

Universidad Nacional de Jujuy

Facultad de Ingeniería

Metodología De La Programación

Trabajo Práctico N° 4

Comisión N°5

Grupo N°5

Gutiérrez Karen

Paredes Mariana

Rivera Lucas

Ejercicio propuesto por el profesor

3. Considerando una lista de productos con los campos código, nombre, precio y tipo (A, B, C), realizar un programa que:
- a. Cargue los productos hasta que el código ingresado sea cero.
 - b. Muestre la lista de productos de un tipo dado.
 - c. Muestre la lista de productos ordenados por nombre de menor a mayor utilizando el método selección.
 - d. Muestre los primeros **K** productos de mayor precio ordenados por inserción.
 - e. Elimine un producto
 - f. Modifique los datos de un producto

```

program TP04p1;

uses CRT;
const
    MAX=100;
type
    TProducto = record
        Codigo:integer;
        Nombre:string[30];
        Precio:real;
        Tipo:char;
    end;
    AProductos = Array[1..MAX] of TProducto;

function BuscarProductoPorCodigo(Productos:AProductos;
    N:integer;Buscado:integer):integer;
var
    i:integer;
begin
    BuscarProductoPorCodigo:=-1;
    i:=1;
    while (BuscarProductoPorCodigo = -1) and (i<=N) do
    begin
        if (Productos[i].Codigo = Buscado) then
        begin
            BuscarProductoPorCodigo:=i;
        end;
        i:=i+1;
    end;
end;

//Controla que el tipo ingresado sea correcto
function CargarTipo():char;
begin
    repeat
        ReadLn(CargarTipo);
        CargarTipo := upCase(CargarTipo);
        if not((CargarTipo='A')or(CargarTipo='B')or(CargarTipo='C')) then
        begin
            writeln('Tipo incorrecto, debe ser A, B o C, ingrese nuevamente');
            write('->');
        end;
    until (CargarTipo='A')or(CargarTipo='B')or(CargarTipo='C');
end;

procedure CargarProductos(var Productos:AProductos;var N:integer);
var
    i:integer;
    Cod:integer;
begin
    i:=n+1;
    repeat
        Write('Ingrese el codigo del producto (0 para terminar) ->') ;
        readln(Cod);
        while (BuscarProductoPorCodigo(Productos,N,Cod)<>-1) do
        begin
            writeln('El codigo ingresado ya existe, por favor ingrese otro');
            write('->');
            readln(Cod);
        end;
        if (Cod<>0) then
        begin
            with productos[i] do
            begin
                Codigo:=Cod;
                write('Ingrese el nombre del producto ->');
                readln(Nombre);
                write('Ingrese el precio del producto ->');
                readln(Precio);
                write('Ingrese el tipo del producto ->');
                Tipo := CargarTipo();
                writeln;
            end;
        end;
    until Cod=0;
end;

```

```

        N:=N+1;
        i:=i+1;
    end;
end;
until (Cod=0);
end;

procedure CrearCabecera();
begin
    ClrScr();
    Write('Codigo'); gotoxy(10,1);
    Write('Nombre'); gotoxy(30,1);
    Write('Precio'); gotoxy(40,1);
    Writeln('Tipo');
end;

//Muestra un producto en formato tabla en la fila indicada por y
procedure MostrarProductoTabla(Producto:Tproducto;y:integer);
begin
    with Producto do
    begin
        Write(Codigo); gotoxy(10,y);
        Write(Nombre); gotoxy(30,y);
        Write(Precio:5:2); gotoxy(40,y);
        Writeln(Tipo);
    end;
end;

procedure MostrarProductosPorTipo(Productos:AProductos;N:integer;TipoBuscado:char);
var
    i,PosicionEnTabla:integer;
begin
    PosicionEnTabla:=2;
    CrearCabecera();
    for i:=1 to N do
        with Productos[i] do
            if (Tipo=TipoBuscado) then
                begin
                    MostrarProductoTabla(Productos[i],PosicionEnTabla);
                    Inc(PosicionEnTabla);
                end;
        end;
    end;

procedure Intercambiar(var X:TProducto;var Y:TProducto);
var
    Temp:TProducto;
begin
    Temp:=X;
    X:=Y;
    Y:=Temp;
end;

//metodo de seleccion
procedure OrdenarProductosPorNombre(var Productos:AProductos;N:integer);
Var
    i, j,Minimo: Integer;
Begin
    For i := 1 To N - 1 Do
        Begin
            Minimo:=i;
            For J := (I + 1) To N Do
                If (Productos[j].Nombre < Productos[Minimo].Nombre) Then
                    Minimo:=j;
                Intercambiar(Productos[i],Productos[Minimo]);
            End
        End;
    End;

procedure MostrarProductosPorNombre (var Productos:AProductos;N:integer);
var i:integer;
begin
    OrdenarProductosPorNombre(Productos,N);
    CrearCabecera();

