Trabajo Obligatorio 2 Programacion2

Integrantes:

Christian Alico 154519

Matías Lucero 171433

Nicolas Aguirre 260084

Índice:

Clase Agencia

```
using Obligatorio2Programacion2.Models;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace obligatorioProgramacion2
{
   //Creamos la clase administradora Agencia , la cual va a ser la encargada de " administrar" todas las clases del sistema
   public class Agencia
   {
      //SINGLETON
      //genero la instancia nula
      private static Agencia instancia = null;

      // si no existe una instancia va a crear una nueva y me la va a devolver ,
      // si ya existe una instancia me va a devolver la la ya existente
      public static Agencia GetInstancia()
      {
         if (instancia == null)
         {
            instancia = new Agencia();
         }
         return instancia;
      }
      //Creamos una variable booleana para saber si ya se precargaron los datos
```

```
        private bool Precargado { get; set; }
        //Creamos una variable privada del sistema para la cotizacion del dolar actual
        private double CotizacionDelDolar { get; set; }

        //Generamos las listas pertinentes para guardar los objetos en la clase sistema
        private List<Excursion> listaExcursiones = new List<Excursion>();
        private List<Compania> listaCompanias = new List<Compania>();
        private List<Destino> listaDestinos = new List<Destino>();
        private List<Usuario> listaUsuarios = new List<Usuario>();
        private List<Compra> listaCompras = new List<Compra>();
        private List<Usuario> listaClientes = new List<Usuario>();
```

