

Introducción

■ Unidad 1

Descripción



1. Qué es un programa

- Tipos de lenguajes
- Traductor
- Compilador
- Ciclo de vida

2. Qué es JAVA

- JDK
- IDE
- Fichero Fuente
- Hola mundo!

3. Instalación de Netbeans

4. Entorno de Netbeans

5. Ejercicios

6. Configuración de JDK

¿Qué es un programa?

- **Serie de instrucciones dadas al ordenador en un lenguaje entendido por él, para decirle exactamente lo que queremos que haga**
- **Si el ordenador no entiende alguna instrucción, lo comunicará generalmente mediante mensajes visualizados por pantalla**

¿Qué es un programa? Tipos de lenguajes

■ Lenguajes de programación:

- Se trata de un lenguaje “artificial” diseñado para especificar las órdenes que ha de seguir un ordenador
- Lenguaje Máquina

Es el lenguaje que entiende directamente el computador, tiene las siguientes características:

Las instrucciones se expresan en alfabeto binario

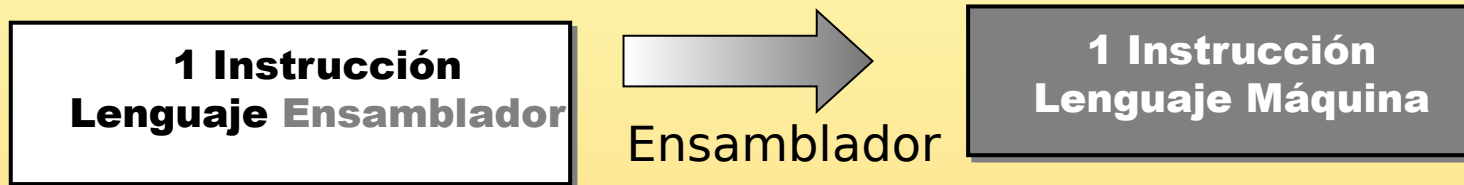
Los datos se referencian mediante la dirección de memoria donde se encuentran. No aparecen nombres. No pueden incluirse comentarios

El Lenguaje máquina **depende del procesador del ordenador**, esto hace que un programa en lenguaje máquina para un determinado procesador no pueda ejecutarse en uno distinto (Baja portabilidad)

¿Qué es un programa? Tipos de lenguajes

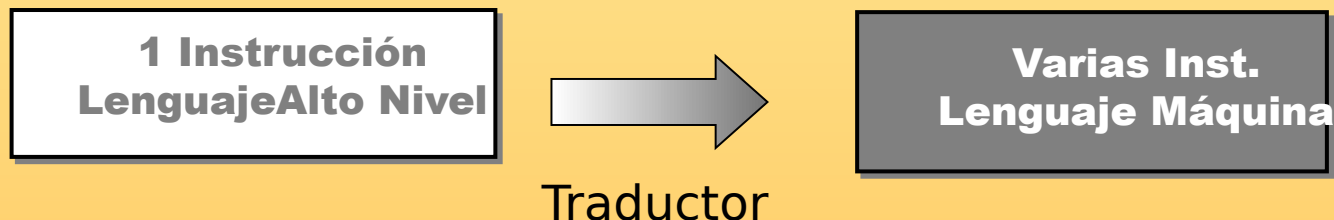
- **Ensamblador**

Constituye el primer intento de sustituir el lenguaje máquina por un lenguaje más cercano al nuestro



- **Alto nivel**

Son **Independientes de la arquitectura del computador**



¿Qué es un programa? Traductores

■ Compiladores:

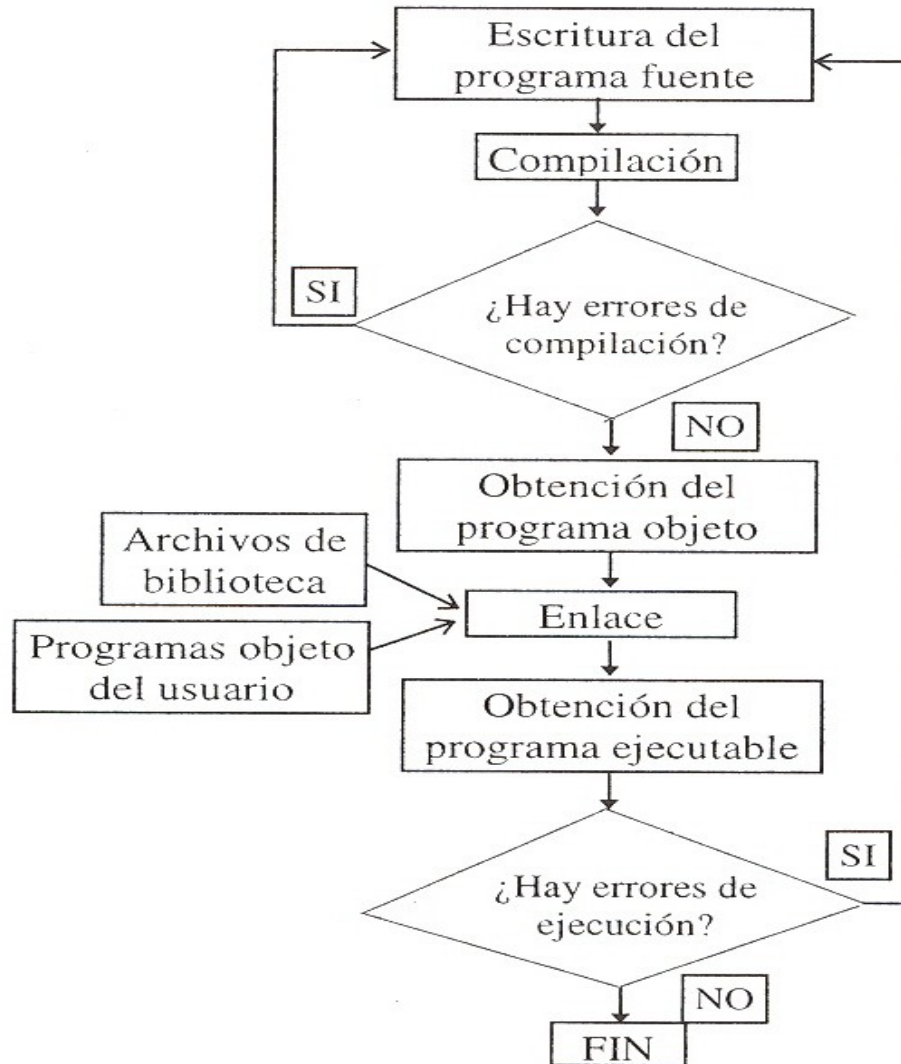
- Traducen completamente un programa fuente (el escrito en lenguaje de alto nivel), generando un programa objeto (semánticamente equivalente) escrito en lenguaje máquina
- El compilador informa al usuario de los errores existentes en el programa fuente, pasándose a la creación del programa objeto sólo en caso de que no haya errores
- El programa objeto se almacenará en un fichero que se podrá ejecutar cuando se quiera, sin necesidad de volverse a hacer la traducción

¿Qué es un programa? Traductores

■ Intérpretes:

- Permiten que un programa fuente vaya traduciéndose y ejecutándose directamente sentencia a sentencia por la computadora
- El intérprete capta una sentencia fuente, la analiza y la interpreta, dando lugar a su ejecución inmediata.
- Por consiguiente no se crea ningún fichero objeto

¿Qué es un programa? Compilación



¿Qué es un programa? Ciclo de vida

- Es el proceso que se sigue desde el planteamiento de un problema hasta que se tiene una solución instalada en el ordenador y en funcionamiento por el usuario, mientras esta sea de utilidad
- Se compone de **varias fases** que agrupamos en dos bloques

Fases de Diseño:

Análisis (descripción del problema)

Algoritmo (solución inicial en lenguaje natural)

Codificación del algoritmo en un lenguaje de alto nivel

Traducción del programa fuente en objeto mediante un traductor

Fases de Instalación:

Montaje: requisitos del sistema

Programa ejecutable

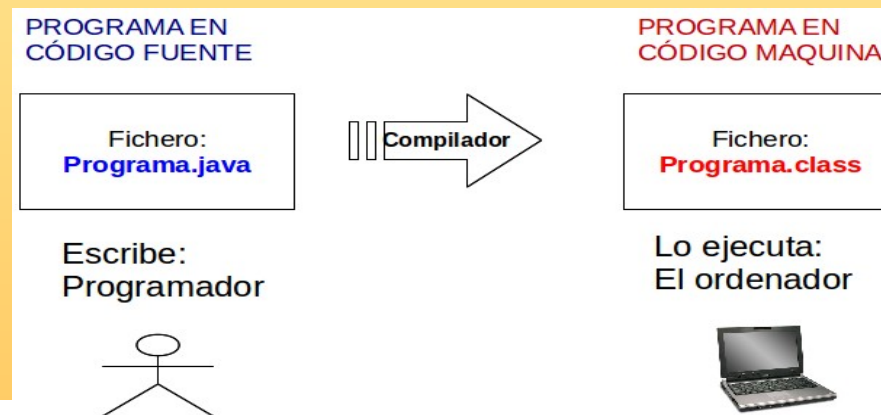
Prueba de ejecución: Aplicación

Explotación y Mantenimiento.

¿Qué es java?

¿Que es JAVA?