```

```

    for i:=1 to N do
        MostrarProductoTabla(Productos[i],i+1);
    end;

//metodo de insercion
Procedure OrdenarProductosPorMayorPrecio(Var ListaProductos : AProductos; N : Integer);
Var
    Top,
    InsercionPos:integer;
    Cache: TProducto;
    Found: Boolean;
Begin
    For Top := 2 To N Do
        Begin
            Cache := ListaProductos[Top];
            InsercionPos := Top - 1;
            Found := false;
            While (InsercionPos >= 1)
                And (Not Found) Do
                    If (Cache.Precio > ListaProductos[InsercionPos].Precio) Then
                        Begin
                            ListaProductos[InsercionPos + 1] := ListaProductos[InsercionPos];
                            InsercionPos := InsercionPos - 1
                        End
                    else
                        Found := true;
                        ListaProductos[InsercionPos + 1] := Cache;
                    End
            End
        End;

procedure MostrarKProductosPorMayorPrecio (var Productos:AProductos;
    N:integer;K:integer);
var
    i:integer;
begin
    OrdenarProductosPorMayorPrecio(Productos,N);
    CrearCabecera();
    if (k>n) then
        k:=n;
    for i:=1 to K do
        MostrarProductoTabla(Productos[i],i+1);
    end;

procedure EliminarProducto(var Productos:AProductos;var N:integer;
    Buscado:integer);
var
    i,Pos:integer;
begin
    Pos:=BuscarProductoPorCodigo(Productos,N,Buscado);
    if (Pos<>-1) then
        begin
            for i:=Pos to N-1 do
                Productos[i]:=Productos[i+1];
            dec(N);
            writeln('Producto eliminado correctamente');
        end
    else
        writeln('El producto no existe');
    end;

procedure ModificarProducto(var Productos:AProductos;var N:integer;
    Buscado:integer);
var
    Pos:integer;
begin
    Pos:=BuscarProductoPorCodigo(Productos,N,Buscado);
    if (Pos<>-1) then
        begin
            with Productos[Pos] do
                begin
                    writeln('Modifique el nombre (anterior:',Nombre,')');
                    write('->');
                end
            end
        end
    end

```

```

        readln(Nombre);
        writeln('Modifique el precio (anterior:',Precio:4:2,',)');
        write('->');
        readln(Precio);
        writeln('Modifique el tipo (anterior:',Tipo,',)');
        write('->');
        Tipo := CargarTipo();
    end;
end
else
    writeln('El producto no existe');
end;

function MostrarMenu():integer;
begin
    WriteLn('MENU');
    WriteLn('1- Cargar productos');
    WriteLn('2- Mostrar productos por tipo');
    WriteLn('3- Mostrar productos ordenados por nombre');
    WriteLn('4- Mostrar productos con mayor precio');
    WriteLn('5- Eliminar un producto');
    WriteLn('6- Modificar un producto');
    WriteLn('0- Salir');
    Write('->');
    Readln(MostrarMenu);
end;

var
    ListaProductos:AProductos;
    N,Opcion,Cantidad,Codigo:Integer;
begin
    N:=0;
    repeat
        ClrScr;
        Opcion:=MostrarMenu();
        case Opcion of
            1:CargarProductos(ListaProductos,N);
            2:
                begin
                    write('Ingrese el tipo por el que desea filtrar(A,B,C) ->');
                    MostrarProductosPorTipo(ListaProductos,N,CargarTipo());
                end;
            3:MostrarProductosPorNombre(ListaProductos,N);
            4:
                begin
                    write('Cuantos productos desea visualizar? ->');
                    readln(Cantidad);
                    MostrarKProductosPorMayorPrecio(ListaProductos,N,Cantidad);
                end;
            5:
                begin
                    write('Ingrese el codigo del producto a eliminar ->');
                    Readln(Codigo);
                    EliminarProducto(ListaProductos,N,Codigo);
                end;
            6:
                begin
                    write('Ingrese el codigo del producto a modificar ->');
                    Readln(Codigo);
                    ModificarProducto(ListaProductos,N,Codigo);
                end;
            0:writeln('Fin del programa');
            else
                writeln('Opcion incorrecta');
            end;
        WriteLn;
        write('Presione una tecla para continuar...');
        ReadKey;
    until Opcion=0;
end.