//Generamos los metodos para poder acceder a las listas (ya que se crean privadas para no modificarlas por accidente)

```
        public double GetCotizacion()
        {
            return CotizacionDelDolar;
        }
        public bool GetPrecarga() {
            return Precargado;
        }
        public List<Excursion> GetExcursiones()
        {
            listaExcursiones.Sort();
            return listaExcursiones;
        }
        public List<Compania> GetCompanias()
        {
            return listaCompanias;
        }
```

```
public List<Destino> GetDestinos()
{
   return listaDestinos;
}
public List<Usuario> GetUsuarios()
{

   return listaUsuarios;
}
public List<Compra> GetCompras() {
   return listaCompras;
}
public List<Usuario> GetClientes() {
   listaClientes.Sort();
   return listaClientes;
}



//Generamos los metodos para agreger los objetos a las listas creadas anteriormente


//AGREGAR NACIONAL
public Excursion AgregarNacional(string descripcion, DateTime fechaComienzo, int
cantDias, int lugaresDisponibles, bool interesNacional, double taza)
{


   Excursion nuevo = new Nacional(descripcion, fechaComienzo, cantDias,
lugaresDisponibles, interesNacional, taza);
   listaExcursiones.Add(nuevo);



   return nuevo;
```

```
    }

    //AGREGAR INTERNACIONAL

    public Excursion AgregarInternacional(string descripcion, DateTime fechaComienzo, int
cantDias, int lugaresDisponibles, Compania companiaAerea)
    {
        bool companiaExiste = false;
        bool desBien = false;
        bool diasBien = false;
        bool lugaresBien = false;
        if (descripcion.Length >= 3)
        {
            desBien = true;
        }
        if (cantDias > 0)
        {
            diasBien = true;
        }
        if (lugaresDisponibles > 0)
        {
            lugaresBien = true;
        }
        foreach (Compania c in listaCompanias)
        {
            if (companiaAerea == c)
            {
                companiaExiste = true;
            }
        }
        if (companiaExiste && desBien && diasBien && lugaresBien) {
```

```
            Excursion nuevo = new Internacional(descripcion, fechaComienzo, cantDias,
lugaresDisponibles, companiaAerea);
            listaExcursiones.Add(nuevo);
            return nuevo;
        }
        else
        {
            return null;
        }
    }

    //AGREGAR DESTINO
    public Destino AgregarDestino(string ciudad, string pais, int costoDiario, int
cantidadDeDias) {

        Destino nuevo = new Destino(ciudad, pais, costoDiario, cantidadDeDias);
        listaDestinos.Add(nuevo);
        return nuevo;

    }

    //AGREGAR COMPANIA
    public Compania AgregarCompania(int codigo, string pais)
    {

        Compania nuevo = new Compania(codigo, pais);
        listaCompanias.Add(nuevo);
        return nuevo;

    }
```

```
    //AGREGAR COMPRA
    public Compra AgregarCompra(Usuario c, Excursion e, int mayores, int menores) {
        int totalPasajeros;
        double totalPesos;
        totalPasajeros = mayores + menores;

        totalPesos = e.CalcularCostoPesos() * totalPasajeros;
        totalPesos = totalPesos * e.obtenerDescuentoORecargo();

        double totalDolares;

        totalDolares = e.CalcularCostoDolares() * totalPasajeros;
        totalDolares = totalDolares * e.obtenerDescuentoORecargo();
        double pasajeroPesos = e.CalcularCostoPesos();
        double pasajeroDolares = e.CalcularCostoDolares();
        double descAutPesos;
        double descAutDolares;
        descAutDolares = totalDolares - (e.CalcularCostoDolares() * totalPasajeros);
        descAutPesos =  totalPesos -(e.CalcularCostoPesos()*totalPasajeros);

        Compra nuevaCompra = new Compra(c, e, mayores, menores, totalPesos,
totalDolares,pasajeroPesos,pasajeroDolares, descAutPesos, descAutDolares);
        listaCompras.Add(nuevaCompra);
        RestarLugaresPorId(e.Id, menores + mayores);
        return nuevaCompra;

    }

    //Generamos un metodo para cambiar la cotizacion del dolar en el sistema
    public double CambiarCotizacionDelDolar(double nuevaCotizacion)
    {
```

```
        CotizacionDelDolar = nuevaCotizacion;


        return CotizacionDelDolar;
    }
    //Cambiamos la variable Precarga de false a true


    public void CambiarPrecarga()
    {
        Precargado = true;




    }


    //Metodo que recorre todas las excursiones del sistema y las muestra por pantalla con
todos sus datos
    public string MostrarExcursiones()
    {
        foreach (Excursion ex in listaExcursiones)
        {
            Console.WriteLine(ex.ToString());
        }
        return "====================";
    }
    //Metodo que recorre todos los destinos del sistema y las muestra por pantalla con todos
sus datos
    public string MostrarDestinos()
    {
        foreach (Destino de in listaDestinos)
        {
            Console.WriteLine(de.ToString());
        }
```

```
        return "====================";
    }

    //metodo que recorre las excursiones para saber si estan dentro de las fechas indicadas y van a un destino indicado

    // recibe el id del destino , la fecha de inicio y finalizacion de la excursion
    public List<Excursion> GetExcursionEntreFechas(int idDestino, DateTime fechaInicio, DateTime fechaFinal)
    {
        //creamos una lista retorno para devolver las excursiones que estan dentro de las fechas ingresadas
        List<Excursion> retorno = new List<Excursion>();
        //recorremos la lista de Excursiones

        foreach (Excursion e in listaExcursiones)
        {
            foreach (Destino D in e.GetlistaDestinosDeExcursion())
                // si el id del destino y el rango de fechas concuerda con alguna excursion , se guarda esa excursion en la lista retorno
                if ((D.Id == idDestino) && (e.FechaComienzo >= fechaInicio) && (e.FechaComienzo <= fechaFinal))
                {
                    retorno.Add(e);
                }

        }
        //se devuelve la lista con las excursiones encontradas
        return retorno;
    }
```

```
// GET DE COMPRAS POR ID USUARIO
public List<Compra> GetComprasPorCliente(int usuario) {
   List<Compra> comprasDeCliente = new List<Compra>();

   foreach (Compra c in listaCompras) {
      if (c.Comprador.NombreUsu == usuario && c.activa) {

         comprasDeCliente.Add(c);
      }
   }



   return comprasDeCliente;
}

//Agregar un Cliente a al Sistema
public Usuario agregarCliente(string nombre, string apellido, int cedula, string password)
{
   bool nombreCheck = false;
   bool apellidoCheck = false;
   bool cedulaCheckLargo = false;
   bool cedulaCheckNoExiste = true;
   bool cedulaCheck = false;
   bool passwordCheckLargo = false;
   bool passwordCheckMayuscula = password.Any(c => char.IsUpper(c)); ;
   bool passwordCheckMinuscula = password.Any(c => char.IsLower(c));
   bool passwordCheckNumero = password.Any(c => char.IsDigit(c)); ;
   bool passwordCheck = false;
   if (nombre.Length > 2)
   {
```

```
            nombreCheck = true;
        }
        if (apellido.Length > 2)
        {

            apellidoCheck = true;
        }
        if (cedula > 99999 && cedula < 1000000000)
        {
            cedulaCheckLargo = true;
        }
        foreach (Usuario u in listaUsuarios)
        {
            if (u.Cedula == cedula)
            {
                cedulaCheckNoExiste = false;
            }
        }
        if (cedulaCheckNoExiste && cedulaCheckLargo)
        {
            cedulaCheck = true;
        }
        if (password.Length > 5)
        {
            passwordCheckLargo = true;
        }
        if (passwordCheckLargo && passwordCheckMayuscula && passwordCheckMinuscula
&& passwordCheckNumero)
        {
            passwordCheck = true;
```

```
        }

        if (passwordCheck && nombreCheck && apellidoCheck && cedulaCheck)
        {
            string Nombre = nombre.Substring(0, 1).ToUpper() + nombre.Substring(1);
            string Apellido = apellido.Substring(0, 1).ToUpper() + apellido.Substring(1);
            Usuario Cliente = new Usuario(Nombre, Apellido, cedula, password);
            listaUsuarios.Add(Cliente);
            listaClientes.Add(Cliente);

            return Cliente;
        }
        else {


        return null;
    }

    }

    //Agregar un Operador Al sistema
    public Usuario agregarOperador(int nombreUsu, string password) {
        Usuario Operador = new Usuario(nombreUsu, password);
        listaUsuarios.Add(Operador);
        return Operador;

    }


    //PRECARGA DE DATOS
```

```
public void PrecargaDeDatos() {

    //Precarga de Destinos
    Destino d1 = AgregarDestino("MONTEVIDEO", "URUGUAY", 80, 3);
    Destino d2 = AgregarDestino("RIO DE JANEIRO", "BRASIL", 110, 7);
    Destino d3 = AgregarDestino("AMSTERDAM", "HOLANDA", 95, 4);
    Destino d4 = AgregarDestino("MOSCU", "RUSIA", 65, 6);
    Destino d5 = AgregarDestino("QUITO", "ECUADOR", 55, 5);
    Destino d6 = AgregarDestino("SAN JOSE", "URUGUAY", 45, 3);
    Destino d7 = AgregarDestino("RIO BRANCO", "URUGUAY", 44, 8);
    Destino d8 = AgregarDestino("BEIGIN", "CHINA", 70, 12);
    Destino d9 = AgregarDestino("NEW YORK", "ESTADOS UNIDOS", 120, 7);
    Destino d10 = AgregarDestino("ARTIGAS", "URUGUAY", 36, 6);


    //Precarga de Companiasy y
    Compania c1 = AgregarCompania(123, "Uruguay");
    Compania c2 = AgregarCompania(234, "Brazil");
    Compania c3 = AgregarCompania(345, "EE.UU");
    Compania c4 = AgregarCompania(456, "Rusia");

    //Precarga de Excursiones
    Excursion e1 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 3 noches en San
Jose", DateTime.Parse("2020-12-24"), 6, 100, true, 0.1);
    e1.AgregarDestinosExcursion(d1);
    e1.AgregarDestinosExcursion(d6);
    Excursion e2 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 8 noches en Rio
Branco", DateTime.Parse("2021-01-03"), 11, 1222, false, 0.2);
    e2.AgregarDestinosExcursion(d1);
    e2.AgregarDestinosExcursion(d7);
    Excursion e3 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 6 noches en
Artigas", DateTime.Parse("2021-05-03"), 9, 300, true, 0.15);
```

