

1. Indica por qué el siguiente texto no es un programa válido.

```
public class ReturnOprDemoErr {
    public int plus(int x, int y){
        return x+y;
    }

    public static void main(String [] args) {
        ReturnOprDemoErr opr = new ReturnOprDemoErr();
        int w = plus(plus(1, 5), 10);
    }
}
```

2. Indica por qué a veces falla la ejecución del siguiente programa:

```
public class FooDemo {
    public void print(int x){
        System.out.println(x);
    }

    public static void main(String [] args){
        FooDemo x = new FooDemo();
        FooDemo y = null;
        long t = System.currentTimeMillis(); //milsegundos desde el 01-01-1900
        if (t %2 == 0){//divisible por dos!
            y = x;
        }
        y.print(2);
    }
}
```

3. Definir una clase de objetos con funciones para:

- saber cuál es el número combinatorio  $\binom{m}{n}$

A continuación se muestra el eventual uso de esa clase:

```
package ehu.student;

public class UsoCalculadorCombinatorios {

    public static void main(String [] args) {
        CalculadorCombinatorios obj = new CalculadorCombinatorios();

        int combinatorio_3_2 = obj.calcularCombinatorio(3, 2);
        int combinatorio_2_3 = obj.calcularCombinatorio(2, 3);
        System.out.println("Combinatorio[3 sobre 2]" + combinatorio_3_2);
        System.out.println("Dia Juliano[2 sobre 3]" + combinatorio_2_3);
    }
}
```

4. Se pide definir una clase Planeta. Un objeto de esa debe almacenar la masa y el radio de un planeta. También debe incluir una función para saber el peso que tendrá un objeto situado en la superficie de ese planeta, conocida su *masa*. A continuación se muestra el eventual uso de esa clase:

```

package ehu.student;

public class UsoPlaneta {

    public static void main(String[] args) {
        double masaCuerpo = 15.500;

        Planeta marte = null;
        Planeta tierra = null;

        marte = new Planeta();
        marte.definirMasaYRadio(6.4191E23, 6784/2);
        double pesoEnMarte = marte.calcPeso(masaCuerpo);

        tierra = new Planeta();
        tierra.definirMasaYRadio(5.9736E24, 12756/2);
        double pesoEnTierra = tierra.calcPeso(masaCuerpo);

        System.out.println("Peso en Marte: " + pesoEnMarte);
        System.out.println("Peso en Tierra: " + pesoEnTierra);
    }
}
    
```

5. Definir una clase de objetos con funciones para:

- saber el día juliano de una fecha (válida) dada, entendiendo por día juliano el número de días transcurridos desde el 1 de Enero de 4713 (A.C.). Si  $d_1, m_1, y_1$  son enteros que representan el día, mes y año de una fecha en el calendario gregoriano, el día juliano correspondiente puede calcularse mediante la expresión:

```

int julianDay_1 =
    ( 1461 * ( y_1 + 4800 + ( m_1 - 14 ) / 12 ) ) / 4 +
    ( 367 * ( m_1 - 2 - 12 * ( ( m_1 - 14 ) / 12 ) ) ) / 12 -
    ( 3 * ( ( y_1 + 4900 + ( m_1 - 14 ) / 12 ) / 100 ) ) / 4 +
    d_1 - 32075;
    
```

saber el número de días transcurridos entre dos fechas dadas

A continuación se muestra el eventual uso de esa clase:

```

package ehu.student;

public class UsoCalculadorDiaJuliano {

    public static void main(String[] args) {
        CalculadorDiaJuliano obj = new CalculadorDiaJuliano();

        int diaJuliano_1 = obj.calcularDiaJuliano(1, 1, 1900);
        int diaJuliano_2 = obj.calcularDiaJuliano(31, 12, 1900);
        System.out.println("Dia Juliano [1-1-1900]" + diaJuliano_1);
        System.out.println("Dia Juliano [31-12-1900]" + diaJuliano_2);

        int d = obj.calcularDiasTranscurridos(1, 1, 1900, 31, 12, 1900);
        System.out.println("Dias desde [1-1-1900] al [31-12-1900]" + d);
    }
}
    
```