JohanManuelVicenteBerroa, 2024-1260, Viernes

1. **Considera estás desarrollando un programa donde necesitas trabajar con objetos de tipo Persona. Define una clase Persona, pero en este caso considerando los siguientes atributos de clase: nombre (String), apellidos (String), edad (int), casado (boolean), numeroDocumentoIdentidad(String) y 3 metodos como acciones diferentes por persona de acuerdo a una profesión. Define un constructor y los métodos para poder establecer y obtener los valores de los atributos. Mínimo 7 personas diferentes con acciones diferentes.**

```
class Persona
{

    private string nombre;
    private string apellidos;
    private int edad;
    private bool casado;
    private string numeroDocumentoIdentidad;


    public Persona(string nombre, string apellidos, int edad, bool casado,
string numeroDocumentoIdentidad)
    {
        this.nombre = nombre;
        this.apellidos = apellidos;
        this.edad = edad;
        this.casado = casado;
        this.numeroDocumentoIdentidad = numeroDocumentoIdentidad;
    }

    // Métodos obtener  valores
    public string GetNombre() => nombre;
    public string GetApellidos() => apellidos;
    public int GetEdad() => edad;
    public bool GetCasado() => casado;
    public string GetNumeroDocumentoIdentidad() => numeroDocumentoIdentidad;

    // Métodos establecer valores
    public void SetNombre(string nombre) => this.nombre = nombre;
    public void SetApellidos(string apellidos) => this.apellidos = apellidos;
    public void SetEdad(int edad) => this.edad = edad;
    public void SetCasado(bool casado) => this.casado = casado;
    public void SetNumeroDocumentoIdentidad(string numeroDocumentoIdentidad) =>
this.numeroDocumentoIdentidad = numeroDocumentoIdentidad;

    // Métodos profesión
    public void Medico_AtenderPaciente()
    {
```

```
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está atendiendo a un paciente
en la sala de emergencias.");
    }

    public void Ingeniero_DiseñarProyecto()
    {
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está diseñando un puente para
mejorar la infraestructura de la ciudad.");
    }

    public void Profesor_EnseñarClase()
    {
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está enseñando matemáticas a
sus alumnos.");
    }

    public void Bombero_ApagarIncendio()
    {
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está apagando un incendio en
un edificio.");
    }

    public void Policia_Patrullar()
    {
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está patrullando las calles
para garantizar la seguridad.");
    }

    public void Chef_Cocinar()
    {
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está preparando un platillo
gourmet en su restaurante.");
    }

    public void Artista_PintarCuadro()
    {
        Console.WriteLine($"{nombre} {apellidos} está pintando una obra maestra
en su estudio.");
    }
}

class Program
{
    static void Main()
    {

        Persona medico = new Persona("Carlos", "González", 45, true,
"123456789");
        Persona ingeniero = new Persona("Laura", "Fernández", 38, false,
"987654321");
        Persona profesor = new Persona("Miguel", "Hernández", 50, true,
"456123789");