e3.AgregarDestinosExcursion(d1);

e3.AgregarDestinosExcursion(d10);

Excursion e4 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en San Jose y 6 noches en Artigas", DateTime.Parse("2020-12-29"), 9, 300, false, 0.25);

e4.AgregarDestinosExcursion(d6);

e4.AgregarDestinosExcursion(d10);

Excursion e5 = AgregarInternacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 6 noches en Moscu", DateTime.Parse("2021-03-10"), 9, 300, c1);

e5.AgregarDestinosExcursion(d1);

e5.AgregarDestinosExcursion(d4);

Excursion e6 = AgregarInternacional("Estadia de 8 noches en Rio de Janeiro y 6 noches en Moscu", DateTime.Parse("2021-01-30"), 14, 200, c2);

e6.AgregarDestinosExcursion(d7);

e6.AgregarDestinosExcursion(d4);

Excursion e7 = AgregarInternacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 7 noches en New York", DateTime.Parse("2021-01-15"), 10, 150, c3);

e7.AgregarDestinosExcursion(d1);

e7.AgregarDestinosExcursion(d9);

Excursion e8 = AgregarInternacional("Estadia de 12 noches en Berlin y 6 noches en Moscu", DateTime.Parse("2020-12-30"), 18, 300, c4);

e8.AgregarDestinosExcursion(d8);

e8.AgregarDestinosExcursion(d4);

CotizacionDelDolar = 42.78;

```
Usuario o1 = agregarOperador(1212121, "Op123");
Usuario o2 = agregarOperador(2323232, "oP123");
Usuario cl1 = agregarCliente("Juan", "Perez", 1231231, "Jp1234");
Usuario cl2 = agregarCliente("Diego", "Peras", 1234568, "Dt1234");
Usuario cl3 = agregarCliente("Carlos", "Perez", 1234569, "Cp1234");
Usuario cl4 = agregarCliente("Carlos", "Perex", 1234566, "cP1234");



Compra co1 = AgregarCompra(cl1, e4, 2, 2);
co1.FechaCompra = DateTime.Parse("2020-10-29");
Compra co2 = AgregarCompra(cl1, e5, 2, 2);
co2.FechaCompra = DateTime.Parse("2020-09-29");
Compra co3 = AgregarCompra(cl1, e3, 2, 2);
co3.FechaCompra = DateTime.Parse("2020-11-23");
Compra co4 = AgregarCompra(cl2, e8, 3, 2);
co4.FechaCompra = DateTime.Parse("2020-07-26");
Compra co5 = AgregarCompra(cl3, e5, 3, 2);
```

```
            co5.FechaCompra = DateTime.Parse("2020-08-12");
            Compra co6 = AgregarCompra(cl4, e6, 3, 2);
        Precargado = false;

    }


    // CONVERTIR INTERNACIONAL DE EXCURSION A INTERNACIONAL
    public Internacional castInternacional(Excursion e) {


        Internacional nuevo = (Internacional)e;


        return nuevo;
    }


    // CONVERTIR NACIONAL DE EXCURSION A NACIONAL
    public Nacional castNacional(Excursion e) {


        Nacional nuevo = (Nacional)e;
        return nuevo;
    }


    // ENCONTRAR EXCURSION POR ID DE EXCURSION
    public Excursion GetExcursionPorId(int id) {
        Excursion nueva;


        foreach (Excursion e in listaExcursiones) {
            if (e.Id == id) {
                nueva = e;
                return nueva;
            }
        }


        return null;
```

```
}

// ENCONTRRAR USUARIO POR NOMBRE DE USUARIO
public Usuario GetUsuarioPorNombreUsu(int id) {
   foreach (Usuario u in listaUsuarios) {
      if (u.NombreUsu == id)
      { return u;


      }


   }
   return null;
}

// BAJAR STOCK DE UNA EXCURSION DADO SU ID Y LA CANTIDAD DE STOCK
public void RestarLugaresPorId(int id, int cantidad) {
   Excursion e = GetExcursionPorId(id);
   e.LugaresDisponibles = e.LugaresDisponibles - cantidad;


}

//AGREGAR STOCK A UNA EXCURSION DADO SU ID Y LA CANTIDAD DE STOCK
public void SumarLugaresPorId(int id, int cantidad)
{
   Excursion e = GetExcursionPorId(id);
   e.LugaresDisponibles = e.LugaresDisponibles + cantidad;


}

//ENCONTRAR COMPRA DADO UN ID
```

```
public Compra GetComprasPorId(int id) {
    foreach (Compra c in listaCompras) {
        if (c.Id == id) {
            return c;



        }

    }
    return null;

}

// CANCELAR COMPRA DADO UN ID
public void cancelarCompra(int id) {
    Compra c = GetComprasPorId(id);
    c.activa = false;
    int totalLugares = c.CantidadPersonasMayores + c.CantidadPersonasMenores;
    SumarLugaresPorId(c.ExcursionComprada.Id, totalLugares);


}

// ENCONTRAR TODAS LAS COMPRAS QUE NO FUERON CANCELADAS
public List<Compra> GetComprasActivas() {
    List<Compra> comprasActivas = new List<Compra>();
    foreach (Compra c in listaCompras) {
        if (c.activa == true)
        {
            comprasActivas.Add(c);
        }
    }
```

```
        return comprasActivas;
    }
    //ENCONTRAR UNA COMPRA ENTRE DOS FECHAS
    public List<Compra> GetCEntreFechas(DateTime fechaI, DateTime fechaF) {

        List<Compra> comprasEntreFechas = new List<Compra>();
        foreach (Compra c in listaCompras)
        {
            if (c.FechaCompra>fechaI && c.FechaCompra<fechaF)
            {
                comprasEntreFechas.Add(c);
            }
        }

        return comprasEntreFechas;
    }

    //OBTENER LOS DESTINOS MAS USADOS

    public List<Destino> GetDestinoMasUsado() {
        List<Destino> destinosMasUsados = new List<Destino>();
        int mayorCantDestinos = int.MinValue;
        foreach (Destino d in listaDestinos) {
            bool vuelta = false;
                if (d.ExcursionesDeEsteDestino.Count > mayorCantDestinos) {
                    destinosMasUsados.Clear();
                    destinosMasUsados.Add(d);
                    mayorCantDestinos = d.ExcursionesDeEsteDestino.Count;
                     vuelta = true;
```

```
            }
            if (d.ExcursionesDeEsteDestino.Count == mayorCantDestinos && vuelta==false ) {

            destinosMasUsados.Add(d);
            }

    }


    return destinosMasUsados ;
    ;
}


//OBTENER UNA EXCURSION DADO UN DESTINO

public List<Excursion> GetExcursionesPorDestino(int id) {
    List<Excursion> excursionesPorDestino = new List<Excursion>();

    foreach (Excursion e in listaExcursiones) {
        foreach (Destino de in e.GetlistaDestinosDeExcursion()) {
            if (de.Id == id) {

                excursionesPorDestino.Add(e);
            }
        }
    }
    return excursionesPorDestino;

}
```

```
  }

 }
```

