

Soluciones de la clase adicional 4

Todo el código generado con el software Java™.

```
1.
public static int recursivePowerOf2(int n)
{
    //parte básica
    if (n==0)
        return 1;
    //parte recursiva
    else
        return 2*recursivePowerOf2(n-1);
}
```

Resultado del programa:

```
2 elevado a la cuarta potencia es 16
2 elevado a la décima potencia es 1024
```

```
2.
package edu.mit.course.100.tutorial4.set1;
class TestA{
    private int privateData;
    public int publicData;
    int defaultData;

    public TestA( ){
        privateData=0;
        publicData=1;
        defaultData=2;
    }

    private void privateMethod ( TestA a ) {
        System.out.println(privateData);
        System.out.println(a.privateData);
    }

    private void publicMethod ( TestB b , TestC c ) {
        System.out.println(b.publicData);
        System.out.println(b.defaultData);
        System.out.println(b.privateData);
        // sentencia anterior no válida -
        // datos privados de una clase distinta
        System.out.println(c.defaultData);
        // no válido: paquete distinto
    }
}

// ----- otro paquete -----

package edu.mit.course.100.tutorial4.set1;
class TestB{

    private int privateData;
    public int publicData;
    int defaultData;
```

```

        public TestB () {
            privateData=0;
            publicData=1;
            defaultData=2;
        }

private void privateMethod () {
    TestA a = new TestA();
    System.out.println(a.privateData);
    // no válido - datos privados de una clase distinta
}

private void publicMethod ( TestC c ) {
    TestA a = new TestA();
    TestB b = new TestB();
    a.publicMethod(b,c);
    a.privateMethod(a);
    // no válido - método privado de una clase distinta
}
}

// ----- y otro paquete -----

package edu.mit.course.100.tutorial4.set2;

class TestC{
    private int privateData;
    public int publicData;
    int defaultData;

    public TestC( ){
        privateData=0;
        publicData=1;
        defaultData=2;
    }
}

```

Ejercicios de diseño

```

public class MyMathTest{
    public static void main(String args [])
    {

        System.out.println("El sumatorio de 5 es " + MyMath.sum(5));
        System.out.println("El factorial de 5 es " + MyMath.factorial(5));
        System.out.println("La potencia de 4 elevado a 5 es " + MyMath.power(4, 5));
        System.out.println("El sen (5, 6) es " + MyMath.sin(5, 6));
        System.out.println("El cos (5, 6) es " + MyMath.cos(5,6));
    } }

class MyMath {

    /** Crea un nuevo MyMath */
    public MyMath() {
    }
}

```

```

public static int sum(int n)
{
    if (n==1)
        return 1;
    return (n+sum(n-1));
}

public static int factorial(int n){

    // calcula el factorial de n

    if(n==0)
        return 1;
    return ( n * factorial(n-1));
}

public static int power(int a, int b) {
    if (b==0)
        return 1;
    return (a*power(a, b-1));
}

public static double sin (double angle, int i) {

    // Función recursiva para calcular el seno

    if(i==1)
        return angle;
    else
        return(Math.pow(-1,i+1)*Math.pow(angle,2.0*i-1.0)/
            factorial(2*i-1)+sin(angle,i-1));
}

public static double cos (double angle, int i) {

    // Función recursiva para calcular el coseno

    if (i==1)
        return 1;
    else
        return (Math.pow(-1,i+1)*Math.pow(angle,(2.0*i-2.0)) /
            factorial(2*i-2)+cos(angle, i-1));
}
}

```