

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
DEPARTAMENTO DE PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS

DESARROLLO DE SOFTWARE II (JAVA)
1LS116

PROFESOR:
ING. JOSÉ JAVIER CHIRÚ F.

II SEMESTRE
2022





INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN JAVA

MÓDULO 1

JAVA

El lenguaje de programación Java tiene sus orígenes en el año 1991, cuando Sun Microsystems empieza el proyecto Green. Crearon un lenguaje llamado Oak.

El objetivo de Java era crear un lenguaje de programación parecido al C++ en estructura y sintaxis, fuertemente orientado a objetos, pero con una máquina virtual propia.

Sun no tuvo éxito, y no es hasta 1995 cuando el nombre es cambiado a Java y se lanza al mundo.

JDK es el acrónimo de "Java Development Kit", es decir Kit de desarrollo de Java. Se puede definir como un conjunto de herramientas, utilidades, documentación y ejemplos para desarrollar aplicaciones Java.

CARACTERÍSTICAS DE JAVA

Simple

Orientado a Objetos

Distribuido

Robusto

Seguro

Arquitectura neutral

Portable

Compilado

Alto rendimiento

Multihebras

Dinámico



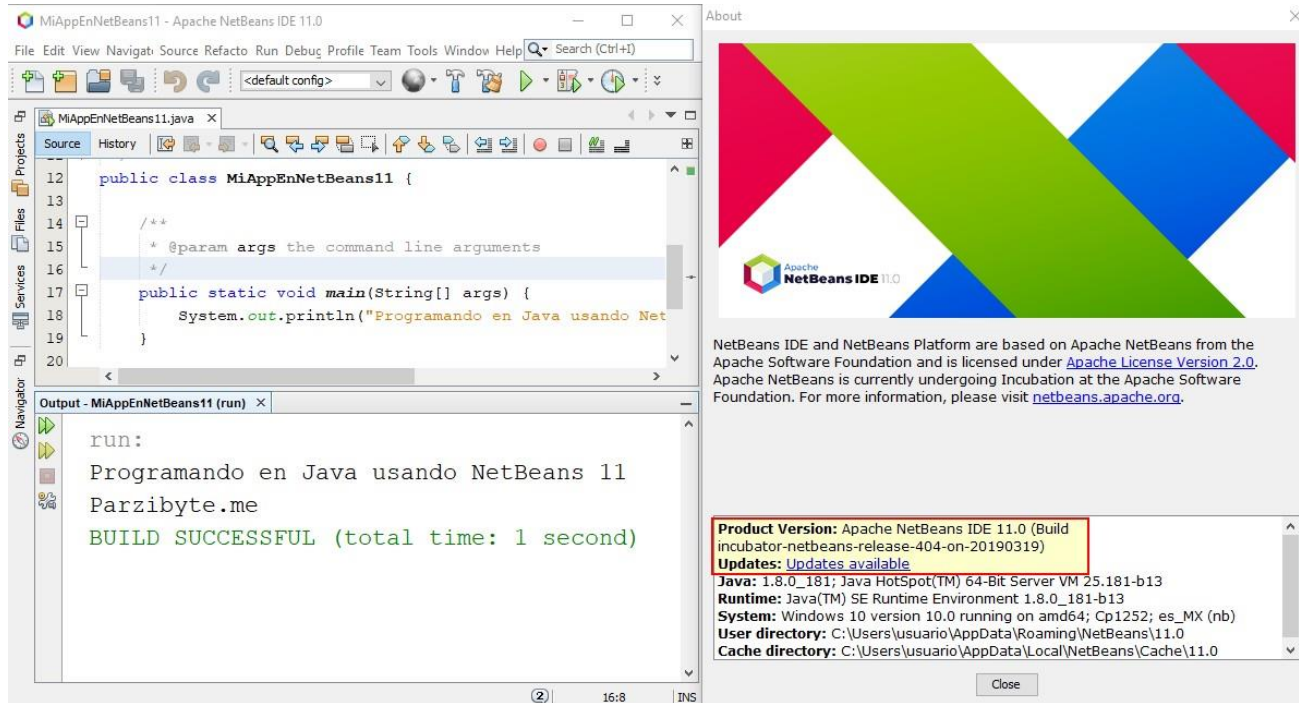
AMBIENTE DE DESARROLLO DE JAVA

Entornos para Crear Aplicaciones en el lenguaje Java

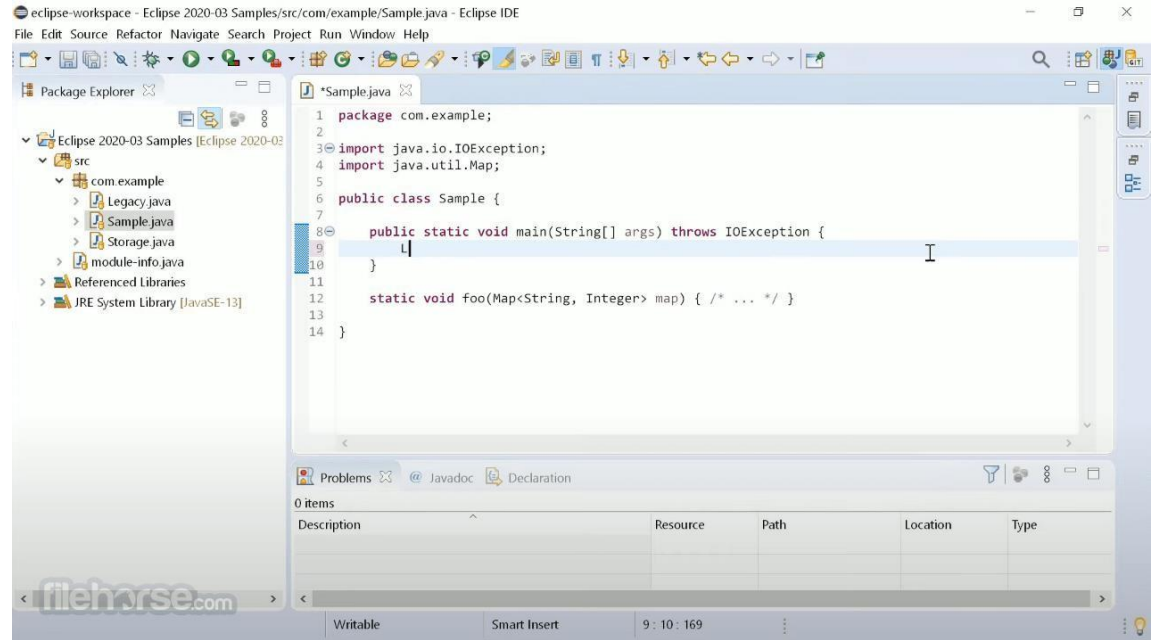
IDE PARA JAVA



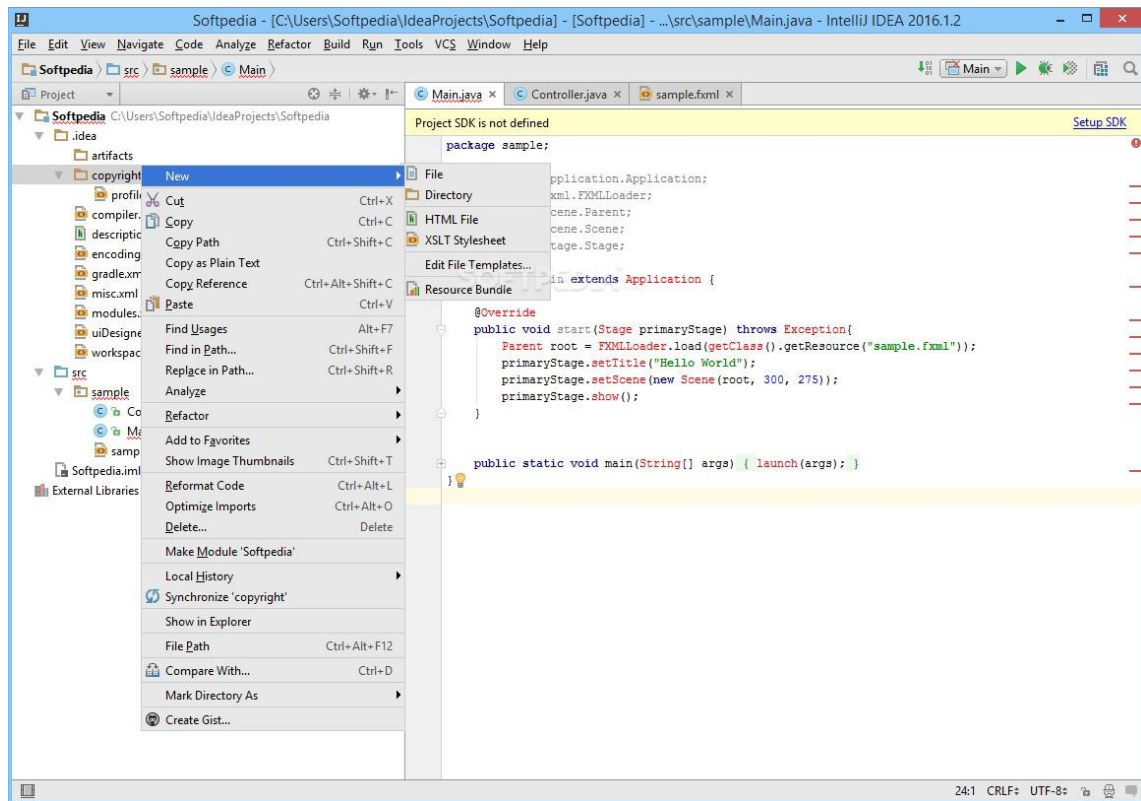
NetBeans