Clase Compania

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace obligatorioProgramacion2
{
    //Generamos la clase publica Compania
    public class Compania
    {
        //Creamos las propiedades de la clase Compania
        public int Codigo { get; set; }
        public string Pais { get; set; }

        public Compania(int codigo, string pais)
        {
            Codigo = codigo;
            Pais = pais;
        }

        //reescribimos el metodo ToString() para mostrar en pantalla el objeto
cuando nos sea necesario

        public override string ToString()
        {
            return $"Codigo: {Codigo} Pais: {Pais}";
        }
    }
}
```

Clase Compra

```
using obligatorioProgramacion2;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;

namespace Obligatorio2Programacion2.Models
{
    public class Compra
    {
        public int Id { get; set; }


        protected static int UltimoId = 0;


        public Usuario Comprador { get; set; }
        public Excursion ExcursionComprada { get; set; }
```

```
        public int CantidadPersonasMayores { get; set; }
        public  int CantidadPersonasMenores { get; set; }
        public double CostoPesosPasajero { get; set; }
        public double CostoDolaresPasajero { get; set; }
        public double costoTotalPesos { get; set; }
        public double costoTotalDolares{ get; set; }
        public bool activa { get; set; }
        public DateTime FechaCompra { get; set; }
        public int TotalPasajeros { get; set; }
        public double DescuentoAumentoPesos { get; set; }
        public double DescuentoAumentoDolares { get; set; }
        public Compra(){}

        public Compra(Usuario comprador, Excursion excursionComprada, int
cantidadPersonasMayores, int cantidadPersonasMenores,double pesos,double
dolares,double costoPesosPasajero, double costoDolaresPasajero, double
descAutPesos,double descAutoDolares)
        {
            Id = UltimoId;
            UltimoId = UltimoId + 1;
            Comprador = comprador;
            ExcursionComprada = excursionComprada;
            CantidadPersonasMayores = cantidadPersonasMayores;
            CantidadPersonasMenores = cantidadPersonasMenores;
            costoTotalPesos = pesos;
            costoTotalDolares = dolares;
            activa = true;
            FechaCompra = DateTime.Today;
            TotalPasajeros = cantidadPersonasMayores + cantidadPersonasMenores;
            CostoPesosPasajero =costoPesosPasajero;
            CostoDolaresPasajero =costoDolaresPasajero;
            DescuentoAumentoPesos = descAutPesos;
            DescuentoAumentoDolares = descAutoDolares;