- El código fuente se genera en un editor de texto, escribiendo las instrucciones según la sintaxis de java y se guarda en un fichero con la extension .java.
- Para que el programa sea ejecutable es necesario compilarlo, desde línea de comando con el jdk o bien utilizando un entorno de desarrollo como netbeans o eclipse, entre otros. Así obtendremos los ficheros .class que son intepretados por la máquina virtual java



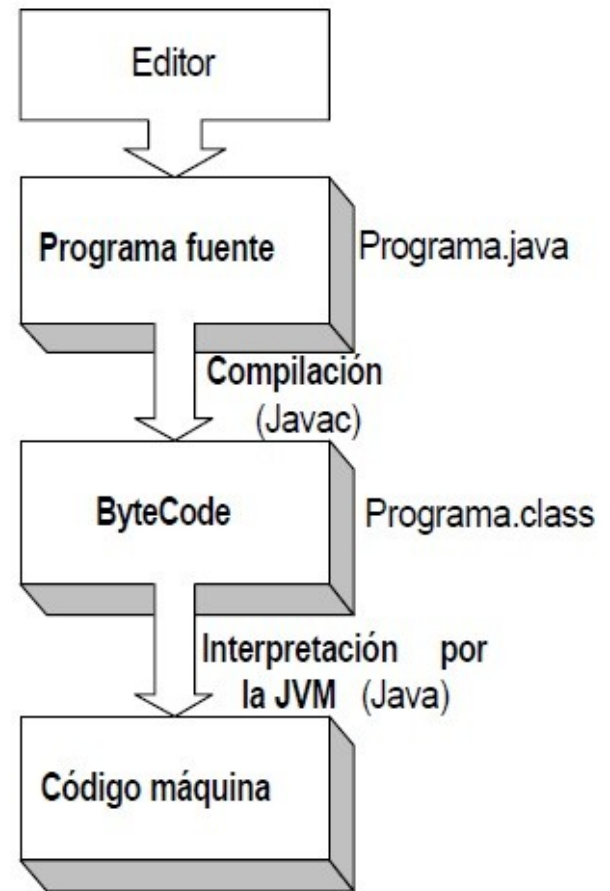
¿Que es JAVA? Características del lenguaje

- Es orientado a objetos: trabaja con el paradigma OO, es decir aplica las propiedades de Encapsulación, Herencia y Polimorfismo
- Aprovecha características de la mayoría de los lenguajes modernos evitando sus inconvenientes. En particular los del C++
- Tiene una gran funcionalidad gracias a sus librerías (clases)
- El manejo de la memoria no es un problema, la gestiona el propio lenguaje y no el programador
- Incorpora *Multi-Threading* (para permitir la ejecución de tareas concurrentes dentro de un mismo programa)
- El lenguaje Java es portable, es decir se puede ejecutar en varias plataformas (maquina-sistema operativo). Java es portable ya que tras la compilación se generan byteCode no asociado a un procesador concreto.

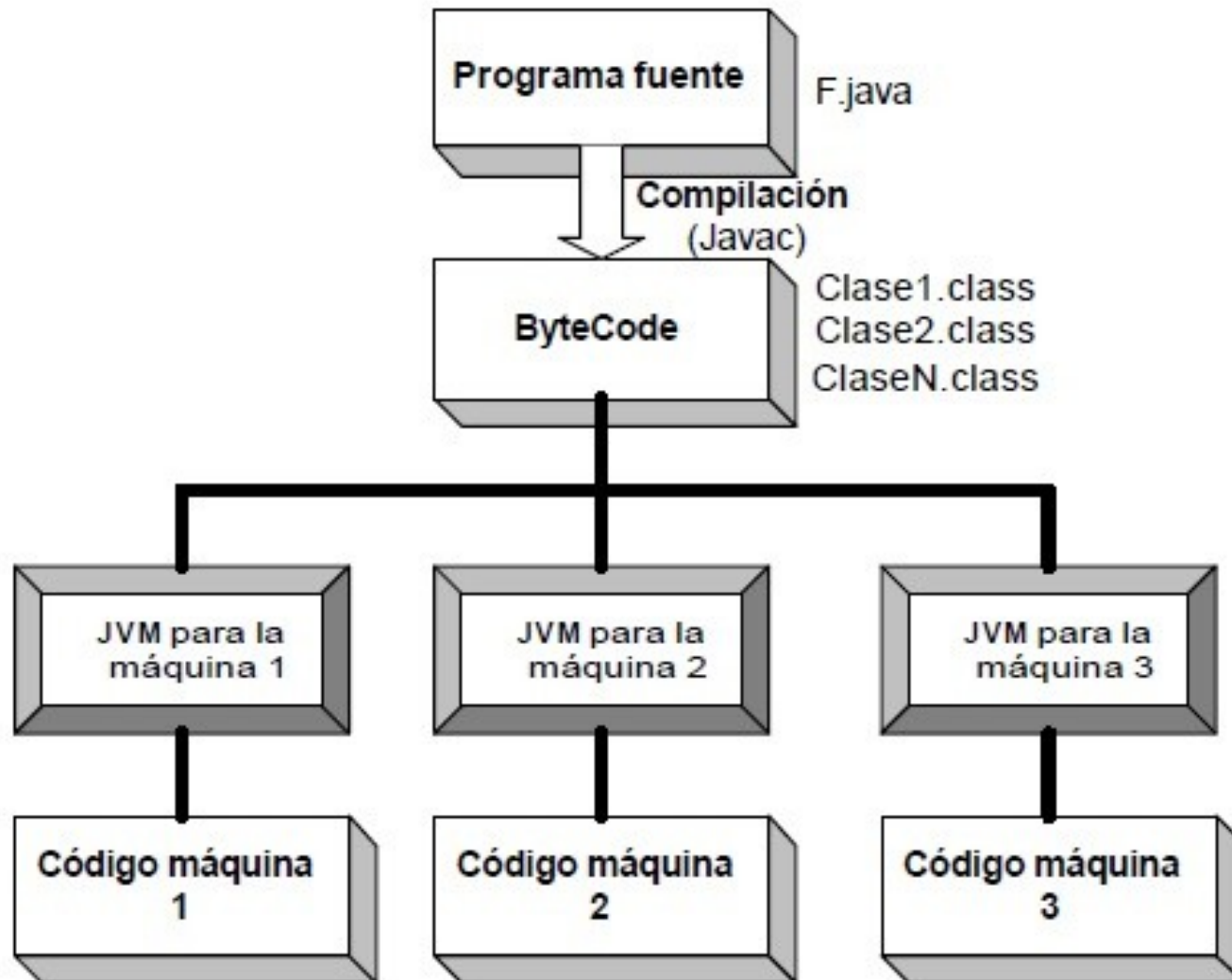
¿Qué es JAVA? ¿El lenguaje es Compilado o Interpretado?

■ ¿El lenguaje es Compilado o Interpretado

- Necesita un proceso previo de compilación
- Una vez “compilado” el programa, se crea un fichero que almacena lo que se denomina *bytecodes* (*pseudocódigo prácticamente al nivel de código máquina*)
- Para ejecutarlo, es necesario un “intérprete”, la JVM (Java Virtual Machine) máquina virtual Java.
- De esta forma, es posible compilar el programa en una estación UNIX y ejecutarlo en otra con Windows utilizando la máquina virtual Java para Windows
- Esta JVM se encarga de leer los bytecodes y traducirlos a instrucciones ejecutables directamente en un determinado microprocesador, de una forma bastante eficiente



¿Qué es JAVA? La Máquina Virtual Java (JVM)

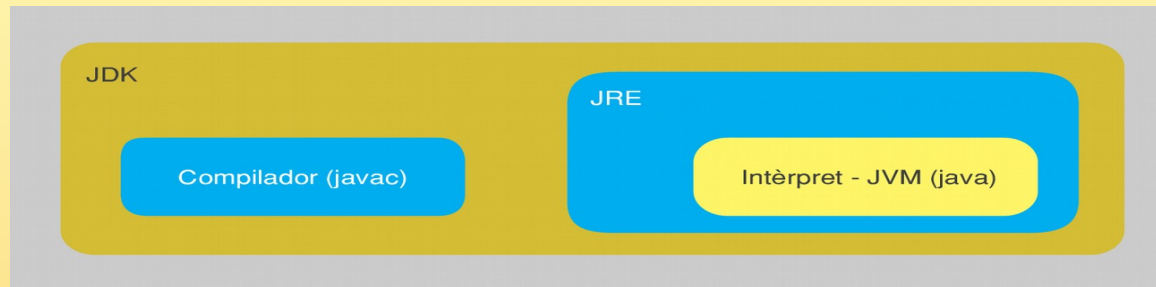


¿Qué es JAVA? La Máquina Virtual Java (JVM)

- Un mismo programa fuente compilado en distintas plataformas o sistemas operativos, genera el mismo fichero en byte-code
- La JVM realiza la traducción de ese byte-code a código nativo de la máquina sobre la que se ejecuta
- Existe una versión distinta de esta JVM para cada plataforma. Esta JVM se carga en memoria y va traduciendo, los byte-codes a código máquina
- La JVM no ocupa mucho espacio en memoria

¿Qué es JAVA? El entorno de desarrollo JDK

- La herramienta básica para empezar a desarrollar aplicaciones o *applets en Java* es el JDK (*Java Developer's Kit*) o *Kit de Desarrollo Java*
- Consiste básicamente, en un compilador y un intérprete (JVM) para la línea de comandos.



JRE: Runtime Enviroment. Software necesario para ejecutar cualquier aplicación desarrollada para la plataforma java.

