



Proyecto A1_Grupo3

- Lista Enlazada de Departamentos

Grupo 3 – Integrantes

Nombres	Carné
Elmer Noe Escobar Reyes	1590-21-7182
Jorge Benjamin Morales Florian	1590-21-8469
Edwin Steve Castillo Gómez	1590-20-8341
Jose Eduardo Aguilar Najera	1590-22-6906
Curso:	Programación 3
Sección:	"A"
Fecha de entrega:	11/05/2024

Índice

Información de departamentos	3
Enlazado de los nodos	7
Clase para Departamento	10
Clase para Lugar turístico	10
Clase para Nodo	10
Acceso a Datos de la DB	11

Información de departamentos

Alta Verapaz

Cabecera:	Cobán
Distancia desde la Capital (km):	211.2
Población:	1 381 253
Número de Municipios:	17
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Semuc champeyGrutas del rey marcosOrquigonia

Baja Verapaz

Cabecera:	Salamá
Distancia desde la Capital (km):	149.2
Población:	339 138
Número de Municipios:	9
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Parque Nacional Cuevas de CandelariaCobánCataratas El ChupaderoParque Nacional Laguna LachuáSalto de Chilascó

Chimaltenango

Cabecera:	Chimaltenango
Distancia desde la Capital (km):	52.6
Población:	759 217
Número de Municipios:	16
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Iximché (sitio arqueológico)Lago de Atitlán (parte del departamento)Reserva Natural Los AndesParque Ecológico El Corazón del Bosque

Chiquimula

Cabecera:	Chiquimula
Distancia desde la Capital (km):	170.6
Población:	468 477
Número de Municipios:	11
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Cuevas de Q'um'arkajSierra de las Minas (parte del departamento)Mirador Valle de las CabezasCueva del Espíritu Santo

El Progreso

Cabecera:	Sanarate
Distancia desde la Capital (km):	57.6
Población:	520 768
Número de Municipios:	8
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Salto de ChilascóLaguna El PinoCataratas de ChilascóFinca Filadelfia (plantación de café)

Escuintla

Cabecera:	Escuintla
Distancia desde la Capital (km):	63.2
Población:	1 700 693
Número de Municipios:	13
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">• Auto Safari Chapín• Puerto San José (playas)• Sipacate (playa)• Monterrico (playa)

Guatemala

Cabecera:	Ciudad de Guatemala
Distancia desde la Capital (km):	0
Población:	3 599 257
Número de Municipios:	17
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">• Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala• Zona Viva• Mercado Central• Museo Nacional de Arqueología y Etnología• Museo Popol Vuh

Huehuetenango

Cabecera:	Huehuetenango
Distancia desde la Capital (km):	217.5
Población:	1 658 635
Número de Municipios:	32
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">• Laguna Brava• Nebaj• Aguas Termales Los Vahos• Chiantla• Parque Ecológico Hun Nal Ye

Izabal

Cabecera:	Puerto Barrios
Distancia desde la Capital (km):	292.0
Población:	513 114
Número de Municipios:	5
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">• Playa dorada• Playa blamca• Punta caimans• Quirigua• Río dulce

Jalapa

Cabecera:	Jalapa
Distancia desde la Capital (km):	99.4
Población:	407 468
Número de Municipios:	7
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">• San Pedro Pinula• Laguna de Magdalena• Grutas del Rey Marcos

Jutiapa

Cabecera:	Jutiapa
Distancia desde la Capital (km):	126.1
Población:	611 243
Número de Municipios:	17
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Playa El TesoroLaguna de IpalaLas Palmas (parque acuático)Cerro Santo Tomás

Petén

Cabecera:	Flores
Distancia desde la Capital (km):	479.9
Población:	631 305
Número de Municipios:	14
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">POptunAGUATECAParque Nacional TikalIsla de FloresYaxhá (sitio arqueológico)Mirador del Rey Canek

Quetzaltenango

Cabecera:	Quetzaltenango
Distancia desde la Capital (km):	200.9
Población:	923 211
Número de Municipios:	24
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Ciudad de Quetzaltenango (también conocida como Xela)Fuentes GeorginasMercado Municipal de QuetzaltenangoCerro El BaulMuseo Ixkik'