```

```

MENU
1- Cargar productos
2- Mostrar productos por tipo
3- Mostrar productos ordenados por nombre
4- Mostrar productos con mayor precio
5- Eliminar un producto
6- Modificar un producto
0- Salir
->_

```

CARGA

```

->1
Ingrese el codigo del producto <0 para terminar> ->1
Ingrese el nombre del producto ->1
Ingrese el precio del producto ->1
Ingrese el tipo del producto ->1
Tipo incorrecto, debe ser A, B o C, ingrese nuevamente
->A

Ingrese el codigo del producto <0 para terminar> ->2
Ingrese el nombre del producto ->2
Ingrese el precio del producto ->2
Ingrese el tipo del producto ->B

Ingrese el codigo del producto <0 para terminar> ->3
Ingrese el nombre del producto ->3
Ingrese el precio del producto ->3
Ingrese el tipo del producto ->C

Ingrese el codigo del producto <0 para terminar> ->4
Ingrese el nombre del producto ->4
Ingrese el precio del producto ->4
Ingrese el tipo del producto ->A

Ingrese el codigo del producto <0 para terminar> ->0_

```

COMPROBACION DE CODIGOS YA EXISTENTES

```

Ingrese el codigo del producto <0 para terminar> ->2
El codigo ingresado ya existe, por favor ingrese otro
->

```

FILTRO POR TIPO

```

MENU
1- Cargar productos
2- Mostrar productos por tipo
3- Mostrar productos ordenados por nombre
4- Mostrar productos con mayor precio
5- Eliminar un producto
6- Modificar un producto
0- Salir
->2
Ingrese el tipo por el que desea filtrar<A,B,C> ->A_

```

Codigo	Nombre	Precio	Tipo
1	1	1.00	A
4	4	4.00	A

Presione una tecla para continuar..._

MOSTRAR ORDENADO POR NOMBRE

Codigo	Nombre	Precio	Tipo
1	1	1.00	A
2	2	2.00	B
3	3	3.00	C
4	4	4.00	A

Presione una tecla para continuar...

MOSTAR N PRODUCTOS POR MAYOR PRECIO

```

MENU
1- Cargar productos
2- Mostrar productos por tipo
3- Mostrar productos ordenados por nombre
4- Mostrar productos con mayor precio
5- Eliminar un producto
6- Modificar un producto
0- Salir
->4
Cuantos productos desea visualizar? ->3_

```

Codigo	Nombre	Precio	Tipo
4	4	4.00	A
3	3	3.00	C
2	2	2.00	B

Presione una tecla para continuar..._

ELIMINAR UN PRODUCTO

```

MENU
1- Cargar productos
2- Mostrar productos por tipo
3- Mostrar productos ordenados por nombre
4- Mostrar productos con mayor precio
5- Eliminar un producto
6- Modificar un producto
0- Salir
->5
Ingrese el codigo del producto a eliminar ->24
El producto no existe
Presione una tecla para continuar..._

```

```

MENU
1- Cargar productos
2- Mostrar productos por tipo
3- Mostrar productos ordenados por nombre
4- Mostrar productos con mayor precio
5- Eliminar un producto
6- Modificar un producto
0- Salir
->5
Ingrese el codigo del producto a eliminar ->1
Producto eliminado correctamente
Presione una tecla para continuar...

```

Codigo	Nombre	Precio	Tipo
2	2	2.00	B
3	3	3.00	C
4	4	4.00	A

Presione una tecla para continuar..._

MODIFICAR UN PRODUCTO

```

MENU
1- Cargar productos
2- Mostrar productos por tipo
3- Mostrar productos ordenados por nombre
4- Mostrar productos con mayor precio
5- Eliminar un producto
6- Modificar un producto
0- Salir
->6
Ingrese el codigo del producto a modificar ->2
Modifique el nombre (anterior:2)
->Juan Perez
Modifique el precio (anterior:2.00)
->200
Modifique el tipo (anterior:B)
->C
Presione una tecla para continuar..._

```

Codigo	Nombre	Precio	Tipo
3	3	3.00	C
4	4	4.00	A
2	Juan Perez	200.00	C

Presione una tecla para continuar...