAL DE EXPENSAS ADEUDADAS"

Mientras (i < 10) Hacer

Escribir "Piso ", i

Mientras (j < A) Hacer

Si (DEPTOS[j].Piso == i)

Escribir "Unidad" "Propietario" "Cantidad Mes Adeudados" "Importe"

Escribir DEPTOS[j].NroUnidad, DEPTOS[j].Propietario,

Programa Expensas\_Independencia

Definir NroUnidad, Piso, Mts2, Opc, Dim, EXPENSAS como Entero

Definir Dpto como Caracter

Definir Propietario como Cadena

Dim = 50, A = 50, B = 13

Dimension EXPENSAS[A][B]

Registro DPTOS[Dim]: Departamentos

Repetir

Escribir "---------- MENU DE OPCIONES ----------"

Escribir " 1) Consulta Deuda Expensas "

Escribir " 2) Informe Anual de Expensas Adeudadas "

Escribir " 3) Finalizar el programa "

Escribir " Introduzca la opcion (1-3): "

Leer Opcion

Segun (Opcion) Hacer

Caso 1:

ConsultaDeuda(DPTOS,EXPENSAS,Dim,A,B)

Caso 2:

InformeExpensas(DPTOS,EXPENSAS,Dim,A,B)

FinSegun

Hasta Que (Opcion = 3)

FinProgram