UNIVERSIDAD ORT
Uruguay

Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

EVALUACION	Examen (SOLUCION)	**GRUPO**	Todos	**FECHA**	28/10/2016
MATERIA	PROGRAMACIÓN 2				
CARRERA	Analista Programador / Analista en Tecnologías de la Información				
CONDICIONES	**- Puntos: 100 (MÁXIMO) – 0 (MÍNIMO)** **- Duración: 3 Hrs** **- Sin material** **- No escriba la hoja de la letra** **- Consultas solamente sobre interpretación de la letra y sintaxis especifica del lenguaje.**				

El Club Social y Deportivo "DepORTe" desea implementar un sistema de gestión interno para la empresa. El sistema será utilizado para guardar información de sus socios, empleados y eventos importantes.

El club ocasionalmente organiza distintos eventos. De estos eventos se almacena un nombre, una fecha de inicio, una fecha de fin , los empleados asignados y un costo de inscripción.

De cada empleado se conoce un código de empleado único, nombre, apellido y su sueldo.

Los socios de DepORTe están identificados por un código autogenerado, y además se conoce su nombre, apellido, fecha de nacimiento, estado civil (soltero, casado, viudo, divorciado u otro), cuota base (mismo valor para todos los socios) y fecha de ingreso al club.

Existen dos tipos distintos de socios:

- Socios Comunes, de los cuales además se conoce si pertenece a un núcleo familiar o no. Los socios que sí pertenezcan a un núcleo familiar tendrán un descuento que será siempre el mismo para todos los socios de ese tipo. Este valor puede ser modificado en correr del tiempo.
- Socios de Plantel, de los cuales se conoce el deporte del plantel al cual pertenece (1-Futbol, 2-Basketball, 3-Natación, 4-Voleibol, 5 –Hockey sobre césped) y un valor de descuento en la cuota social que puede ser distinto entre socios de ese tipo. Si el deporte del plantel al cual pertenece es Voleibol o Hockey sobre césped, tendrán un descuento adicional en la cuota de un 5 %.

Los socios pueden inscribirse a los distintos eventos. Al inscribirse, se almacena (además del evento a cual se inscribe) la fecha de inscripción y el empleado que inscribió al socio al evento.

Se pide:

1. Realizar el diagrama de clases del dominio en UML que modele la realidad planteada y permita resolver las siguientes operaciones (**40 puntos**):

    a) R01: Obtener la suma de todas las cuotas finales (incluyendo descuentos que correspondan) de los socios que hayan ingresado al club en el año 2016
    b) R02: Dado un evento, retornar una lista de socios inscriptos al mismo ordenada alfabéticamente por apellido en forma ascendente.
    c) R03: Retornar el o los eventos que tienen más socios inscriptos.

d) R04: Dado un empleado y un valor, retornar todos los eventos (sin repetir) en los que ese empleado estuvo asignado y que lo recaudado por concepto de inscripciones haya superado el valor dado (la recaudación por concepto inscripciones de un evento es el costo de inscripción al evento multiplicado por la cantidad de socios inscriptos en él).

El diagrama deberá incluir las relaciones entre clases (con su cardinalidad, navegabilidad, tipo de relación y los adornos que sean necesarios), los atributos con sus tipos de datos y las firmas de los métodos (principales y accesorios) con su visibilidad, lista de parámetros y retornos.