JDK: (SDK). No dispone de herramienta gráfica para la programación (IDE), pero si dispone de aplicaciones de terminal(console), para la compilación, documentación y desarrollo)

JSE: (Java Platform, Standard Edition o Java SE o J2SE, es una colección de APIs del lenguaje de programación. Esta Api se instala con el JDK
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

¿Qué es JAVA? El entorno de desarrollo JDK

El entorno para Windows está formado por un fichero ejecutable que realiza la instalación, creando toda la estructura de directorios. El kit contiene básicamente:

- El compilador: `javac.exe`
- El depurador: `jdb.exe`
- El intérprete: `java.exe` y `javaw.exe`
- El visualizador de applets: `appletviewer.exe`
- El generador de documentación: `javadoc.exe`
- Un desensamblador de clases: `javap.exe`

¿Qué es JAVA? El entorno de desarrollo JDK

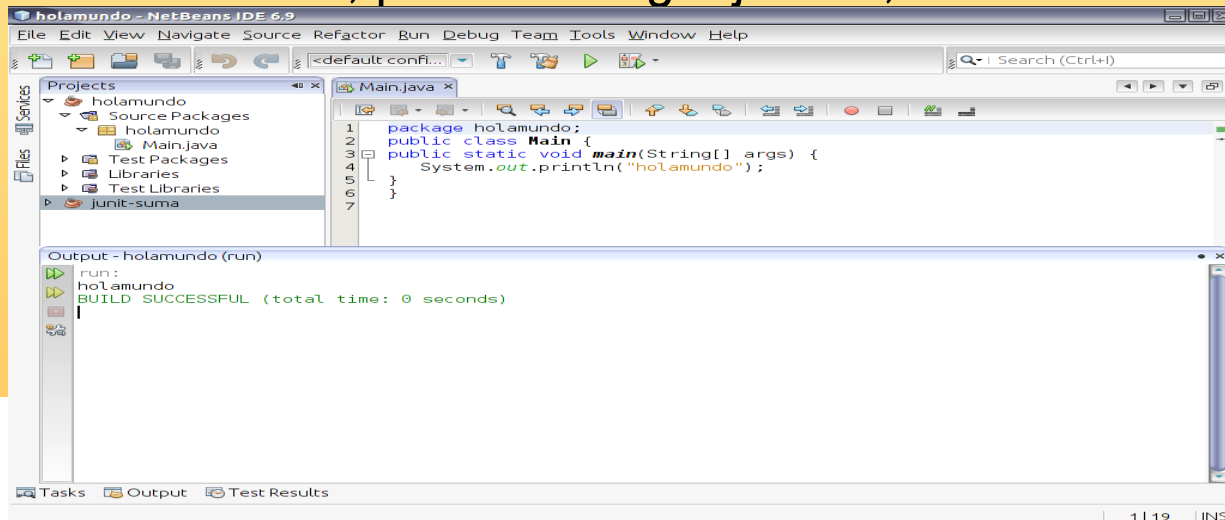
El generador de archivos fuentes y de cabecera (.c y .h) para clases nativas en C: javah.exe.

En función de las API desarrolladas tenemos las siguientes plataformas

- Java ME (Java Platform, Micro Edition). Entornos con recursos limitados, PDAs, móviles...
- **Java SE. Estaciones de trabajo, usuario medio en PC de escritorio (la que instalaremos).**
- Java EE (Java Platform , Enterprise Edition o J2EE)
Entornos distribuidos o internet

¿Qué es JAVA? EI IDE

- Un IDE (*integrated development environment* o *entorno integrado de desarrollo*) es una herramienta que integra todo lo necesario para generar programas de ordenador de manera que el trabajo sea mas cómodo
- Algunos ejemplos de IDE
 - Netbeans, Eclipse y Jcreator para los lenguajes Java
 - Visual Studio, para los lenguajes C#, C++ i Visual Basic

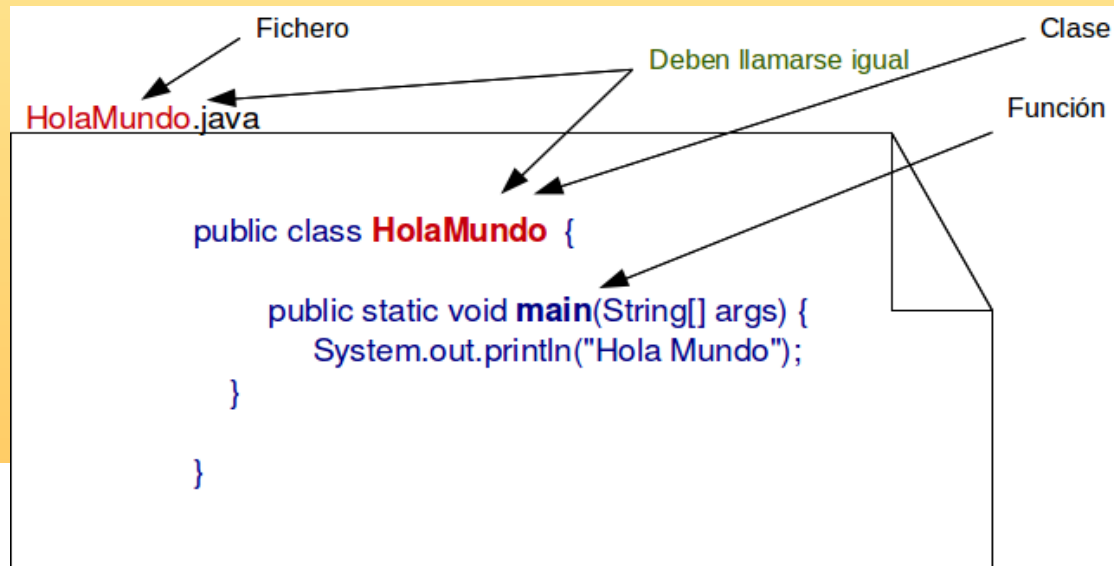


¿Qué es JAVA? El primer programa

- La extensión de los ficheros de código fuente en Java es: java

En el caso concreto de Java hay una convención a la hora de dar nombre al fichero de código fuente “UpperCamelCase”(notación de camello en mayúsculas): usar solo letras consecutivas sin acentos (ni espacios, subrayados o números) y con la **inicial de cada palabra siempre en mayúsculas**.

Ejemplos: Prova.java, HolaMundo.java, ElMeuPrograma.java, etc.



¿Qué es JAVA? El primer programa

■ Primera línea: `class HolaMundo { }`

- Hemos creado una clase llamada HolaMundo:
todo el código en un programa Java está formado por clases
- La manera de declarar una clase es mediante el uso de la palabra reservada `class` seguido del nombre de la clase.

El contenido de la clase irá encerrado entre llaves `{ ... }`

- El nombre que se le da a la clase, en nuestro caso `HolaMundo`, debe **coincidir exactamente – incluidas minúsculas y mayúsculas – con el nombre del fichero que contiene el código**. El nombre del fichero finalizará con la extensión `.java`, en nuestro caso, `HolaMundo.java`

■ **RECUERDA!:** Java es sensible a mayúsculas. `HolaMundo`, `holaMundo` y `Holamundo` son cosas diferentes

¿Qué es JAVA? El primer programa

■ Segunda línea: `public static void main (String[] args) { }`

- Esta es la definición de la cabecera de nuestro **función main()**, que es la primera función que se llama cuando se ejecuta un programa.

A las funciones en Java se les denomina métodos

- Las palabras **public y static** son palabras reservadas que estudiaremos más adelante, cuando abordemos la programación orientada a objetos
- Los parámetros que puede recibir la función `main()` están entre paréntesis y se trata de un conjunto de cadenas de caracteres (`String`). El nombre del parámetro `args` se utiliza por convención, aunque se podría utilizar cualquier otro.

■ Tercera línea: `System.out.println("¡Hola mundo!");`

- El programa debe imprimir por pantalla el mensaje ¡Hola mundo! Para ello, hacemos uso del método `println()`, que pertenece al *espacio de nombres* `System.out` y que imprime por pantalla la cadena de caracteres que se le pasa como parámetro.

Instalación del entorno

Instalación

- En general, para instalar un entorno de programación Java debo descargar e instalar:
 - El JDK (compilador e interprete de JAVA)
De todas las opciones, instalaremos **Java SE**
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
 - El IDE (entorno de desarrollo)
En nuestro caso instalaremos **Netbeans**
<http://netbeans.org/downloads/>
- Netbeans por ser el IDE oficial de JAVA, Oracle ofrece una versión que incluye en un solo ejecutable la instalación de todos los paquetes necesarios para disponer del entorno Java completo. Se trata de la versión empaquetada del Netbeans. (Carpeta compartida)
 - Puede bajarse a partir de :
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-7-netbeans-download-432126.html>

Instalación






- Recuerda, para instalar un entorno de programación Java debo descargar e instalar:
 - El JDK (compilador e interprete de JAVA)
De todas las opciones, instalaremos Java SE
 - El IDE (entorno de desarrollo)



Instalación

- Elegir la versión según vuestro sistema, linux o windows.



Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 7u7 and NB 7.2)		
Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	188.64 MB	 jdk-7u7-nb-7_2-linux-i586-ml.sh
Linux x64	185.41 MB	 jdk-7u7-nb-7_2-linux-x64-ml.sh
Mac OS X (64-bit)	215.44 MB	 jdk-7u7-nb-7_2-macosx-x64-ml.dmg
Windows x86	180.9 MB	 jdk-7u7-nb-7_2-windows-i586-ml.exe
Windows x64	183.66 MB	 jdk-7u7-nb-7_2-windows-x64-ml.exe
▪ License		

Instalar jdk+netbeans

JDK+Netbeans. Descarga 1

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

Java SE Downloads - Mozilla Firefox

Oracle Technology Network for Java Dev... Descarga NetBeans IDE Java SE Downloads

www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

ORACLE® Sign In/Register for Account Help Select Country/Region Communities I am a... I want to... Search

PRODUCTS AND SERVICES SOLUTIONS DOWNLOADS STORE SUPPORT TRAINING PARTNERS ABOUT Oracle Technology Network

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

Java SE Downloads

Latest Release Next Release (Early Access) Embedded Previous Releases

Java Platform (JDK) 7u7 JavaFX 2.2 **JDK 7u7 + NetBeans**

Here are the Java SE downloads in detail:

Java Platform, Standard Edition		
Java SE 7u7 This releases address security concerns. Oracle strongly recommends that all Java SE 7 users upgrade to this release. JavaFX 2.2 is now bundled with the JDK on Windows, Mac and Linux x86/x64.	JDK DOWNLOAD + JDK 7 Docs	JRE DOWNLOAD + JRE 7 Docs

Java SDKs and Tools

- Java SE
- Java EE and Glassfish
- Java ME
- JavaFX
- Java Card
- NetBeans IDE

Java Resources

- New to Java?
- APIs
- Code Samples & Apps
- Developer Training

JDK+Netbeans. Descarga 2

JDK 7u7 with NetBeans 7.2

You must accept the JDK 7u7 and NetBeans 7.2 Cobundle License Agreement to download this software.

☐ Accept License Agreement ☒ Decline License Agreement

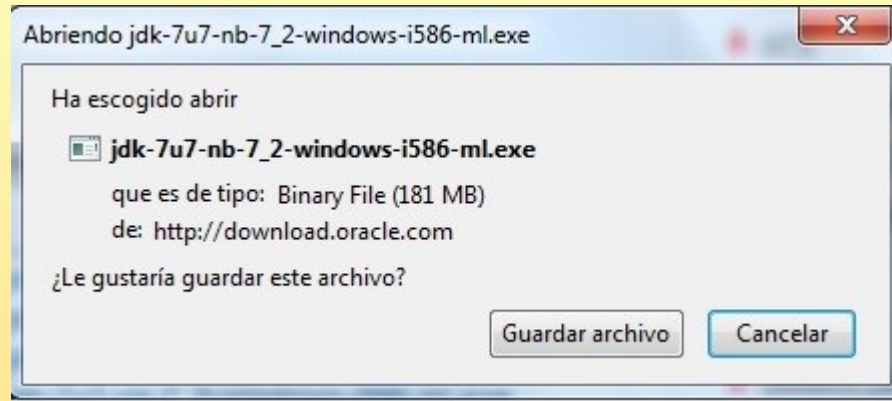
Java SE and NetBeans Cobundle (JDK 7u7 and NB 7.2)		
Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	188.64 MB	jdk-7u7-nb-7_2-linux-i586-ml.sh
Linux x64	185.41 MB	jdk-7u7-nb-7_2-linux-x64-ml.sh
Mac OS X (64-bit)	215.44 MB	jdk-7u7-nb-7_2-macosx-x64-ml.dmg
Windows x86	180.9 MB	jdk-7u7-nb-7_2-windows-i586-ml.exe
Windows x64	183.66 MB	jdk-7u7-nb-7_2-windows-x64-ml.exe

- License
- Java SE 7 Readme
- Java SE 7 3rd Party Readme
- NB 7.2 3rd Party Readme
- Installation Instructions
- Java SE Release Notes
- NetBeans Release Notes

Java SE Development Kit 7u7 和 NetBeans IDE 7.2 复合软件包下载 (简体中文)

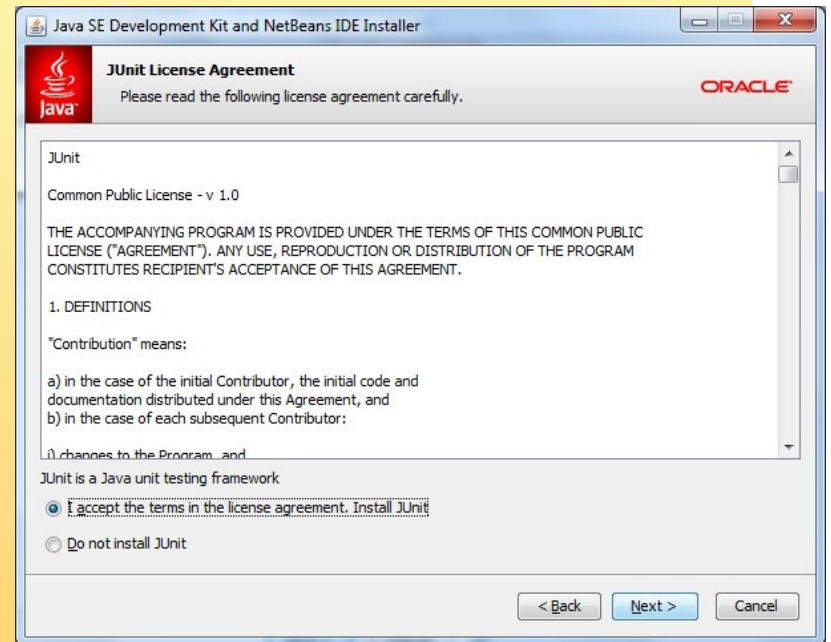
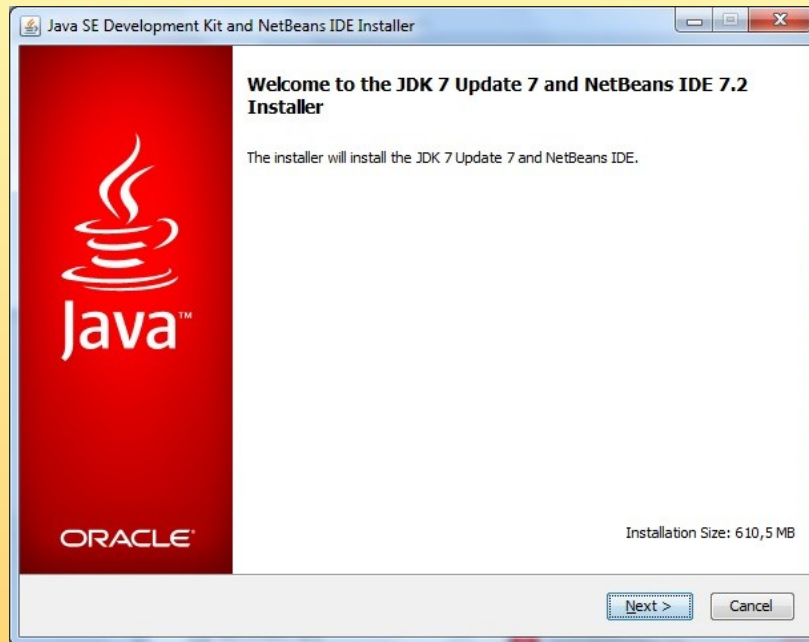
- 安装说明

JDK+Netbeans. Descarga 3

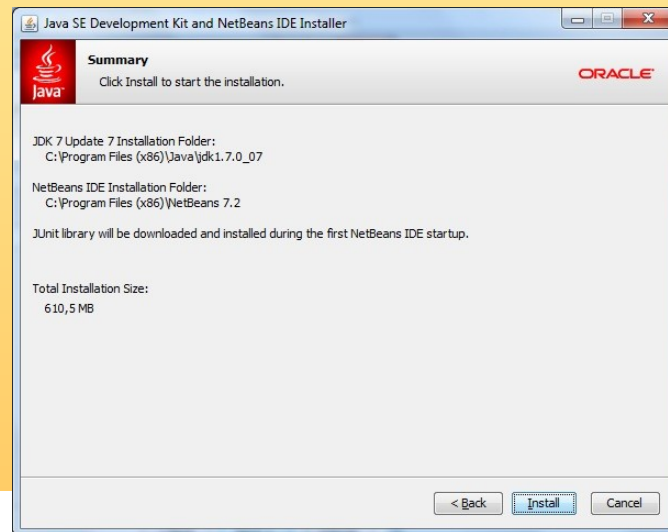
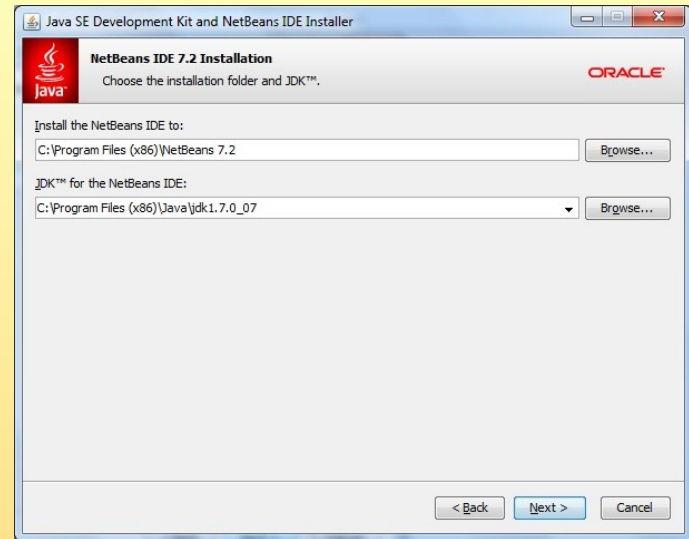
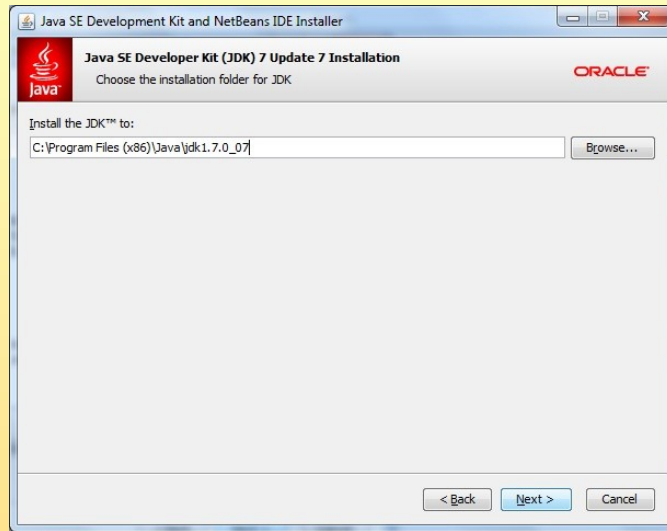


....Y después de guardar este archivo pasamos a ejecutarlo aceptando las opciones que nos ofrece por defecto...

