

# Programación

Actividad: Recursividad

Sandra Sánchez Rojas

1. Amb tota la informació de la qual disposes escriu una funció que calcule el factorial d'un número de forma recursiva.

```
package recursividad;

/**
 *
 * @author Salva&Sandra
 */
public class Factorial {
    public static int factorialRecursivo(int numero){
        int res;
        if(numero==1){
            return 1;
        }else{
            res = numero * factorialRecursivo(numero-1);
        }

        return res;
    }

    public static void main(String[] args){
        int n = 5;
        int resultado = factorialRecursivo(n);
        System.out.println(resultado);
    }
}
```

```
run:
120
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

**2. Dissenyar una funció que calcule  $a^n$ , on  $a$  és real i  $n$  és sencer no negatiu. Realitzar una versió iterativa i una altra recursiva.**

```
package recursividad;
import java.util.Scanner;
/**
 *
 * @author Salva&Sandra
 */
public class a_elevado {
    private static double potencia(int base, int exponente){
        if(exponente==0){
            return 1;
        } else if (exponente<0) {
            return potencia(base, exponente+1) / base;
        } else {
            return base * potencia(base, exponente-1);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Introduce la base: ");
        int base = sc.nextInt();
        System.out.print("Introduce el exponente: ");
        int exponente = sc.nextInt();
        sc.close();
        System.out.printf("%n%d elevado a %d es igual a %.3f", base, exponente, potencia(base, exponente));
    }
}
```

run:

Introduce la base: 5

Introduce el exponente: 5

5 elevado a 5 es igual a 3125,000BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

```
public class ElevadoIterativo {  
    public static int elevado(int numero, int elevado){  
        int res = 1;  
  
        if(elevado<=0){  
            return 1;  
        }else{  
            for(int i=1; i<=elevado; i++){  
                res = res*numero;  
            }  
        }  
        return res;  
    }  
  
    public static void main(String[] args){  
        int n = 5;  
        int e = 3;  
        int resultado = elevado(n,e);  
        System.out.println(resultado);  
    }  
}
```

run:

125

BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