        Persona bombero = new Persona("Sofía", "Ramírez", 32, false,
"321654987");
        Persona policia = new Persona("Andrés", "Martínez", 40, true,
"789321654");
        Persona chef = new Persona("Elena", "Sánchez", 29, false, "159753486");
```

```
        Persona artista = new Persona("Pablo", "López", 35, false,
"753159486");


        medico.Medico_AtenderPaciente();
        ingeniero.Ingeniero_DiseñarProyecto();
        profesor.Profesor_EnseñarClase();
        bombero.Bombero_ApagarIncendio();
        policia.Policia_Patrullar();
        chef.Chef_Cocinar();
        artista.Artista_PintarCuadro();
    }
}
```

2. **Crea una clase Cuenta con los métodos ingreso, reintegro y transferencia. La clase contendrá un constructor por defecto, un constructor con parámetros y los métodos getters y setters para mostrar e ingresar.**

```
class Cuenta
{

    private string titular;
    private double saldo;


    public Cuenta()
    {
        titular = "Desconocido";
        saldo = 0.0;
    }


    public Cuenta(string titular, double saldoInicial)
    {
        this.titular = titular;
        this.saldo = saldoInicial;
    }


    public string GetTitular() => titular;
    public void SetTitular(string titular) => this.titular = titular;


    public double GetSaldo() => saldo;
    public void SetSaldo(double saldo) => this.saldo = saldo;


    public void Ingreso(double cantidad)
    {
        if (cantidad > 0)
        {
            saldo += cantidad;
            Console.WriteLine($"Ingreso de {cantidad} realizado. Nuevo saldo:
{saldo}");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("La cantidad a ingresar debe ser mayor que 0.");
        }
    }


    public void Reintegro(double cantidad)
    {
        if (cantidad > 0 && cantidad <= saldo)
        {
            saldo -= cantidad;
            Console.WriteLine($"Reintegro de {cantidad} realizado. Nuevo saldo:
{saldo}");
```

```
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Fondos insuficientes o cantidad inválida.");
        }
    }


    public void Transferencia(Cuenta cuentaDestino, double cantidad)
    {
        if (cantidad > 0 && cantidad <= saldo)
        {
            saldo -= cantidad;
            cuentaDestino.Ingreso(cantidad);
            Console.WriteLine($"Transferencia de {cantidad} realizada a la
cuenta de {cuentaDestino.GetTitular()}. Nuevo saldo: {saldo}");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Fondos insuficientes o cantidad inválida.");
        }
    }
}

class Program
{
    static void Main()
    {

        Cuenta cuenta1 = new Cuenta("Juan Pérez", 500.0);
        Cuenta cuenta2 = new Cuenta("María García", 300.0);


        cuenta1.Ingreso(200);
        cuenta1.Reintegro(100);
        cuenta1.Transferencia(cuenta2, 150);


        Console.WriteLine($"Saldo final de la cuenta de {cuenta1.GetTitular()}:
{cuenta1.GetSaldo()}");
        Console.WriteLine($"Saldo final de la cuenta de {cuenta2.GetTitular()}:
{cuenta2.GetSaldo()}");
    }
}
```

3. **Crea una clase Contador con los métodos para incrementar y decrementar el contador. La clase contendrá un constructor por defecto, un constructor con parámetros, y los métodos getters y setters.**

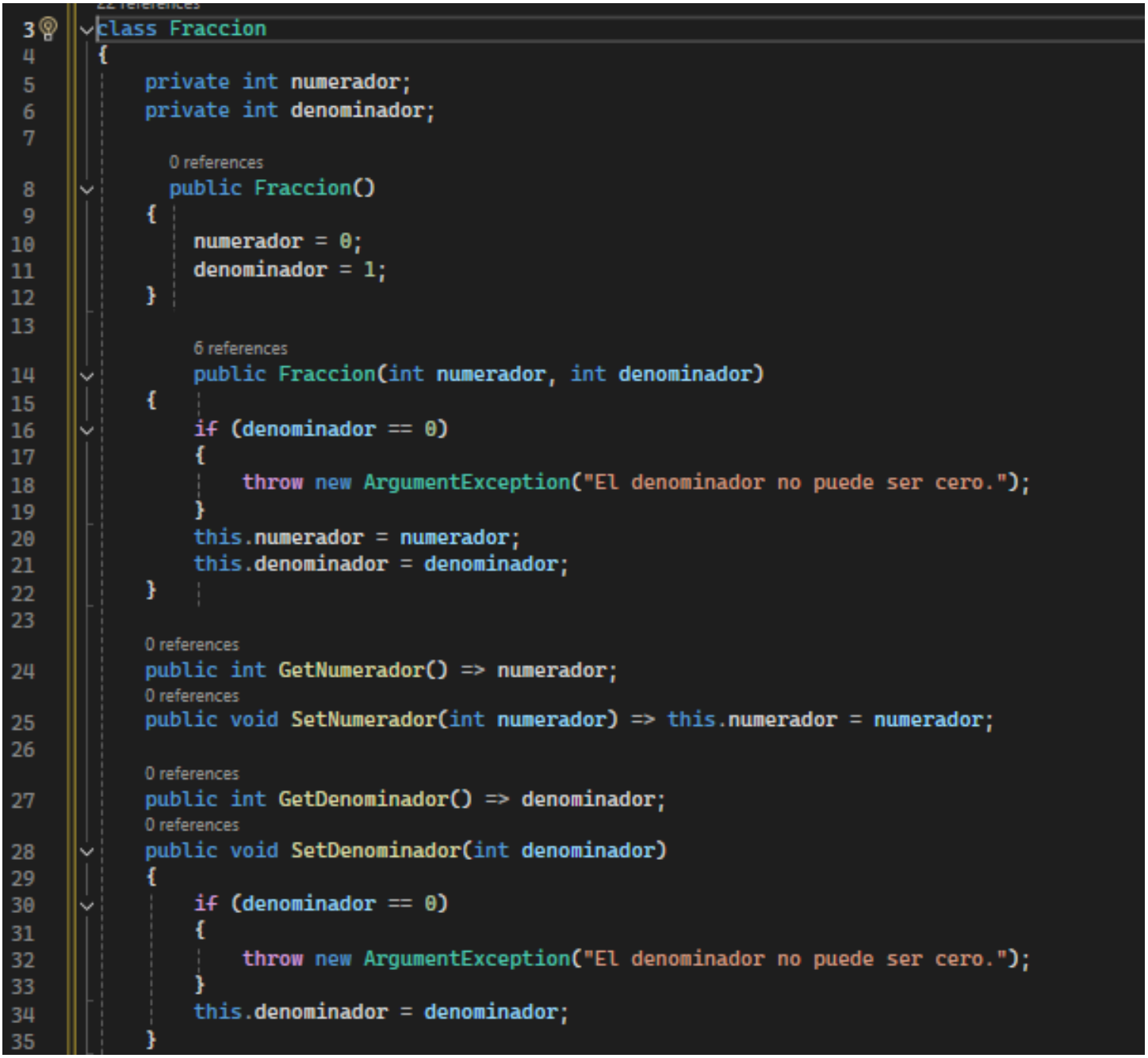
```
6 references
class Contador