JDK+Netbeans. Instalación 1



JDK+Netbeans. Instalación 2



Instalar jdk y después el ide

JDK. Instalación

Java SE Downloads - Mozilla Firefox

Oracle Technology Network for Java Dev... Descarga NetBeans IDE Java SE Downloads

www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

ORACLE Sign In/Register for Account Help Select Country/Region Communities I am a... I want to... Search

PRODUCTS AND SERVICES SOLUTIONS DOWNLOADS STORE SUPPORT TRAINING PARTNERS ABOUT Oracle Technology Network

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

Java SE Downloads

Latest Release Next Release (Early Access) Embedded Use Previous Releases

Java Platform (JDK) 7u7 **JavaFX 2.2** **JDK 7u7 + NetBeans**

Here are the Java SE downloads in detail:

Java Platform, Standard Edition		
Java SE 7u7 This releases address security concerns. Oracle strongly recommends that all Java SE 7 users upgrade to this release. JavaFX 2.2 is now bundled with the JDK on Windows, Mac and Linux x86/x64.	JDK DOWNLOAD	JRE DOWNLOAD
	JDK 7 Docs	JRE 7 Docs

Java SDKs and Tools

- Java SE
- Java EE and Glassfish
- Java ME
- JavaFX
- Java Card
- NetBeans IDE

Java Resources

- New to Java?
- APIs
- Code Samples & Apps
- Developer Training

Netbeans. Instalación

Descarga NetBeans IDE - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Oracle Technol... NetBeans IDE ... Conectando... x Oracle Technol... Descargas de S... Descargas de S... Oracle Softwar... Descarga NetB... Oracle Secure ... M Aula semi. Inst... +

netbeans.org/downloads/index.html

Google

NetBeans

Choose page language Search Google Custom Search GO!

Home IDE Plugins Platform Docs & Support Community Partners

HOME / Download

Descargar NetBeans IDE 7.2

7.1.2 | 7.2 | Desarrollo | Archivo

Correo electrónico (opcional):

Suscribirse a noticias: ☐ Mensualmente ☐ Semanalmente ☐ Contactarme a esta dirección

Idioma del IDE: **Español** Plataforma: Windows

Nota: Las tecnologías en gris no son compatibles con esta plataforma.

Descarga de paquetes NetBeans IDE en idiomas aportados por la comunidad.¹

Tecnologías *	Java SE	Java EE	C/C++	PHP	All
NetBeans Platform SDK	•	•			•
Java SE	•	•			•
Java FX	•	•			•
Java EE		•			•
Java ME					•
Java Card™ 3 Connected					•
C/C++			•		•
Groovy					•
PHP				•	•
Servidores incluidos					
GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2		•			•
Apache Tomcat 7.0.27		•			•

Download Download Download Download Download

Libre, 84 MB Libre, 179 MB Libre, 57 MB Libre, 55 MB Libre, 267 MB

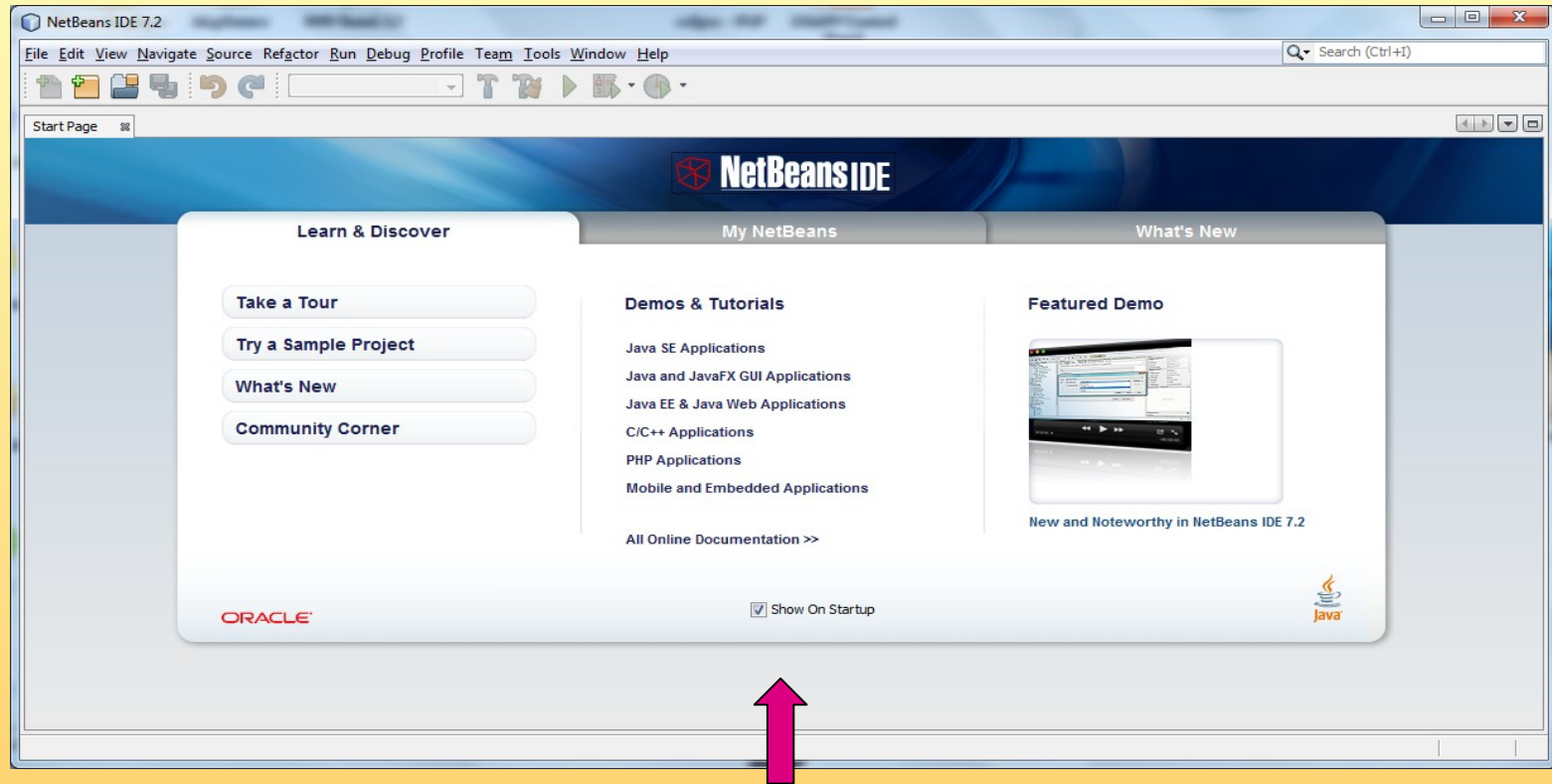
* Puede agregar o quitar los paquetes usando el Administrador de Complementos del IDE (Herramientas | Complementos).

Información Legal:

Entorno de programación

NETBEANS

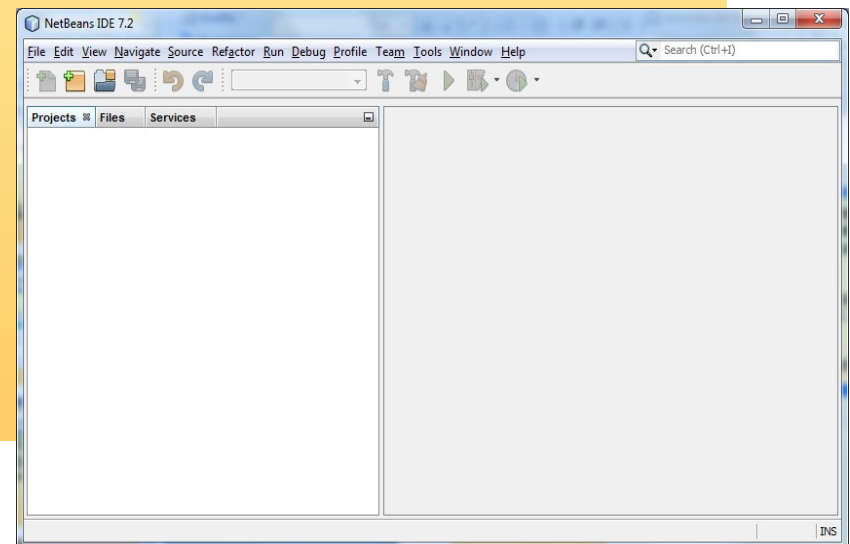
Netbeans. Pantalla inicial



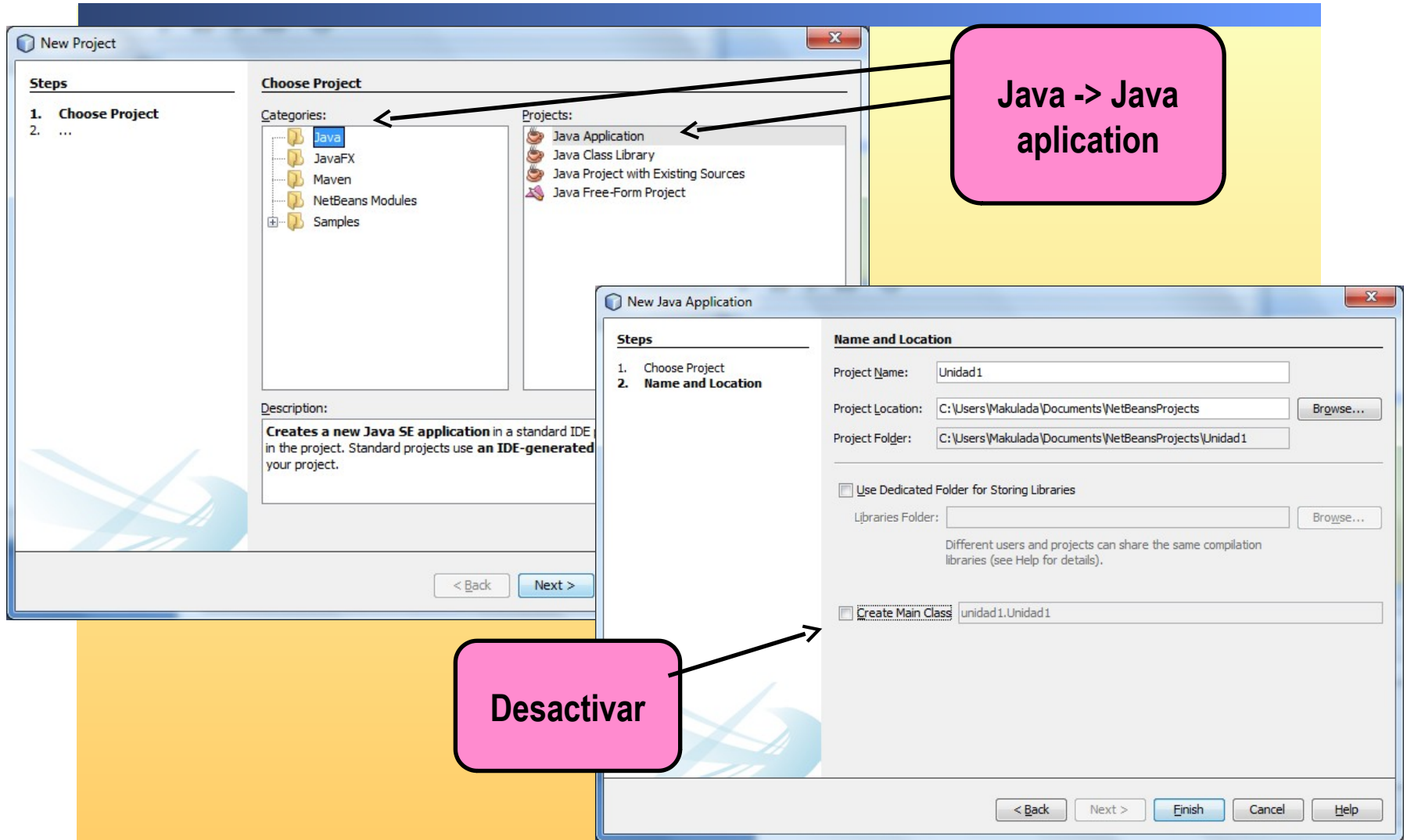
Para que no salga la pantalla inicial

Netbeans. Crear un nuevo proyecto

- **El primer paso para generar un programa es crear un nuevo proyecto**
 - Un proyecto engloba uno o mas ficheros de código Java con relación entre si de manera que se pueden gestionar y almacenar de forma conjunta
- **Para nuestros primeros ejercicios que solo ocupan un fichero no es necesario un proyecto individual**
 - Agruparemos cada bloque temático en un proyecto
- **Menú principal -> File -> New Project**
 - Se iniciará el asistente de proyectos