        }



    }
}
```

Clase Destino

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using Obligatorio2Programacion2.Models;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace obligatorioProgramacion2
{
    //Creamos la clase Destino publica para que se pueda acceder desde todas
partes del programa
```

```
    public class Destino
    {
        private readonly Agencia a = Agencia.GetInstancia();
        //Creamos las propiedades de la clase Destino
        public int Id { get; set; }
        //creamos un contador interno para que lleve cada destino lleve un Id
unico y sea mas facil de encontrarlo a la hora de buscarlo
        private static int UltimoId =1 ;
        public string Ciudad { get; set; }
        public string Pais { get; set; }
        public int CostoDiario { get; set; }
        public int CantidadDeDias { get; set; }
        public List<Excursion> ExcursionesDeEsteDestino = new List<Excursion>();

        //Generamos los constructores de la clase Destino sin y con parametros
        public Destino()
        {
        }

        public Destino(string ciudad, string pais, int costoDiario, int
cantidadDeDias)
        {
            Id = UltimoId;
            UltimoId++;
            Ciudad = ciudad;
            Pais = pais;
            CostoDiario = costoDiario;
            CantidadDeDias = cantidadDeDias;
        }
        public override string ToString()
        {
            return $@"

-Id: {Id}
-Ciudad: {Ciudad}
-Pais: {Pais}
-Costo por dia: {CostoDiario}
-Cantidad de dias: {CantidadDeDias}
-Costo total del destino: {CostoEnDolares()} USD |o| {CostoEnPesos()}

";
        }
        public int CostoEnDolares()
        {
            return CostoDiario*CantidadDeDias;
        }
        public double CostoEnPesos()
        {
            double totalEnPesos;
            totalEnPesos =Convert.ToDouble(CantidadDeDias * CostoDiario);
            double cotizacion = a.GetCotizacion();
            totalEnPesos = totalEnPesos * cotizacion;
            return totalEnPesos;
        }
        public List<Excursion> AgregarExcursionDestinos(int id)
        {

            foreach (Excursion e in a.GetExcursiones()) {
                if (e.Id == id) {
                    ExcursionesDeEsteDestino.Add(e);

                }
```

```
            }


            return ExcursionesDeEsteDestino;

        }

    }
}
```

Clase Excursion

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace obligatorioProgramacion2
{
    //Generamos la clase padre Excursion  publica y abstracta para que sus hijos(
Nacional e Internacional) puedan heredar tanto sus propiedasdes como sus metodos
    public abstract class Excursion :IComparable<Excursion>
    {
        //Creamos las propiedades de la clase Excursion ( estas son las que se
comparten entre Nacional e Internacional ) para que sus clases hijas puedan
heredarlas
        public int Id { get; set; }
        public string Descripcion { get; set; }
        public DateTime FechaComienzo  { get; set; }

        public int CantDias { get; set; }
        public int LugaresDisponibles { get; set; }

        public double Taza { get; set; }
        public string Tipo { get; set; }

        //Creamos un contador incremental para los numeros de excursion
        protected static int UltimoId = 1000;
        //Generamos una lista de destino propia para cada excursion para que sus
clases hijas las hereden
        protected List<Destino> listaDestinosDeExcursion = new List<Destino>();
        public List<Destino> GetlistaDestinosDeExcursion()
        {
            return listaDestinosDeExcursion;
        }
       public abstract  List<Destino> AgregarDestinosExcursion(Destino d);


        //creamos los metodos que compartiran los hijos de forma abstracta para
que tengan que si o si usarlos
        public abstract override string ToString();
        public abstract double CalcularCostoDolares();
        public abstract double CalcularCostoPesos();

        public abstract double obtenerDescuentoORecargo();

        public int CompareTo(Excursion other)
        {
            if (this.FechaComienzo.CompareTo(other.FechaComienzo) < 0)
```

```
            {
                return 1;
            }
            else if (this.FechaComienzo.CompareTo(other.FechaComienzo) > 0)
            {
                return -1;
            }
            else
            {

                    return 0;



            }
        }

    }
}
```

Clase Internacioanl

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace obligatorioProgramacion2
{
    //Generamos la clase Internacional Hija de la clase Excursion
    public class Internacional : Excursion
    {
        private readonly Agencia  a = Agencia.GetInstancia();
        //Creamos las propiedades de la clase Internacional
        public Compania CompaniaAerea { get; set; }
        public string ciudades;
       public int totalDias;




        // Generamos el constructor de la clase Internacional con parametros
        public Internacional( string descripcion, DateTime fechaComienzo, int
cantDias, int lugaresDisponibles, Compania companiaAerea)
        {
            Id = UltimoId;
               UltimoId = UltimoId+100;
            Taza = 1.1;
            Descripcion = descripcion;
            FechaComienzo = fechaComienzo;
            CantDias = cantDias;
            LugaresDisponibles = lugaresDisponibles;
            CompaniaAerea= companiaAerea;
            Tipo = "Internacional";

        }

        public Internacional()
        {
```

```
        }


        // Usamos los metodos heredados de la clase padre Excursion y los "
sobreescribimos " con el atributo override
        public override List<Destino> AgregarDestinosExcursion(Destino d)
        {
            listaDestinosDeExcursion.Add(d);

                d.AgregarExcursionDestinos(Id);


            return listaDestinosDeExcursion;

        }
        public override string ToString()
        {
              ciudades = "";
            totalDias = CantDias;
            //recorremos los destinos de la excursion para saber por que ciudades
pasa , concatenando las mismas en un string
            // y el acumulado de dias por destino
            foreach (Destino d in listaDestinosDeExcursion)
            {
              totalDias = totalDias + d.CantidadDeDias ;
                 ciudades = ciudades + d.Ciudad+"("+d.Pais+") , ";
            }
            // ya que el destino terminaria en " , " borramos los ultimos 3
caracteres del string para no mostrar de mas en pantalla
            ciudades = ciudades.Substring(0, ciudades.Length - 3);

            return $@"
Excursion

############################################################

-ID: {Id}
-Descripcion: {Descripcion}
-Fecha de Comienzo: {FechaComienzo}
-Lugares disponibles: {LugaresDisponibles}
-Cantidad de dias de traslado: {CantDias}
-Total de dias de la excurcion : {totalDias}
-Costo total de la excursion : {CalcularCostoDolares()} USD |o|
{CalcularCostoPesos()} Pesos
-Compania Aerea: {CompaniaAerea.ToString()}
-Destinos: {ciudades}

";

        }
        //usamos el metodo heredado que sobreescribimos para calcular el costo en
pesos de la excursion
        public override double CalcularCostoDolares()
        {
            //creamos una variable en donde vamos a guardar el acumulado de los
destinos
            int costoDolares = 0;

            foreach (Destino d in listaDestinosDeExcursion)
            {
```

```
                //recorremos cada destino y multiplicamos el costo diario por la
cantidad de dias
                costoDolares = costoDolares + (d.CostoDiario * d.CantidadDeDias);

            }
            //devolvemos el costo total en dolares de la excursion
            return costoDolares;
        }
        //hacemos lo mismo que en el metodo anterior
        public override double CalcularCostoPesos()
        {
            //creamos una variable en donde guardamos el acumulado en dolares
            int costoPesos = 0;
            double costoTotalPesos;
            foreach (Destino d in listaDestinosDeExcursion)
            {
                // calculamos el costo por destino multiplicando la cantidad de
dias del mismo por el precio diario del mismo
                costoPesos = costoPesos + (d.CostoDiario * d.CantidadDeDias);

            }
            //creamos una variable para importar la cotizacion de la clase
Agencia( clase administradora)
            double cotizacion = a.GetCotizacion();

            //conevertimos el tipo de variable int en double para que no genere
problemas entre las operaciones de variables
            costoTotalPesos = Convert.ToDouble(costoPesos);
            costoTotalPesos = costoTotalPesos * cotizacion;
            //retornamos el costo total en pesos de la excursion
            return costoTotalPesos;
        }

        public override double obtenerDescuentoORecargo()
        {


            return Taza;
        }

    }
}
```