Quiché

Cabecera:	Santa Cruz del Quiché
Distancia desde la Capital (km):	159.8
Población:	1 014 000
Número de Municipios:	21
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Chichicastenango (famoso por su mercado)Santa Cruz del QuichéJoya de Cerén (sitio arqueológico)Laguna LachuáCatarata Chilasco

Retalhuleu

Cabecera:	Retalhuleu
Distancia desde la Capital (km):	190.2
Población:	381 635
Número de Municipios:	9
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">IRTRA Mundo Petapa (parque de atracciones)Xocomil (parque acuático)San Felipe de RetalhuleuTakalik Abaj (sitio arqueológico)Reserva Natural Tulate

Sacatepéquez

Cabecera:	Antigua Guatemala
Distancia desde la Capital (km):	40.0
Población:	402 545
Número de Municipios:	16
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Antigua Guatemala (sitio del Patrimonio Mundial de la UNESCO)Volcán de AguaCerro de la CruzMercado de ArtesaníasRuinas de la Iglesia de San Francisco

San Marcos

Cabecera:	San Marcos
Distancia desde la Capital (km):	247.5
Población:	1 206 198
Número de Municipios:	30
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">San Marcos (ciudad)Laguna ChicabalSan Pedro La LagunaMirador Rey Marcos

Santa Rosa

Cabecera:	Cuilapa
Distancia desde la Capital (km):	65.9
Población:	788 144
Número de Municipios:	14
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Reserva Natural Volcán de PacayaJumayCuilapaMuseo Arqueológico de la Merced

Sololá

Cabecera:	Sololá
Distancia desde la Capital (km):	137.5
Población:	467 266
Número de Municipios:	19
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">PanajachelLago de Atitlán (parte del departamento)San Marcos La LagunaSantiago AtitlánReserva Natural Atitlán

Suchitepéquez

Cabecera:	Mazatenango
Distancia desde la Capital (km):	161.3
Población:	619 475
Número de Municipios:	21
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">MazatenangoSan LorenzoPuerto San JoséPlaya Tilapa

Totonicapán

Cabecera:	Totonicapán
Distancia desde la Capital (km):	178.3
Población:	543 612
Número de Municipios:	8
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">Ciudad de TotonicapánParque Nacional SijaLagunas de ChicabalCerro K'iq'ab

Zacapa

Cabecera:	Zacapa
Distancia desde la Capital (km):	147.9
Población:	308 029
Número de Municipios:	11
Lugares turísticos frecuentes:	<ul style="list-style-type: none">TeculutánRio hondoCerro miramundo

Enlazado de los nodos

```
foreach (Nodo nodo in nodos)
{
    switch (nodo.Informacion.Nombre)
    {
        case "Alta Verapaz":
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Petén");
            nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Quiché");
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Baja Verapaz":
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Quiché");
            nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Guatemala");
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Chimaltenango":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Sacatepéquez");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Sololá");
            break;
        case "Chiquimula":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Zacapa");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Jalapa");
            break;
        case "El Progreso":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Jalapa");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Guatemala");
            break;
        case "Escuintla":
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Santa Rosa");
```

```

        nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Jutiapa");
        nodo.LigaEste = null;
        nodo.LigaOeste = null;
        break;
        case "Guatemala":
            NodoOrigen = nodo; //Asignando como NodoOrigen al nodo Guatemala.
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Baja Verapaz");
            nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Santa Rosa");
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"El Progreso");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Sacatepéquez");
            break;
        case "Huehuetenango":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Quetzaltenango");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"San Marcos");
            break;
        case "Izabal":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Zacapa");
            break;
        case "Jalapa":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Chiquimula");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"El Progreso");
            break;
        case "Jutiapa":
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Escuintla");
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Petén":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Alta Verapaz");
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Quetzaltenango":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Retalhuleu");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Huehuetenango");
            break;
        case "Quiché":
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Alta Verapaz");
            nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Baja Verapaz");
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Retalhuleu":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Suchitepéquez");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Quetzaltenango");
            break;
        case "Sacatepéquez":