{

    private int valor;

    1 reference
    public Contador()
    {
        valor = 0;
    }

    1 reference
    public Contador(int valorInicial)
    {
        valor = valorInicial;
    }


    2 references
    public int GetValor() => valor;
    0 references
    public void SetValor(int valor) => this.valor = valor;


    2 references
    public void Incrementar()
    {
        valor++;
        Console.WriteLine($"Contador incrementado. Valor actual: {valor}");
    }


    2 references
    public void Decrementar()
    {
        valor--;
        Console.WriteLine($"Contador decrementado. Valor actual: {valor}");
    }
}

0 references
class Program
{
    0 references
    static void Main()
    {

        Contador contador1 = new Contador();


        Contador contador2 = new Contador(10);


        contador1.Incrementar();
        contador1.Decrementar();


        contador2.Incrementar();
        contador2.Decrementar();


        Console.WriteLine($"Valor final de contador1: {contador1.GetValor()}");
        Console.WriteLine($"Valor final de contador2: {contador2.GetValor()}");
    }
}
```

4. **Crea una clase Libro con los métodos préstamo, devolución y ToString. La clase contendrá un constructor por defecto, un constructor con parámetros y los métodos getters y setters.**

```
class Libro
{

    private string titulo;
    private string autor;
    private bool prestado;

    public Libro()
    {
        titulo = "Desconocido";
        autor = "Desconocido";
        prestado = false;
    }


    public Libro(string titulo, string autor)
    {
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        this.prestado = false;
    }


    public string GetTitulo() => titulo;
    public void SetTitulo(string titulo) => this.titulo = titulo;


    public string GetAutor() => autor;
    public void SetAutor(string autor) => this.autor = autor;


    public bool GetPrestado() => prestado;
    public void SetPrestado(bool prestado) => this.prestado = prestado;

     public void Prestamo()
    {
        if (!prestado)
        {
            prestado = true;
            Console.WriteLine($"El libro '{titulo}' de {autor} ha sido
prestado.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"El libro '{titulo}' de {autor} ya está
prestado.");
        }
    }
    public void Devolucion()
    {
        if (prestado)
        {
            prestado = false;
```

```
            Console.WriteLine($"El libro '{titulo}' de {autor} ha sido
devuelto.");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"El libro '{titulo}' de {autor} no estaba
prestado.");
        }
    }

      public override string ToString()
    {
        return $"Título: {titulo}, Autor: {autor}, Prestado: {prestado}";
    }
}

class Program
{
    static void Main()
    {
        Libro libro1 = new Libro();

        Libro libro2 = new Libro("Cien años de soledad", "Gabriel García
Márquez");

        libro1.Prestamo();
        libro1.Devolucion();

        libro2.Prestamo();
        libro2.Devolucion();

        Console.WriteLine(libro1.ToString());
        Console.WriteLine(libro2.ToString());
    }
}
```

5. **Crea una clase Fracción con métodos para sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones.**