Clase Nacional

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace obligatorioProgramacion2
{
    //Generamos la clase Nacional Hija de la clase Excursion
    public class Nacional :Excursion
    {
       private readonly Agencia a = Agencia.GetInstancia();
        //Creamos las propiedades de la clase Nacional
        public bool InteresNacional { get; set; }
```

```
        public string MSJ;
        public string ciudades;
           public double totalDias;


        // Generamos el constructor de la clase Nacional con parametros
        public Nacional()
        {

        }
        public Nacional( string descripcion, DateTime fechaComienzo, int
cantDias, int lugaresDisponibles,bool interesNacional, double taza)
        {
            Id = UltimoId;
            UltimoId=UltimoId+100;
            Descripcion = descripcion;
            FechaComienzo = fechaComienzo;
            CantDias = cantDias;
            LugaresDisponibles = lugaresDisponibles;
            InteresNacional = interesNacional;
            Taza = taza;
            Tipo = "Nacional";

        }



        // Usamos los metodos heredados de la clase padre Excursion y los "
sobreescribimos " con el atributo override

        public  override List<Destino> AgregarDestinosExcursion(Destino d)
        {
            listaDestinosDeExcursion.Add(d);
            d.AgregarExcursionDestinos(Id);

            return listaDestinosDeExcursion;

        }
        public override string ToString()
        {
           totalDias= CantDias;
            ciudades = "";
            //elegimos el mensaje a mostrar deacuerdo a la excursion nacional si
es de interes o no
            if (InteresNacional == true)
            {
                MSJ = "Es de interes nacional por el ministerio de turismo";
            }
            if(InteresNacional == false)
            {
                 MSJ = "No es de interes nacional por el ministerio de turismo";
            }
            //recorremos los destinos de la excursion para saber por que ciudades
pasa , concatenando las mismas en un string
            foreach (Destino d in listaDestinosDeExcursion)
            {
                      totalDias = totalDias + d.CantidadDeDias ;
                ciudades = ciudades +d.Ciudad+ " , ";

            }
            // ya que el destino terminaria en " , " borramos los ultimos 3
caracteres del string para no mostrar de mas en pantalla
```

```
            ciudades = ciudades.Substring(0, ciudades.Length - 3);

            return $@"

Excursion

#########################################################

-ID: {Id}
-Descripcion: {Descripcion}
-Fecha de Comienzo: {FechaComienzo}
-Lugares disponibles: {LugaresDisponibles}
-Cantidad de dias de traslado: {CantDias}
-Total de dias de la excurcion : {totalDias}
-Costo total de la excursion : {CalcularCostoDolares()} USD |o|
{CalcularCostoPesos()} Pesos
-{MSJ}
-Destinos: {ciudades}

";

        }
        //usamos el metodo heredado que sobreescribimos para calcular el costo en
pesos de la excursion
        public override double CalcularCostoDolares()
        {
            //creamos una variable en donde vamos a guardar el acumulado de los
destinos
            int costoDolares = 0;

            foreach (Destino d in listaDestinosDeExcursion)
            {
                //recorremos cada destino y multiplicamos el costo diario por la
cantidad de dias
                costoDolares = costoDolares + (d.CostoDiario * d.CantidadDeDias);

            }
            //devolvemos el costo total en dolares de la excursion
            return costoDolares;
        }
        //hacemos lo mismo que en el metodo anterior
        public override double CalcularCostoPesos()
        {
            //creamos una variable en donde guardamos el acumulado en dolares
            int costoPesos = 0;
            double costoTotalPesos;
            foreach (Destino d in listaDestinosDeExcursion)
            {
                // calculamos el costo por destino multiplicando la cantidad de
dias del mismo por el precio diario del mismo
                costoPesos = costoPesos + (d.CostoDiario * d.CantidadDeDias);

            }
            //creamos una variable para importar la cotizacion de la clase
Agencia( clase administradora)
            double cotizacion = a.GetCotizacion();