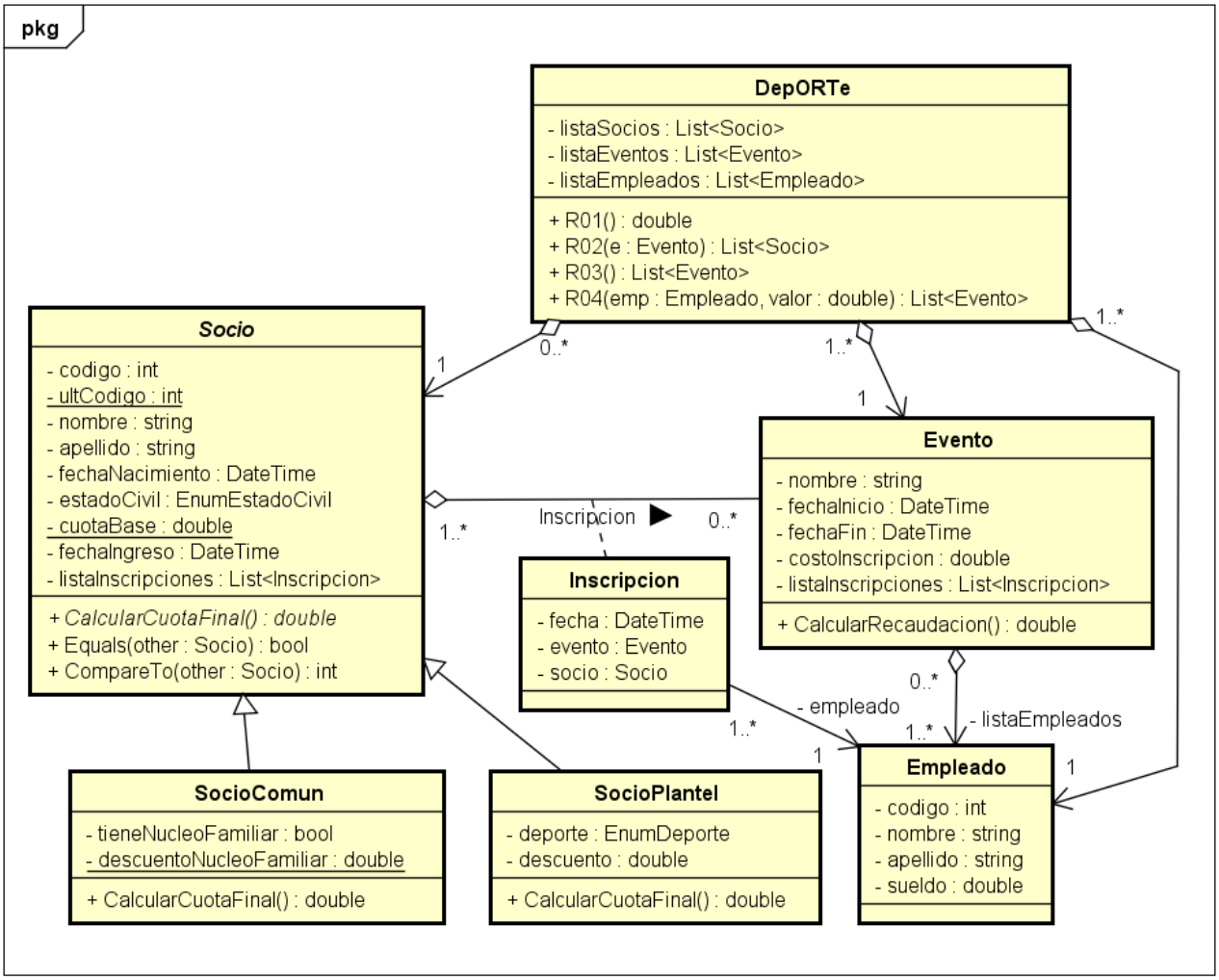
Nota: Se valorará especialmente la buena delegación de responsabilidades.

2. Implemente en C# .NET las operaciones **a, b , c y d,** de la parte anterior **(15 puntos cada una)**. Deberá implementar todo método auxiliar que utilice.

Nota: Se valorará especialmente la eficiencia de los algoritmos implementados.

Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

SOLUCION



Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

```
//// R01

// En DepORTe
public double R01(){
	double total = 0;
	foreach(Socio s in listaSocios){
		if(s.FechaIngreso.Year == 2016){
			total += s.CalcularCuotaFinal();
		}
	}
	return total;
}

// En Socio

public abstract double CalcularCuotaFinal();

// En SocioComun

public override double CalcularCuotaFinal(){
	double retorno = CuotaBase;
	if(this.tieneNucleoFamiliar)
	{
		retorno -= SocioComun.descuentoNucleoFamiliar;
	}
	return retorno;
}

// En SocioPlantel

public override double CalcularCuotaFinal(){
	double retorno = CuotaBase - this.descuento;
	if(this.deporte == SocioPlantel.EnumDeporte.Voleibol || this.deporte ==
SocioPlantel.EnumDeporte.HockeySobreCesped)
	{
		retorno * 0.95;
	}
	return retorno;
}

//// R02

// en DepORTe
public List<Socio> R02 (Evento e){
	List<Socio> retorno = new List<Socio>();
	foreach(Inscripcion ins in e.ListaInscripciones)
	{
		if(!retorno.Contains(ins.Socio)){
			retorno.Add(ins.Socio);
		}
	}
	retorno.sort();
	return retorno;
}
```

Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

```
// en Socio
public class Socio : IEquatable<Socio>, IComparable<Socio>
{
	...

	public int CompareTo(Socio other){
		return this.apellido.CompareTo(other.apellido);
	}

	public boolean Equals(Socio other){
		return other != null && this.codigo != other.codigo;
	}
}

//// R03

// en DepORTe
public List<Evento> R03(){
	List<Evento> ret = new List<Evento>();
	int max = -1;
	foreach(Evento ev in listaEventos){
		int cant = ev.ListaInscripciones.Count;
		if(cant > max){
			ret.Clear();
			max = cant;
			ret.Add(ev);
		} else if(cant == max){
			ret.Add(ev);
		}
	}
	return ret;
}

//// R04

// en DepORTe
public List<Evento> R04(Empleado emp, double valor){
	List<Evento> ret = new List<Evento>();
	foreach(Evento ev in listaEventos)
	{
		if(ev.ListaEmpleados.Contains(emp) && ev.CalcularRecaudacion()>valor)
		{
			ret.Add(ev);
		}
	}
	return rev;
}

// En Evento
public double CalcularRecaudacion(){
	return this.costoInscripcion * this.listaInscripciones.Count;
}

// En Empleado
```

Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

```
public class Empleado : IEquatable<Empleado>{
        ...

        public boolean Equals(Empleado other){
                return other != null && this.codigo != other.codigo;
        }
}
```