

**Programación orientada a objetos. Primer parcial 1er semestre 2013.**

Jueves 18 de abril de 2013.

**1.** - Sean las siguientes clases e interfaces:

```

interface ITomable {
    string Color { get; }
    DateTime Vencer();
}
interface IMarca {
    string nombre {get;}
}
interface IMedicina {
    void Curar();
}
interface ITwinings: IMarca {
    void Receta();
}
interface ILaSelva : IMarca {
    void Mezcla();
}
interface ITe : ITomable {
    int PorcentajeTeina();
}
class EarlGrey : ITe, ITwinings {
    void ArmonizarDesayuno();
}
class LadyGrey : ITe, ITwinings {
    void ColorearHoraTe();
}
class Boldo : ITe, ILaSelva, IMedicina {
    void Digerir();
}
class CajaTeVariada : ITwinings {
    ITe DevolverTeFavorito(int edad);
}

```

//Nota: Asume que todas las implementaciones son completas y correctas

```

void Principal()
{
    /*1*/ CajaTeVariada c = new EarlGrey();
    /*2*/ ITwinings t = c;
    /*3*/ ITe e = new LadyGrey();
    /*4*/ IMedicina m = e;
    /*5*/ ITomable b = new Boldo();
    /*6*/ ITe f = b;
    /*7*/ ILaSelva s = new ILaSelva();
    /*8*/ LadyGrey y = new EarlGrey();
}

```

- 1.1** Indica las líneas de código incorrectas. Si una asignación es incorrecta, asume que la variable fue definida.
- 1.2** Indica los tipos de las variables declaradas en las líneas **2** y **7**.
- 1.3** Indica los tipos de los objetos creados en las líneas **3** y **5**
- 1.4** Indica qué mensajes puede recibir un objeto, como el creado en la línea **1**.
- 1.5** Indica qué mensajes puede recibir el objeto creado en la línea **5**, bajo los términos de la variable que lo referencia en la misma línea.
- 1.6** ¿Qué cambios realizarías en las clases e interfaces que te proveemos, para que un objeto del tipo Boldo, pueda recibir un mensaje llamado: **"void Sanar()"**?

2. - Basado en las clases e interfaces definidas en el ejercicio anterior, y el siguiente fragmento de código, indica:

```
class SalonTe
{
    private ArrayList tes;
    public ArrayList Tes { get; set; }
    public ITe SeleccionarTeCliente(int edad)
    {
        int teina = 0;
        foreach (ITe te in tes)
        {
            teina = te.PorcentajeTeina();
            if (TeinaAptaParaEdad(teina, edad))
            {
                return te;
            }
        }
        return new Boldo();
    }
    private bool TeinaAptaParaEdad(int teina, int edad)
    {
        //Complejo código que según teina y edad del cliente
        //indica si es apropiado.
    }
}
```

**2.1** ¿Consideras que este fragmento de código utiliza polimorfismo?

**2.2** En caso que creas que sí, indica qué línea o líneas de este código, son las que se comportan de manera polimórfica.

**2.3** ¿Consideras que este fragmento de código, está diseñado de manera genérica o específica?

3. - Defina los conceptos de igualdad e identidad de objetos. Escriba un ejemplo de ambos casos.

4. - Una empresa de ventas de artículos por internet, desea un programa capaz de administrar dichos artículos.

Dicha empresa necesita un programa capaz de probar las funcionalidades deseadas:

- agregar un artículo
- buscar un artículo
- vender un artículo
- obtener la cantidad de ventas totales

De un artículo, se debe saber su Id, su descripción y su precio.

**4.1** Se pide programar una solución al problema planteado. El alumno puede asumir los que sea necesario para la creación del programa. Se tendrá en cuenta la utilización de los conceptos de reutilización vistos en el curso.

**5. -** Sea el siguiente código:

```
public class Estudiante
{
    public Int32 cedula;
    public Int32 edad;
    public String nombre;

    public Estudiante(Int32 cedula, String nombre)
    {
        this.cedula = cedula;
        this.nombre = nombre;
    }

    public void Estudiar()
    {
        Console.WriteLine("Estudiando");
    }

    public String GetNombre()
    {
        return nombre;
    }
}
```

**5.1** Critica el código anterior en función de términos de encapsulación. En caso de encontrar problemas, modifica el mismo para que cumpla con dicho principio.

**5.2** Describe la diferencia entre métodos de instancia y métodos de clase. Identifica en el código anterior, un ejemplo de cada caso.

**5.3** En base al código anterior, escribe un ejemplo de sobrecarga de algún método.

**5.4** Defina los conceptos de emisor, selector y receptor. Escriba un ejemplo utilizando el código anterior.