

# Programación en Lenguaje Java

## Problema 4.1. Practicar recorridos con arrays



**Michael González Harbour**

**Mario Aldea Rivas**

Departamento de Matemáticas,  
Estadística y Computación

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## Problema 4.1. Practicar recorridos con arrays

Datos personales	
Apellidos:	
Nombre:	

### 1 Array de Strings

#### Objetivos

Practicar con los arrays y la entrada/salida

#### Descripción

Escribir una clase que dispone de un atributo llamado txt que es un array de Strings. El constructor de la clase lee los componentes del array de un objeto de la clase CajaTexto, del paquete fundamentos, con un String por línea.

Para ello hace dos bucles, recorriendo los elementos de la caja de texto:

- en el primer bucle cuenta cuántos elementos hay
- al finalizar el primer bucle ya se puede crear el array txt, pues se conoce su tamaño
- se reinicia la caja de texto
- en el segundo bucle se van leyendo uno por uno los componentes del array txt

Consultar la documentación de la clase CajaTexto y ejemplos de uso en la página del paquete fundamentos, accesible desde los recursos del servidor *moodle*.

Para el constructor se desea escribir su pseudocódigo y su código Java

#### Respuesta:

*<poner aquí el pseudocódigo del constructor>*

*<poner aquí el código de la clase>*

### 2 Recorrido parcial de un array

#### Objetivos

Practicar con el algoritmo de recorrido parcial de arrays.

# Programación en Java

## Descripción

Escribir para la clase anterior (que dispone de un atributo txt que es un array de strings) un método que retorne un entero que indique cuántos elementos de la segunda mitad de txt comienzan por la letra 'a'.

## Respuesta:

*<poner aquí el código Java del método>*

## 3 Recorrido de un array

### Objetivos

Practicar con el pseudocódigo y el recorrido de arrays

### Descripción

Se desea escribir un método en Java que codifique el siguiente algoritmo descrito mediante pseudocódigo, que calcula la media de los valores de un array x de números reales eliminando de la media el valor más grande y el más pequeño:

```
método mediaFiltrada(real[0..n-1] x) retorna real
    entero num=tamaño de x
    // calcular la suma de los valores de x, así como el máximo y el mínimo
    real suma=0
    real max=menor valor real posible
    real min=mayor valor real posible
    // recorreremos el array x
    para cada val en x hacer
        suma=suma+val
        si val>max entonces
            max=val
        fin si
        si val<min entonces
            min=val
        fin si
    fin para
    // quitar a la suma el máximo y el mínimo
    suma=suma-max-min
    num=num-2
    // retorna la media filtrada
    retorna suma/num
fin del método
```

## Respuesta:

*<poner aquí el método en Java>*

## Programación en Java

### 4 Recorrido de un array de objetos

#### Descripción

Se dispone de una clase para guardar un dato de intensidad de radiación asociada con una posición geográfica:

```
/**
 * Clase que guarda la intensidad de radiación asociada a una posición geográfica
 */
public class DatoRadiacion
{
    private double latitud, longitud; //grados
    private double intensidadRadiacion; //becquerels

    /**
     * Constructor al que se le pasan la posición geográfica (lat y lon en grados)
     * y la intensidad de radiación en becquerels
     */
    public DatoRadiacion(double lat, double lon, double intensidad) {
        latitud=lat;
        longitud=lon;
        intensidadRadiacion=intensidad;
    }

    /**
     * Retorna la intensidad de radiación en becquerels
     */
    public double intensidadRadiacion() {
        return intensidadRadiacion;
    }

    ... otros métodos
}
```

Por otro lado, la clase ListaRadiacion contiene datos de las radiaciones medidas en muchos puntos. Cada punto es un objeto de la clase DatoRadiacion. Para la clase ListaRadiacion se desea un método que retorne la intensidad de radiación media de todos sus puntos:

```
/**
 * Contiene datos de las radiaciones medidas en muchos puntos
 */
public class ListaRadiacion
{

    private DatoRadiacion[] intensidades;

    /**
     * Retorna el promedio de la intensidad de radiación de los objetos almacenados en el
     * array intensidades, en becquerels
     */
    public double intensidadMedia() {
        // el promedio es la suma de todos los elementos entre el número de ellos
    }
}
```

## Programación en Java

```
    } ...  
    ... constructor y otros métodos  
}
```

*Nota:* No es preciso tener en cuenta el caso en el que el array `intensidades` no exista (es decir, que valga `null`), porque el constructor ya se encarga de ello.

### **Respuesta que se pide**

<El código Java de `intensidadMedia()`>