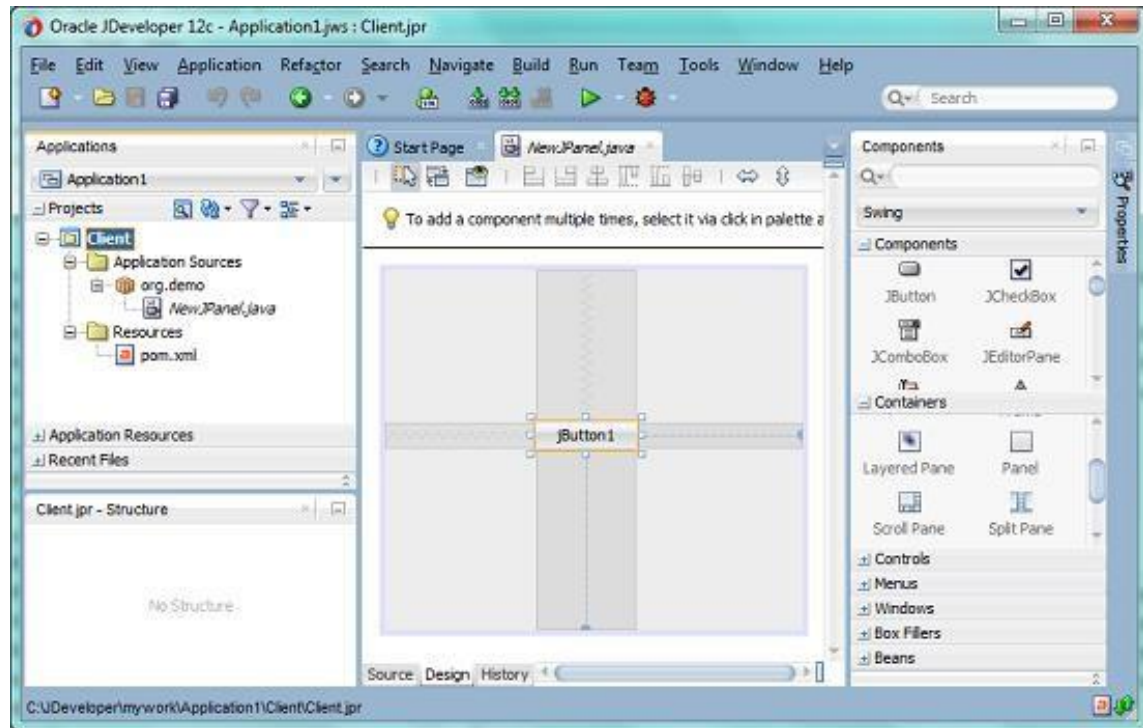
Eclipse



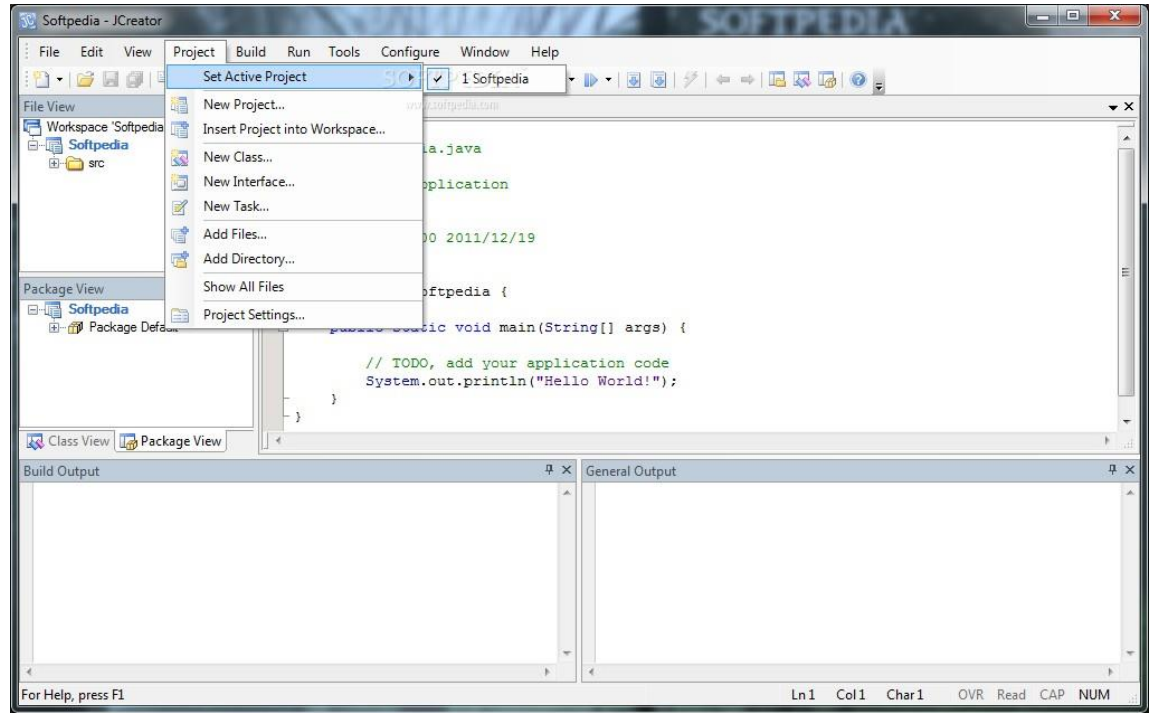
IntelliJ IDEA



Oracle JDeveloper



Jcreator



JDK

El JDK es el Java Development Kit, que traducido al español significa, Herramientas de desarrollo para Java, en cortas palabras es un conjunto de herramientas (librerías y programas) que permiten desarrollar en lenguaje Java. Cuando hablamos de desarrollar esto incluye compilar, ejecutar, generar documentación, etc.