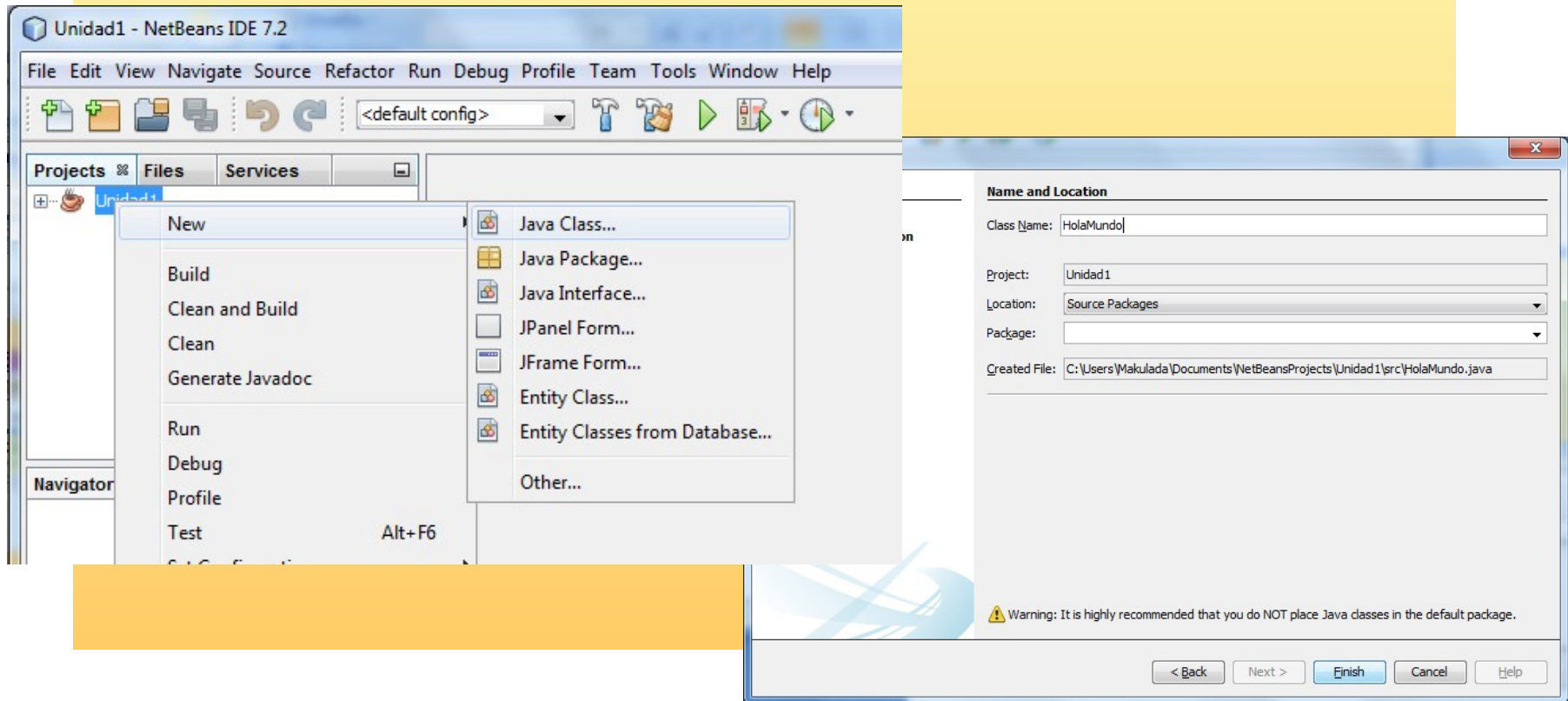


Netbeans. Crear un nuevo proyecto



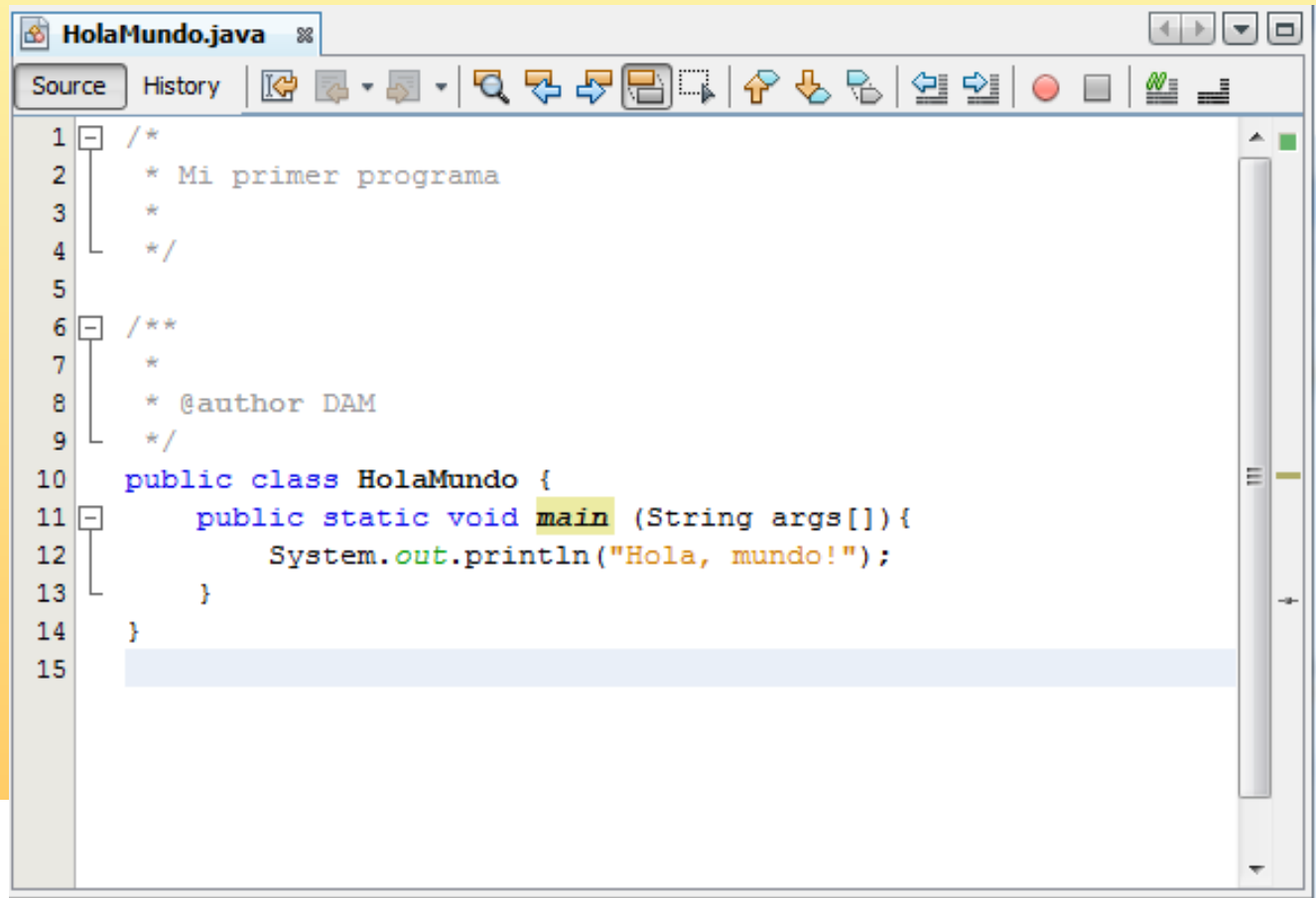
Netbeans. Crear una nueva clase

- Para crear una nueva clase dentro del *package* por defecto, hay que situarse sobre el proyecto y pulsar el botón derecho New-> Java Class
- Se iniciará el asistente de creación de clases:



Netbeans. Escribir el código

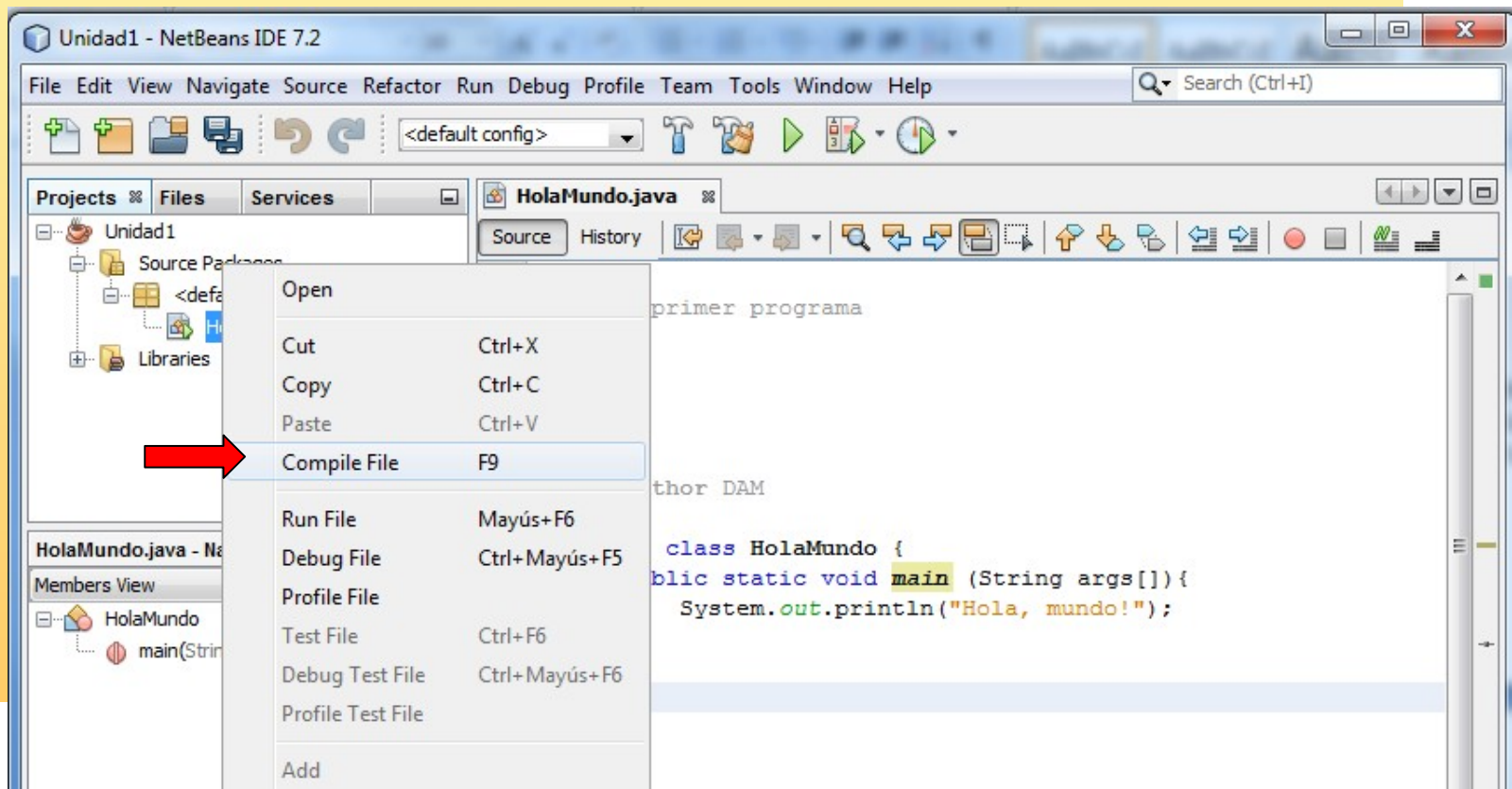
- Introducir el código y corregir errores
 - El entorno nos da facilidades para detectar errores



```
1  /*
2   * Mi primer programa
3   *
4   */
5
6  /**
7   *
8   * @author DAM
9   */
10 public class HolaMundo {
11     public static void main (String args[]){
12         System.out.println("Hola, mundo!");
13     }
14 }
15
```

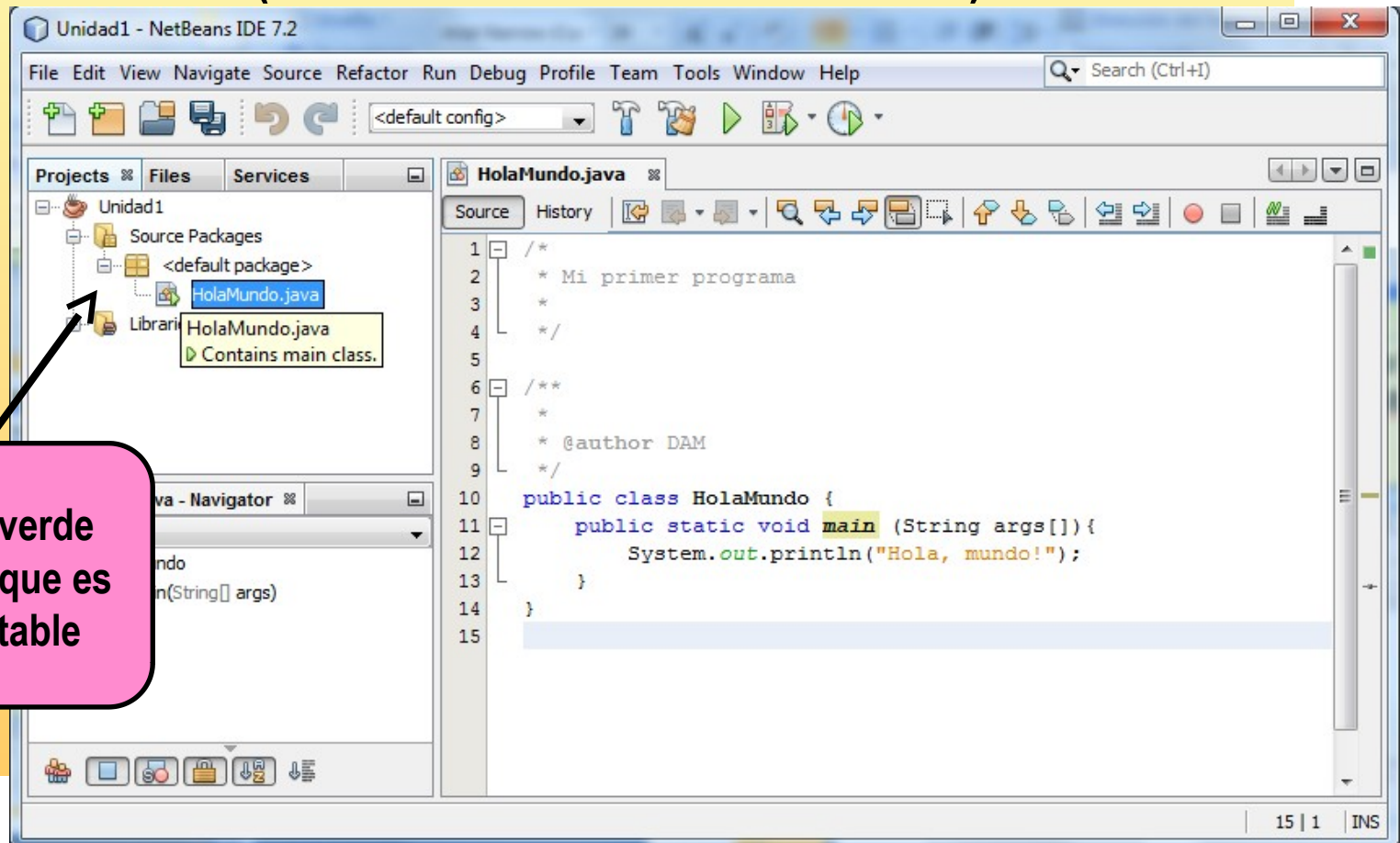
Netbeans. Compilar

- Para compilar la clase hay que situarse sobre ella y pulsar el botón derecho -> Compile File (o pulsar F9)