```



```

        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Guatemala");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Chimaltenango");
        break;
        case "San Marcos":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Huehuetenango");
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Santa Rosa":
            nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Guatemala");
            nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Escuintla");
            nodo.LigaEste = null;
            nodo.LigaOeste = null;
            break;
        case "Sololá":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Chimaltenango");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Totonicapán");
            break;
        case "Suchitepéquez":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Totonicapán");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Retalhuleu");
            break;
        case "Totonicapán":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Sololá");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Suchitepéquez");
            break;
        case "Zacapa":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Izabal");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x => x.Informacion.Nombre ==
"Chiquimula");
            break;
    }
}

```

Clase para Departamento

```
public class Departamento
{
    public string Nombre { get; set; }
    public string Cabecera { get; set; }
    public decimal DistanciaDesdeCapital { get; set; }
    public int Poblacion { get; set; }
    public int NumerodeMunicipios { get; set; }
    public List<Lugar_Turistico> LugaresTuristicos { get; }

    public Departamento(string nombre, string cabecera, decimal
distanciadesdecapital, int poblacion, int numeromunicipios,
List<Lugar_Turistico> lugaresturisticos)
    {
        Nombre = nombre;
        Cabecera = cabecera;
        DistanciaDesdeCapital = distanciadesdecapital;
        Poblacion = poblacion;
        NumerodeMunicipios = numeromunicipios;
        LugaresTuristicos = lugaresturisticos;
    }

    public Departamento(string nombre, int poblacion)
    {
        Nombre = nombre;
        Poblacion = poblacion;
    }
}
```

Clase para Lugar turístico

```
public class Lugar_Turistico
{
    public string Nombre { get; set; }
    public string Departamentlocalidad { get; set; }

    public Lugar_Turistico(string nombre,string departamentolocalidad)
    {
        Nombre = nombre;
        Departamentlocalidad = departamentolocalidad;
    }
}
```

Clase para Nodo

```
public class Nodo
{
    public Departamento Informacion { get; set; }
    public Nodo LigaNorte { get; set; }
    public Nodo LigaSur { get; set; }
    public Nodo LigaEste { get; set; }
    public Nodo LigaOeste { get; set; }

    public Nodo(Departamento informacion)
    {
        Informacion = informacion;
        LigaNorte = null;
        LigaSur = null;
        LigaEste = null;
        LigaOeste = null;
    }
}
```

```

public class DatabaseManager
{
    public Nodo NodoOrigen { get; set; }

    string connectionString =
    ConfigurationManager.ConnectionStrings["DBconnection"].ConnectionString;

    public List<Nodo> CrearNodosDesdeBaseDeDatos()
    {
        List<Nodo> nodos = new List<Nodo>();

        // Conectando a la base de datos
        using (SqlConnection connection1 = new SqlConnection(connectionString))
        using (SqlConnection connection2 = new SqlConnection(connectionString))
        {
            connection1.Open();
            connection2.Open();

            // Recuperar datos de la tabla departamento
            string queryDepartamentos = "SELECT Nombre, Cabecera,
DistanciDesdeCapital, poblacion, NumerodeMunicipios FROM DEPARTAMENTO";
            SqlCommand commandDepartamentos = new
            SqlCommand(queryDepartamentos, connection1);
            SqlDataReader readerDepartamentos =
            commandDepartamentos.ExecuteReader();
            while (readerDepartamentos.Read())
            {
                string nombre = readerDepartamentos["Nombre"].ToString();
                string cabecera = readerDepartamentos["Cabecera"].ToString();
                decimal distancia =
                (decimal)readerDepartamentos["DistanciDesdeCapital"];
                int poblacion = (int)readerDepartamentos["poblacion"];
                int numMunicipios =
                (int)readerDepartamentos["NumerodeMunicipios"];
                //Serar el datareader#1 para evitar error

                // Recuperar lugares turísticos para este departamento
                List<Lugar_Turistico> lugaresTuristicos = new
                List<Lugar_Turistico>();
                string queryLugaresTuristicos = "SELECT Nombre FROM
LUGAR_TURISTICO WHERE Departamento = @NombreDepartamento";
                SqlCommand commandLugaresTuristicos = new
                SqlCommand(queryLugaresTuristicos, connection2);

                commandLugaresTuristicos.Parameters.AddWithValue("@NombreDepartamento",
                nombre);
                SqlDataReader readerLugaresTuristicos =
                commandLugaresTuristicos.ExecuteReader();
                while (readerLugaresTuristicos.Read())
                {
                    string nombreLugar =
                    readerLugaresTuristicos["Nombre"].ToString();
                    lugaresTuristicos.Add(new Lugar_Turistico(nombreLugar,
                    nombre));
                }

                Departamento departamento = new Departamento(nombre, cabecera,
                distancia, poblacion, numMunicipios, lugaresTuristicos);
                Nodo nodo = new Nodo(departamento);
                nodos.Add(nodo);

                readerLugaresTuristicos.Close();
            }
            readerDepartamentos.Close();

            connection1.Close();
            connection2.Close();
        }

        foreach (Nodo nodo in nodos)
        {
            switch (nodo.Informacion.Nombre)

