

```

package recursividad;

public class Recursividad {
    public static void main(String[] args) {
        repetir();

    }
    public static void repetir(){
        repetir();
    }
}
*****
package pkg01recursividad;

public class Recursividad {

    static void imprimir(int x) {
        System.out.println(x);
        imprimir(x-1);
    }

    public static void main(String[] args) {
        imprimir(5);
    }
}
*****
package recursividad;

public class Recursividad2 {
    static void imprimir(int x) {
        if (x>0) {
            System.out.println(x);
            imprimir(x-1);
            System.out.println(x*10);
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Inicio");
        imprimir(3);
        System.out.println("Final");
    }
}
*****
package recursividad;

public class Recursividad3 {
    static void imprimir(int x) {
        System.out.println(x+ " 0");
        if (x>0) {
            imprimir(x-1);
//cuando sale del if continua aquí sacando valores de la pila y ejecutando las tres líneas que
le quedan
            System.out.println(x);
            System.out.println(x+ " 2");
        }
        System.out.println(x+ " 3");// cuando sale del 0 0 continua con 0 3
    }
    public static void main(String[] args) {
        imprimir(4);
    }
}
/*
4 0 x = 4 imprimir(3)
3 0 x = 3 imprimir(2)
2 0 x = 2 imprimir(1)
1 0 x = 1 imprimir(0)
0 0 x = 0 comenzamos a deshacer con los valores de x=1, x= 2, x=3, x=4
1

```

```

1 2
1 3
2
2 2
2 3
3
3 2
3 3
4
4 2
4 3
*/

```

```

*****

```

```

package pkg04recursividad;

```

```

import java.util.Scanner;

```

```

/**
 *Factorial de un numero
 */

```

```

public class Recursividad4 {

```

```

    public static int factorial(int n) {
        if (n>0) {
            int fact = n * factorial(n-1);
            System.out.println("valor= "+fact+ "   fact= "+ n);
            return fact;
        } else
            return 1;
    }

```

```

/*
n = 3 fact= 3 * factorial(2)
n = 2 fact= 2 * factorial(1)
n = 1 fact= 1 * factorial(0)
n = 0 factorial(0)= 1 comenzamos a deshacer
fact = 1 x factorial(0) = 1
fact = 2 x factorial(1) = 2
fact = 3 x factorial(2) = 6

```

```

*/
    public static void main(String[] args) {
        int numero=0;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        do{
            System.out.print("Introduce un número: ");
            numero=sc.nextInt();
        }
        while (numero<0);
        int f = factorial(numero);
        System.out.println("El factorial de "+ numero + " es "+f);
        //iterativo
        int resultado=1;
        for(int i=numero; i>=1; i--){
            resultado=resultado*i;
        }
        System.out.println("El factorial de "+ numero + " es "+resultado);
    }

```

```

}

```

```

*****

```

```

package sumarecursiva;

```

```

import java.util.Scanner;

```

```

public class SumaRecursiva {
    //mediante métodos recursivos

```

```

static int sumarSerie(int n){
    if (n>0){
        int suma= n + sumarSerie(n-1);
        return suma;
    }
    else return 0;
}

/*
n = 3 suma = 3 + sumarSerie(2)
n = 2 suma = 2 + sumarSerie(1)
n = 1 suma = 1 + sumarSerie(0)
n = 0 sumaSerie(0) = 0 comenzamos a deshacer
suma = 1 + sumaSerie(0) = 1
suma = 2 + sumaSerie(1) = 3
suma = 3 + sumaSerie(2) = 6
*/

// mediante métodos recursivos
static int sumarSerie2(int n){
    if (n==0) return 0;
    else{
        int suma= n + sumarSerie2(n-1);
        return suma;
    }
}

/*
n = 3 suma = 3 + sumarSerie2(2)
n = 2 suma = 2 + sumarSerie2(1)
n = 1 suma = 1 + sumarSerie2(0)
n = 0 sumaSerie2(0) = 0 comenzamos a deshacer
suma = 1 + sumaSerie2(0) = 1
suma = 2 + sumaSerie2(1) = 3
suma = 3 + sumaSerie2(2) = 6
*/

public static void main(String[] args) {
    // Sumar los n primeros números naturales
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("Introduzca un numero >0: ");
    int n=sc.nextInt();
    int suma = 0;
    suma=0;
    for(int i=0;i<=n;i++){
        suma= suma+i;
    }
    System.out.println(suma);
    suma = sumarSerie(n);
    System.out.println(suma);
    suma = 0;
    suma = sumarSerie2(n);
    System.out.println(suma);
}

}
*****
package potenciarecursiva;

public class PotenciaRecursiva {
    static int potencia(int base, int exponente){
        if (exponente>0){
            int resultado= base*potencia(base, exponente-1);
            return resultado;
        }
        else return 1;
    }
}

public static void main(String[] args) {
    // potencia de 2 (2 elevado a n)
    int resultado=1;

```

```
        int exponente=8;
        int base = 2;
        for(int i=1;i<=exponente;i++){
            resultado=resultado*base;
        }
        System.out.println(resultado);

        resultado = potencia(base, exponente);
        System.out.println(resultado);
    }
}
*****
package potencianegativarecursiva;

import java.util.Scanner;

/**
 * calcular a elevado a elevado -n
 */
public class PotenciaNegativaRecursiva {

    public static void main(String[] args) {
        int base, exponente, m;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Introduzca la base: ");
        base = sc.nextInt();
        System.out.print("Introduzca el exponente: ");
        exponente = sc.nextInt();
        m = Math.abs(exponente);
        int resultado = 1;
        resultado = potencia(base, m);
        if (exponente<0){
            double r = 1.0/resultado;
            System.out.println(base+ "^"+ exponente+ " = "+ r);
        }else System.out.println(base+ "^"+ exponente+ " = "+ resultado);
    }

    public static int potencia(int base, int exponente){
        int resultado;
        if (exponente>0){
            resultado = base * potencia(base, exponente-1);
        } else return 1;
        return resultado;
    }
}
```