            //conevertimos el tipo de variable int en double para que no genere
problemas entre las operaciones de variables
            costoTotalPesos = Convert.ToDouble(costoPesos);
            costoTotalPesos = costoTotalPesos * cotizacion;
            //retornamos el costo total en pesos de la excursion
```

```
            return costoTotalPesos;
        }
        public override double obtenerDescuentoORecargo()
        {
            if (FechaComienzo.Month > 04 && FechaComienzo.Month < 09)
            {
                return Taza;
            }
            else {
                return 1;
            }
        }
    }
    }
```

Clase Usuario

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;

namespace Obligatorio2Programacion2.Models
{
    public class Usuario: IComparable<Usuario>
    {
        public string Nombre { get; set; }
        public string Apellido { get; set; }
        public int Cedula { get; set; }
        public int NombreUsu { get; set; }
        public string Password { get; set; }
        public string Rol { get; set; }


        public Usuario(string nombre, string apellido, int cedula, string
password) {
            Nombre = nombre;
            Apellido = apellido;
            Cedula = cedula;
            NombreUsu = cedula;
            Password = password;
            Rol = "Cliente";


        }
        public Usuario() { }

        public Usuario(int nombreUsu, string password) {
            NombreUsu = nombreUsu;
            Password = password;
            Rol = "Operador";

        }


       public int CompareTo(Usuario other)
```

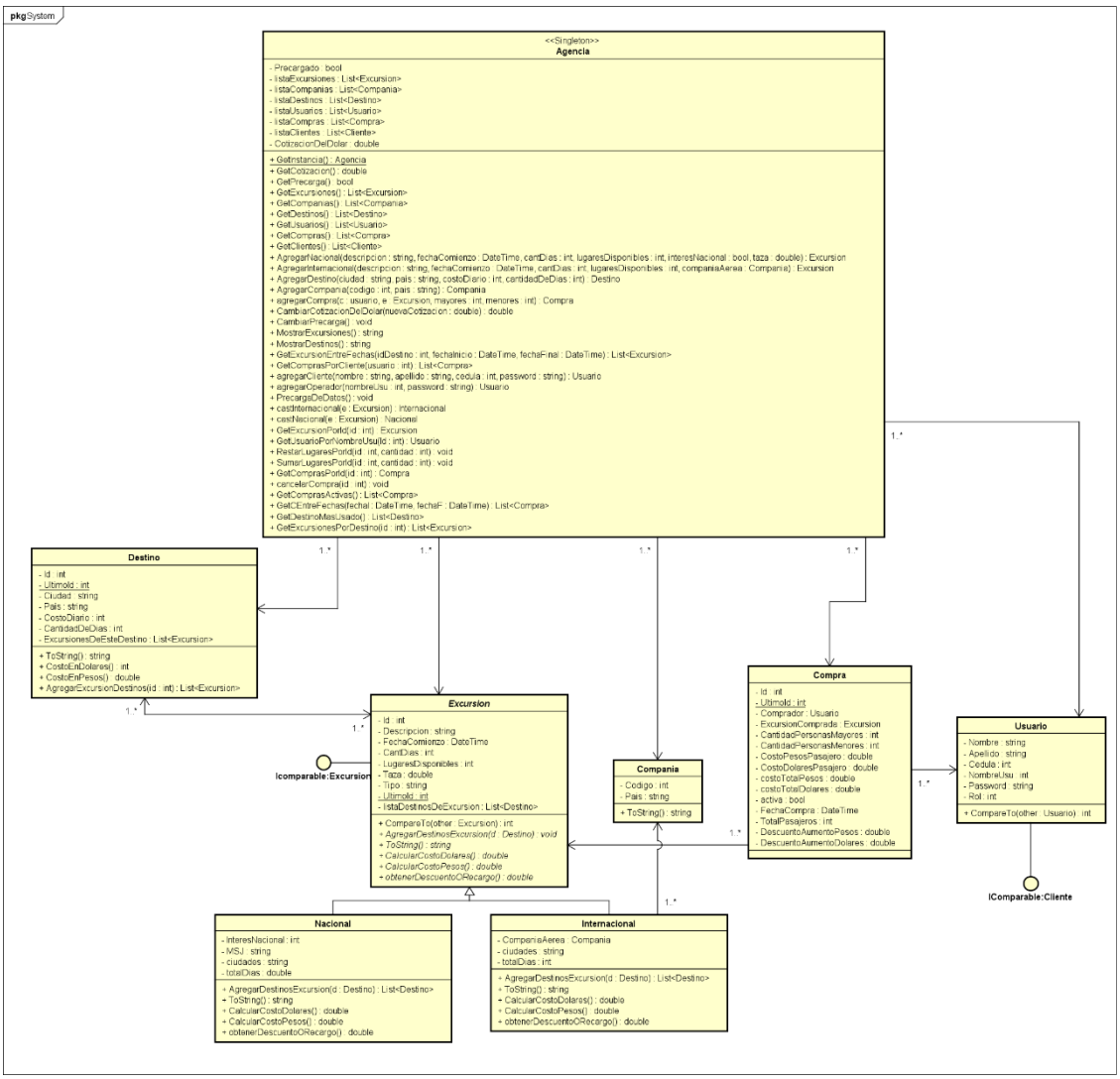
```
        {
               if (this.Apellido.CompareTo(other.Apellido) > 0) {
                return 1;
              }
              else if (this.Apellido.CompareTo(other.Apellido) < 0) {
                 return -1;
              }
             else {

                    if (this.Nombre.CompareTo(other.Nombre) > 0) {
                     return 1; }
                     else if (this.Nombre.CompareTo(other.Nombre) < 0) {
                    return -1; }
                     else {
                     return 0;
                  }

              }
         }

    }

}
```