Netbeans. Ejecutar 1

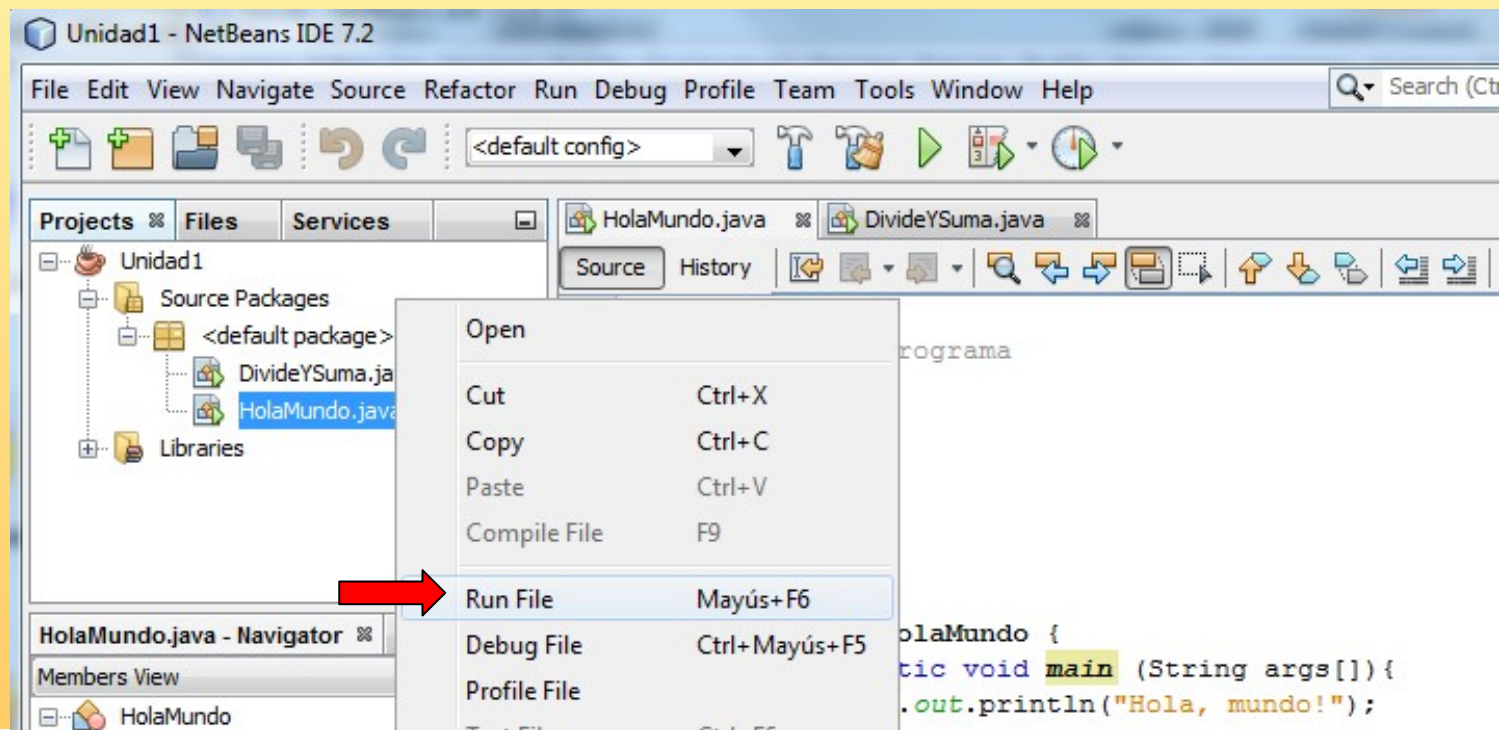
- En Java solo podemos ejecutar clases que tengan un método *main* (con un formato similar al visto)



Icono verde
indica que es
ejecutable

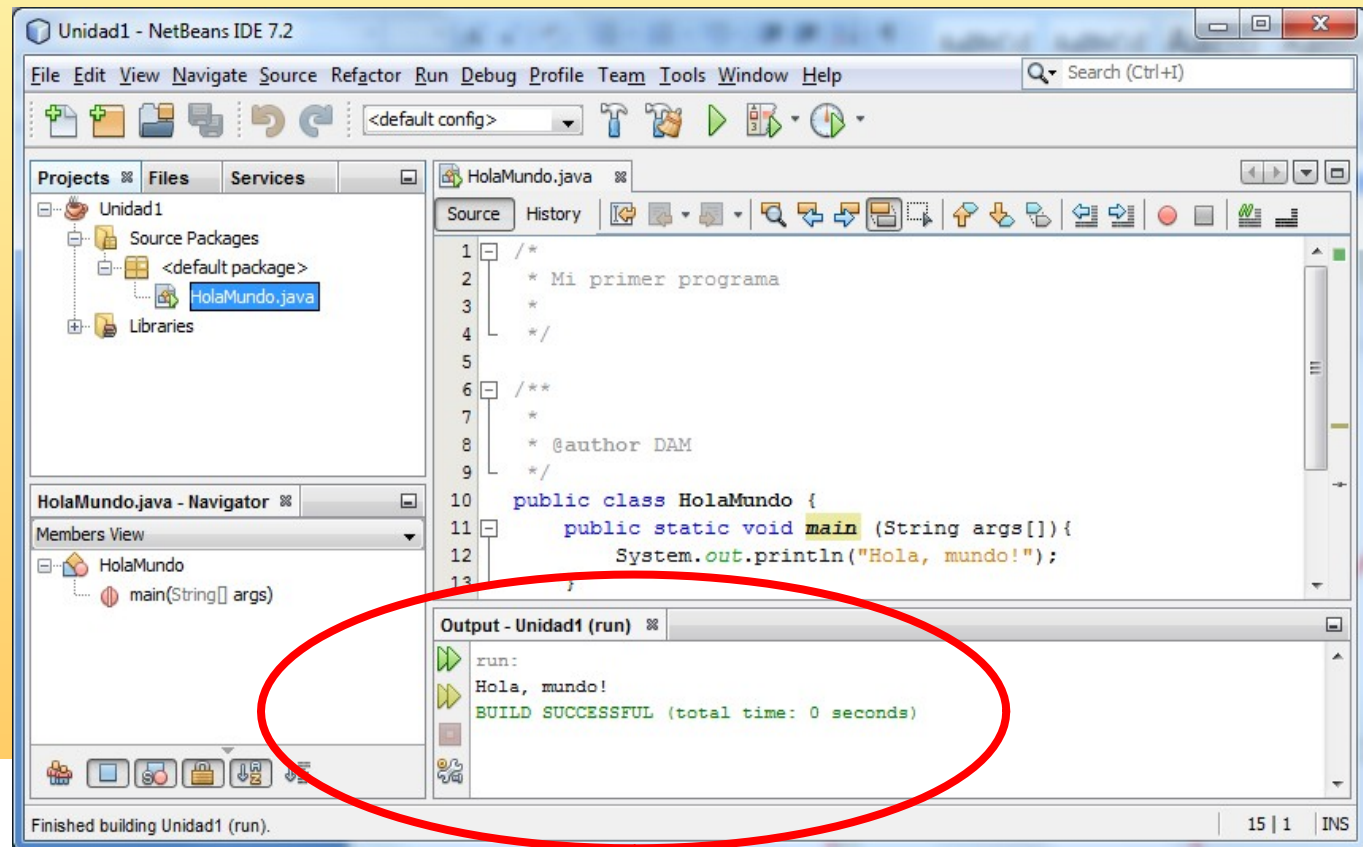
Netbeans. Ejecutar 2

- Para ejecutar la clase hay que situarse sobre ella y pulsar el botón derecho -> Run File (Mayus + F6)



Netbeans. Ejecutar 3

- Siempre que ejecutamos una clase el Netbeans la compila automáticamente
- La ventana Output nos muestra la ejecución



Ejercicios

Ejercicio 1

```
/*  
 * Dias de Vida  
 */  
  
public class DiasDeVida {  
    public static void main(String[ ] args ){  
        int edad=23;  
        int dias=edad*360;  
        System.out.println("No diré a nadie que tienes "+dias+" dias!");  
    }  
}
```

Ejercicio 2

```
/*Un programa que calcula una division y una suma.*/  
public class DivideYSuma {  
    public static void main(String[ ] args) {  
        double dividend = 20.0;  
        double divisor = 6.0;  
        double sumarAlFinal = 3.0;  
        System.out.println((dividend/divisor) + sumarAlFinal);  
    }  
}
```