

Programando en Java

Día 3: funciones, métodos y objetos.

Leyendo y escribiendo líneas

Área de Ingeniería Telemática **UPNA**

En clases anteriores...

- El compilador y la maquina virtual de java
- Tipos de datos y operaciones
- Bucles y decisiones
- Usando java como calculadora más potente
- Leyendo parámetros de la linea de comando

- Para realizar cálculos más complejos
 - organizar el codigo con funciones

Metodos

- Incluye código que realiza una función que puede depender de variables de entrada. Puede devolver un resultado o no (void)

```
public static void imprimeElNumero(int x) {  
    System.out.printf("El numero es %d\n",x);  
}
```

```
public static void hazAlgoImportante() {  
    System.out.printf("doing something...\n");  
    think();  
}
```

```
public static int sumaLimitada(int x, int y, int limite) {  
    int z;  
    z=x+y;  
    if (z>limite) {  
        z=limite;  
    } else if (z<0) {  
        z=0;  
    }  
    return z;  
}
```

Ejemplo

- Ejemplo calcular el factorial leyendo de la entrada

```
public static void main(String[] args) {
    int n=4;
    if (args.length>0) {
        n=Integer.parseInt(args[0]);
    }

    System.out.printf("el factorial es %d\n",factorial(num));
}
```

```
public static long factorial(int m) {
    long a;
    int i;
    if (m<=1) {
        return 1;
    }
    a=1;
    for (i=1;i<=m;i++) {
        a*=i;
    }
    return a;
}
```

Usando packages y objetos

- Ya hay muchas clases con métodos útiles definidos
- Se agrupan en paquetes (packages) organizados en jerarquía

java.lang

java.io

java.net

...

- Los packages se pueden usar si previamente se hace import

```
import java.lang.Math;
```

```
import java.io.FileReader;
```

```
import java.net.*;
```

No hace falta importar los de java.lang.* ya están por defecto

Clases y objetos

- En los packages hay clases (nombres con mayusculas)
- Algunas solo tienen métodos de tipo static para usarse como funciones
Ejemplo: `java.lang.Math`
`Math.random()` `Math.pow(x,y)` `Math.abs(x)` `Math.sin(x)` `Math.PI` `Math.E`
- Otras definen un tipo de objetos i.e. `java.lang.String`, `java.lang.Date`
Tienen métodos static `String.format("x=%d",x)`
Y otros metodos para construir objetos y operar sobre ellos

```
Date hoy=new Date(2011,10,3);
String cadena=new String("hola mundo!!");
cadena.length();
cadena.replaceAll("mundo","world");
cadena.split(" ");
cadena.equals(otracadena);
```

Ejemplo

- Usando las clases de java para leer y escribir ficheros o la entrada de texto
- El objeto nulo : null

Ejemplo

- Leer un fichero que contenga un numero por linea haciendo una operacion con cada una

Ideas para recordar

- Como hacer metodos (funciones)
- Como usar metodos de Math
- Como usar metodos de String
- Como leer de fichero