Datos PreCargados

```
public void PrecargaDeDatos() {

            //Precarga de Destinos
            Destino d1 = AgregarDestino("MONTEVIDEO", "URUGUAY", 80, 3);
            Destino d2 = AgregarDestino("RIO DE JANEIRO", "BRASIL", 110, 7);
            Destino d3 = AgregarDestino("AMSTERDAM", "HOLANDA", 95, 4);
            Destino d4 = AgregarDestino("MOSCU", "RUSIA", 65, 6);
            Destino d5 = AgregarDestino("QUITO", "ECUADOR", 55, 5);
            Destino d6 = AgregarDestino("SAN JOSE", "URUGUAY", 45, 3);
            Destino d7 = AgregarDestino("RIO BRANCO", "URUGUAY", 44, 8);
            Destino d8 = AgregarDestino("BEIGIN", "CHINA", 70, 12);
            Destino d9 = AgregarDestino("NEW YORK", "ESTADOS UNIDOS", 120, 7);
            Destino d10 = AgregarDestino("ARTIGAS", "URUGUAY", 36, 6);


            //Precarga de Companiasy y
            Compania c1 = AgregarCompania(123, "Uruguay");
            Compania c2 = AgregarCompania(234, "Brazil");
            Compania c3 = AgregarCompania(345, "EE.UU");
            Compania c4 = AgregarCompania(456, "Rusia");

            //Precarga de Excursiones
            Excursion e1 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 3
noches en San Jose", DateTime.Parse("2020-12-24"), 6, 100, true, 0.1);
            e1.AgregarDestinosExcursion(d1);
            e1.AgregarDestinosExcursion(d6);
            Excursion e2 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 8
noches en Rio Branco", DateTime.Parse("2021-01-03"), 11, 1222, false, 0.2);
            e2.AgregarDestinosExcursion(d1);
            e2.AgregarDestinosExcursion(d7);
            Excursion e3 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en Montevideo y 6
noches en Artigas", DateTime.Parse("2021-05-03"), 9, 300, true, 0.15);
            e3.AgregarDestinosExcursion(d1);
```

```
            e3.AgregarDestinosExcursion(d10);
            Excursion e4 = AgregarNacional("Estadia de 3 noches en San Jose y 6
noches en Artigas", DateTime.Parse("2020-12-29"), 9, 300, false, 0.25);
            e4.AgregarDestinosExcursion(d6);
            e4.AgregarDestinosExcursion(d10);
            Excursion e5 = AgregarInternacional("Estadia de 3 noches en
Montevideo y 6 noches en Moscu", DateTime.Parse("2021-03-10"), 9, 300, c1);
            e5.AgregarDestinosExcursion(d1);
            e5.AgregarDestinosExcursion(d4);
            Excursion e6 = AgregarInternacional("Estadia de 8 noches en Rio de
Janeiro y 6 noches en Moscu", DateTime.Parse("2021-01-30"), 14, 200, c2);
            e6.AgregarDestinosExcursion(d7);
            e6.AgregarDestinosExcursion(d4);
            Excursion e7 = AgregarInternacional("Estadia de 3 noches en
Montevideo y 7 noches en New York", DateTime.Parse("2021-01-15"), 10, 150, c3);
            e7.AgregarDestinosExcursion(d1);
            e7.AgregarDestinosExcursion(d9);
            Excursion e8 = AgregarInternacional("Estadia de 12 noches en Berlin y
6 noches en Moscu", DateTime.Parse("2020-12-30"), 18, 300, c4);
            e8.AgregarDestinosExcursion(d8);
            e8.AgregarDestinosExcursion(d4);
            CotizacionDelDolar = 42.78;

            Usuario o1 = agregarOperador(1212121, "Op123");
            Usuario o2 = agregarOperador(2323232, "oP123");
            Usuario cl1 = agregarCliente("Juan", "Perez", 1231231, "Jp1234");
            Usuario cl2 = agregarCliente("Diego", "Peras", 1234568, "Dt1234");
            Usuario cl3 = agregarCliente("Carlos", "Perez", 1234569, "Cp1234");
            Usuario cl4 = agregarCliente("Carlos", "Perex", 1234566, "cP1234");



            Compra co1 = AgregarCompra(cl1, e4, 2, 2);
            co1.FechaCompra = (DateTime.Parse("2020-10-29"));
            Compra co2 = AgregarCompra(cl1, e5, 2, 2);
            co2.FechaCompra = (DateTime.Parse("2020-09-29"));
            Compra co3 = AgregarCompra(cl1, e3, 2, 2);
            co3.FechaCompra = (DateTime.Parse("2020-11-23"));
            Compra co4 = AgregarCompra(cl2, e8, 3, 2);
            co4.FechaCompra = (DateTime.Parse("2020-07-26"));
            Compra co5 = AgregarCompra(cl3, e5, 3, 2);
            co5.FechaCompra = (DateTime.Parse("2020-08-12"));
            Compra co6 = AgregarCompra(cl4, e6, 3, 2);

  Precargado = false;
        }
```

Diagrama UML



Credenciales

Cliente1 : Nombre de usuario: 1231231 Password: Jp1234

Cliente2 : Nombre de usuario: 1234568 Password:Dt1234

Cliente3 : Nombre de usuario: 1234569 Password: Cp1234

Cliente4 : Nombre de usuario: 1234566 Password: cP1234

Operador1:Nombre de usuario:1212121 Password:Op123

Operador2: Nombre de usuario:2323232 Password:oP123

SitioWeb publicado en somee:

http://Obligat2077531927orioProgramacion2.somee.com