```

```

        {
            case "Alta Verapaz":
                nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Petén");
                nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Quiché");
                nodo.LigaEste = null;
                nodo.LigaOeste = null;
                break;
            case "Baja Verapaz":
                nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Quiché");
                nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Guatemala");
                nodo.LigaEste = null;
                nodo.LigaOeste = null;
                break;
            case "Chimaltenango":
                nodo.LigaNorte = null;
                nodo.LigaSur = null;
                nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Sacatepéquez");
                nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Sololá");
                break;
            case "Chiquimula":
                nodo.LigaNorte = null;
                nodo.LigaSur = null;
                nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Zacapa");
                nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Jalapa");
                break;
            case "El Progreso":
                nodo.LigaNorte = null;
                nodo.LigaSur = null;
                nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Jalapa");
                nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Guatemala");
                break;
            case "Escuintla":
                nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Santa Rosa");
                nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Jutiapa");
                nodo.LigaEste = null;
                nodo.LigaOeste = null;
                break;
            case "Guatemala":
                NodoOrigen = nodo;//Asignando como NodoOrigen al nodo
Guatemala.
                nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Baja Verapaz");
                nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Santa Rosa");
                nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "El Progreso");
                nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Sacatepéquez");
                break;
            case "Huehuetenango":
                nodo.LigaNorte = null;
                nodo.LigaSur = null;
                nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Quetzaltenango");
                nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "San Marcos");
                break;
            case "Izabal":
                nodo.LigaNorte = null;
                nodo.LigaSur = null;
                nodo.LigaEste = null;
                nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Zacapa");
                break;
            case "Jalapa":
                nodo.LigaNorte = null;

```

```

        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Chiquimula");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "El Progreso");
        break;
    case "Jutiapa":
        nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Escuintla");
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = null;
        nodo.LigaOeste = null;
        break;
    case "Petén":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Alta Verapaz");
        nodo.LigaEste = null;
        nodo.LigaOeste = null;
        break;
    case "Quetzaltenango":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Retalhuleu");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Huehuetenango");
        break;
    case "Quiché":
        nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Alta Verapaz");
        nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Baja Verapaz");
        nodo.LigaEste = null;
        nodo.LigaOeste = null;
        break;
    case "Retalhuleu":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Suchitepéquez");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Quetzaltenango");
        break;
    case "Sacatepéquez":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Guatemala");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Chimaltenango");
        break;
    case "San Marcos":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Huehuetenango");
        nodo.LigaOeste = null;
        break;
    case "Santa Rosa":
        nodo.LigaNorte = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Guatemala");
        nodo.LigaSur = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Escuintla");
        nodo.LigaEste = null;
        nodo.LigaOeste = null;
        break;
    case "Sololá":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;
        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Chimaltenango");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Totonicapán");
        break;
    case "Suchitepéquez":
        nodo.LigaNorte = null;
        nodo.LigaSur = null;

```

```

        nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Totonicapán");
        nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Retalhuleu");
        break;
        case "Totonicapán":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Sololá");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Suchitepéquez");
            break;
        case "Zacapa":
            nodo.LigaNorte = null;
            nodo.LigaSur = null;
            nodo.LigaEste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Izabal");
            nodo.LigaOeste = nodos.FirstOrDefault(x =>
x.Informacion.Nombre == "Chiquimula");
            break;
    }
}

return nodos;
}
}

```



Conoceréis la verdad y la verdad os hará libres. JUAN 8:32