```
class Fraccion
{
    private int numerador;
    private int denominador;

    0 references
    public Fraccion()
    {
        numerador = 0;
        denominador = 1;
    }

    6 references
    public Fraccion(int numerador, int denominador)
    {
        if (denominador == 0)
        {
            throw new ArgumentException("El denominador no puede ser cero.");
        }
        this.numerador = numerador;
        this.denominador = denominador;
    }

    0 references
    public int GetNumerador() => numerador;
    0 references
    public void SetNumerador(int numerador) => this.numerador = numerador;

    0 references
    public int GetDenominador() => denominador;
    0 references
    public void SetDenominador(int denominador)
    {
        if (denominador == 0)
        {
            throw new ArgumentException("El denominador no puede ser cero.");
        }
        this.denominador = denominador;
    }
```

```
36      public Fraccion Sumar(Fraccion otra)
37      {
38          int nuevoNumerador = (numerador * otra.denominador) + (otra.numerador * denominador);
39          int nuevoDenominador = denominador * otra.denominador;
40          return new Fraccion(nuevoNumerador, nuevoDenominador);
41      }
        1 reference
42      public Fraccion Restar(Fraccion otra)
43      {
44          int nuevoNumerador = (numerador * otra.denominador) - (otra.numerador * denominador);
45          int nuevoDenominador = denominador * otra.denominador;
46          return new Fraccion(nuevoNumerador, nuevoDenominador);
47      }
        1 reference
48      public Fraccion Multiplicar(Fraccion otra)
49      {
50          int nuevoNumerador = numerador * otra.numerador;
51          int nuevoDenominador = denominador * otra.denominador;
52          return new Fraccion(nuevoNumerador, nuevoDenominador);
53      }
        1 reference
54      public Fraccion Dividir(Fraccion otra)
55      {
56          if (otra.numerador == 0)
57          {
58              throw new DivideByZeroException("No se puede dividir por una fracción con numerador 0.");
59          }
60          int nuevoNumerador = numerador * otra.denominador;
61          int nuevoDenominador = denominador * otra.numerador;
62          return new Fraccion(nuevoNumerador, nuevoDenominador);
63      }
64
        0 references
65      public override string ToString()
66      {
67          return $"{numerador}/{denominador}";
68      }
69  }
```

```
70  class Program
71  {
        0 references
72      static void Main()
73      {
74          Fraccion fraccion1 = new Fraccion(1, 2); // 1/2
75          Fraccion fraccion2 = new Fraccion(3, 4); // 3/4
76
77          // Sumar ¡
78          Fraccion suma = fraccion1.Sumar(fraccion2);
79          Console.WriteLine($"Suma: {suma}");
80
81          // Restar ¡
82          Fraccion resta = fraccion1.Restar(fraccion2);
83          Console.WriteLine($"Resta: {resta}");
84
85          // Multiplicar ¡
86          Fraccion multiplicacion = fraccion1.Multiplicar(fraccion2);
87          Console.WriteLine($"Multiplicación: {multiplicacion}");
88
89          // Dividir ¡
90          Fraccion division = fraccion1.Dividir(fraccion2);
91          Console.WriteLine($"División: {division}");
92      }
93  }
```