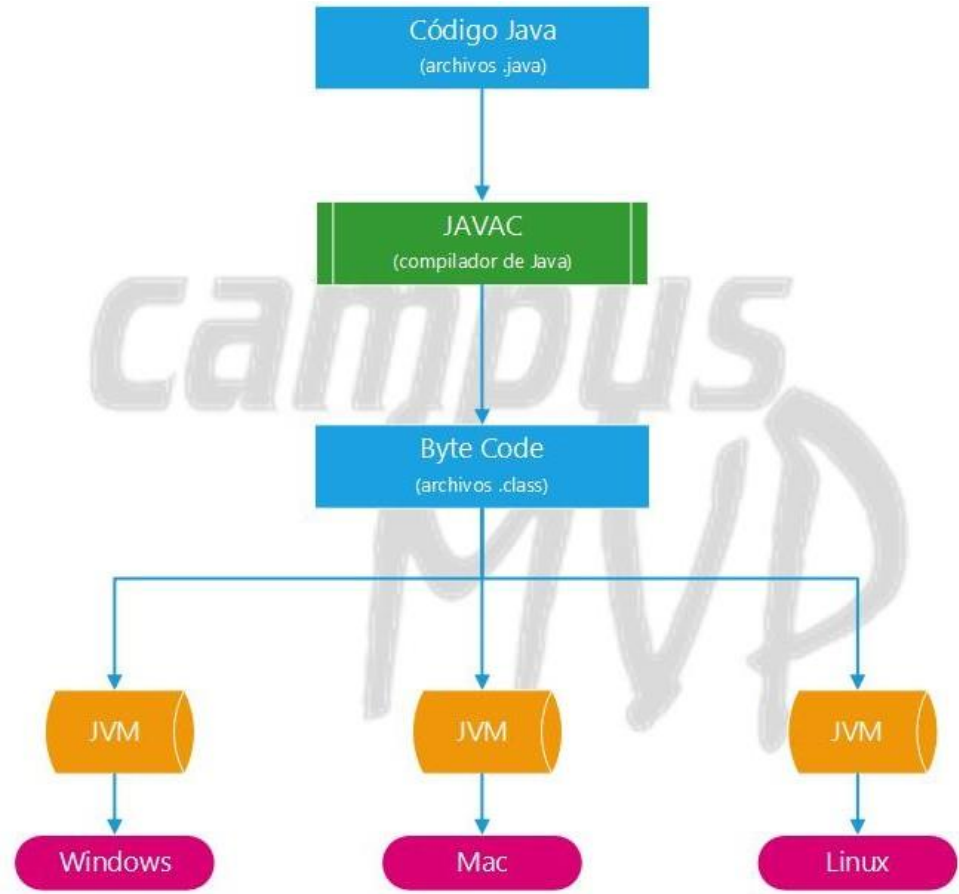
COMPILADOR

- Un compilador es un pequeño programa informático, que se encarga de traducir (compilar) el código fuente de cualquier aplicación que se esté desarrollando. En pocas palabras, es un software que se encarga de traducir el programa hecho en lenguaje de programación, a un lenguaje de máquina que pueda ser comprendido por el equipo y pueda ser procesado o ejecutado por este.
- Un concepto un poco más elaborado es el siguiente: Un compilador es un programa que convierte o traduce el código fuente de un programa hecho en lenguaje de alto nivel, a un lenguaje de bajo nivel (lenguaje de máquina).

Java Virtual Machine

- **Cuando compilas una aplicación escrita en lenguaje Java**, en realidad éste no se compila a lenguaje máquina, directamente entendible por el sistema operativo, sino a un **lenguaje intermedio denominado Byte Code**. Lo mismo ocurre con las aplicaciones .NET que se compilan también a un lenguaje intermedio llamado MSIL (MicroSoft Intermediate Language).
- Entre el *Byte Code* (o el MSIL en el caso de .NET) y el sistema operativo se coloca un componente especial llamado **Máquina virtual** que es el que realmente va a ejecutar el código. Esta idea, por cierto, no tiene nada que ver con las máquinas virtuales a las que estamos acostumbrados

Java Virtual Machine



Java Virtual Machine

- Los programas Java se compilan a un formato binario .class que contiene instrucciones en un lenguaje de bajo nivel especial independiente de la plataforma, llamado Byte Code.
- Existe un componente de Java que debe estar instalado en cada sistema operativo que se llama Java Virtual Machine o JVM. La JVM es capaz de entender el Byte Code y ejecutarlo con las instrucciones equivalentes que haya en el sistema operativo y procesador actuales en el que estemos ejecutándolo.
- Esto es una gran ventaja porque nos permite ejecutar código Java en cualquier plataforma para la que exista una JVM (en la práctica, casi cualquiera).

