

# Práctica 0

## 0 Cuestiones previas

Antes de realizar las actividades de esta práctica deberías haber leído el documento previo asociado a esta práctica (“**Primeros pasos en Java**”).

Dado que la asignatura Programación II está acogida al programa BYOD, la parte práctica de la asignatura puede realizarse tanto sobre los ordenadores del laboratorio (con sistema operativo Linux), como en vuestros propios portátiles (en el sistema operativo que prefiráis). No obstante, la corrección de las prácticas se realizará sobre los ordenadores del laboratorio, y el examen práctico final es posible que también, así que nuestra recomendación es que, uséis lo que uséis, debéis estar seguros de que sabéis hacer lo mismo con lo que esté instalado en los ordenadores del laboratorio.

El primer día se os asignará una cuenta en la red del laboratorio. Tanto si desarrolláis en esa cuenta como si lo hacéis en vuestros portátiles, al final tendréis que dejar depositadas las prácticas en esa cuenta, asegurándoos antes de que funcionan correctamente.

Los programas Java que vais a crear en el laboratorio de la asignatura Programación II pueden ser escritos con cualquier editor de texto<sup>1</sup>. Tenéis libertad para usar el que queráis, pero debéis saber usar alguno de los que están instalados en los ordenadores del laboratorio.

Para compilar los programas y generar el *bytecode* correspondiente puede usarse el compilador del JDK, que se llama **javac**. Para ejecutar los programas, puede usarse el programa **java**, que invoca la JVM que ejecutará el programa. En el laboratorio usaremos la versión Java 11. Al margen de la versión que uséis en vuestros portátiles, debéis comprobar que el código que entregáis compila y se ejecuta correctamente en los ordenadores del laboratorio, con el JDK 11.

El JDK 11 de los ordenadores de laboratorio está en la ruta `/usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64`. Dentro de ese directorio hay un subdirectorio *bin*, donde están los programas **javac** y **java**. Los ordenadores del laboratorio están configurados para que esos sean los programas que se ejecuten por defecto (ver los ficheros `~/.bashrc` y `~/.bash_profile`). Podéis comprobarlo ejecutando el comando `'javac -version'` en el terminal, que os debería informar de que se trata de la versión 11.

Es habitual que muchos alumnos usen para desarrollar los programas algún entorno integrado de desarrollo (IDE), como el Eclipse, el Visual Studio Code, Netbeans... Los profesores de la asignatura **desaconsejamos** su uso en esta etapa de vuestro aprendizaje, puesto que, aunque ayudan mucho, también ocultan las dificultades de las tareas que debéis realizar. El resultado suele ser que no sabéis exactamente lo que está pasando, y os resulta difícil solucionar cualquier problema que no os resuelva el propio IDE. **Nuestra recomendación** es que uséis un editor corriente (preferiblemente uno de los existentes en el laboratorio) y los programas **javac** y **java**. Tenéis que tener en cuenta, además, que, si el examen se realizase sobre los ordenadores del laboratorio, ese sería el único entorno garantizado: puede que el IDE que uséis en vuestros portátiles no esté disponible en el laboratorio, o que sea una versión diferente, o que no funcione ese día. Para evitar cualquier problema de este estilo, debéis asegurarnos de que sabéis desarrollar/modificar las prácticas con uno de los editores básicos del laboratorio y con los programas **javac** y **java**.

Todos los programas que escribáis deben respetar un correcto estilo de programación, sangrando adecuadamente el código fuente, eligiendo los identificadores según las recomendaciones contenidas en el citado documento previo, y añadiendo comentarios apropiados para explicar lo que hacéis.

---

<sup>1</sup> Nunca emplees un procesador de textos (como Microsoft Word), ya que pueden introducir caracteres de formato ocultos que el compilador interpreta como errores, y que a veces resultan difíciles de detectar.

## 1 Actividad 1

En primer lugar, crea el directorio Practicas en la raíz de tu cuenta (en la raíz, no en el Escritorio). En ese directorio estarán todas las prácticas de la asignatura. Respeta siempre escrupulosamente las mayúsculas y minúsculas, es extremadamente importante, como podrás comprobar a lo largo del curso.

Crea el directorio p0 dentro del directorio Practicas, y el directorio classes dentro de p0.

### 1.1 Tarea 1a

Abre un editor y escribe el programa ImprimeNumeros9.java (puedes partir del HolaMundo.java del documento previo), que debe hacer lo siguiente:

1. Mediante un bucle for, recorre los números enteros del 0 al 9, imprimiendo cada uno en una línea.
2. Si el número es par, imprimirá al lado "es par".

Guarda el programa en p0.

Sitúate en el terminal en ese mismo directorio p0 y compila el programa creando el fichero .class en el propio directorio p0. Ejecuta el programa y comprueba que hace lo que se pide.

### 1.2 Tarea 1b

Escribe el programa ImprimeNumerosMax.java que debe hacer lo siguiente:

1. Lee un argumento tecleado tras el nombre del programa al invocarlo, que serán las letras de un entero menor que 10 ("uno", "dos"...). Recuerda que el argumento se recibe en args.
2. Mediante un switch, asigna a la variable max (tipo int) el entero que representa el valor leído.
3. Usando un while, repite la funcionalidad de ImprimeNumeros9.java, pero hasta max en lugar de 9.

Guarda el programa en p0 y compílalo desde p0, creando el fichero .class en el directorio classes.

Ejecútalo desde p0, primero usando -cp, y luego empleando la variable CLASSPATH.

## 2 Actividad 2

### 2.1 Tarea 2a

Escribe el programa LeeYOpera.java que debe hacer lo siguiente:

1. Espera recibir en su invocación tres argumentos: una cadena ("+", "-", "x" o "/") y 2 números enteros.
2. Identifica la operación a realizar sobre los números mediante un switch sobre la cadena.
3. Hace la correspondiente operación entre los dos enteros.
4. Muestra el resultado de la operación por pantalla (en el caso de "/", mostrará el resultado tanto de la división entre enteros como la de la división entre números reales).

Ejecuta el programa y comprueba que hace lo que se pide.

### 2.2 Tarea 2b

Escribe el programa LeeYOperaMejorado.java que parta del anterior programa (LeeYOpera.java) e introduzca las siguientes modificaciones:

1. Añade una nueva operación ("^"), que eleve el primer entero al segundo, haciendo uso del correspondiente método de la clase Math.
2. Añade al anterior programa la captura de una excepción para que no se produzca un error al dividir si el segundo número es 0, sino que imprima un mensaje avisando de que no se puede dividir.

Ejecuta el programa y comprueba que hace lo que se pide.