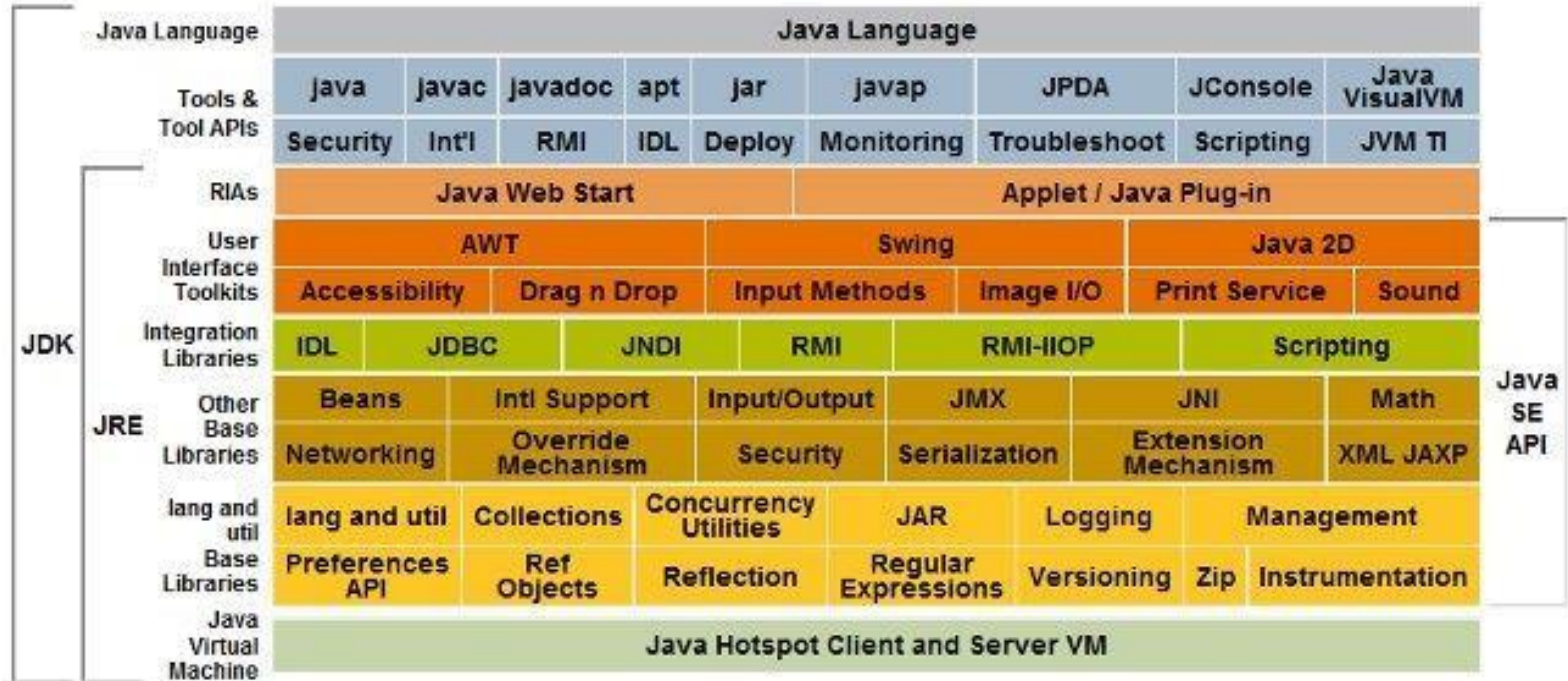
APIs de Java

El JDK el cual, además de la máquina virtual de Java y el compilador, incluye también lo que se conoce como **API**.

Las siglas API tienen su origen en **Application Programming Interface** y consiste en un conjunto de librerías de código Java compilado o clases ofrecidas por la compañía multinacional ya listas para que sean usadas por todos los desarrolladores o programadores.

Estas “**bibliotecas de clases**” son utilizadas en la gran mayoría de lenguajes orientados a objetos, facilitando así el trabajo con dichos lenguajes de programación.

APIs de Java



TIPOS DE PLATAFORMAS DE DESARROLLO EN JAVA

PLATAFORMAS DE DESARROLLO

- J2SE o simplemente Java SE: Java 2 Standard Edition o Java Standard Edition. Orientado al desarrollo de aplicaciones cliente / servidor. No incluye soporte a tecnologías para internet. Es la base para las otras distribuciones Java y es la plataforma que utilizaremos nosotros en este curso por ser la más utilizada.
- J2EE: Java 2 Enterprise Edition. Orientado a empresas y a la integración entre sistemas. Incluye soporte a tecnologías para internet. Su base es J2SE.
- J2ME: Java 2 Micro Edition. Orientado a pequeños dispositivos móviles (teléfonos, tabletas, etc.).

TIPOS DE APLICACIONES

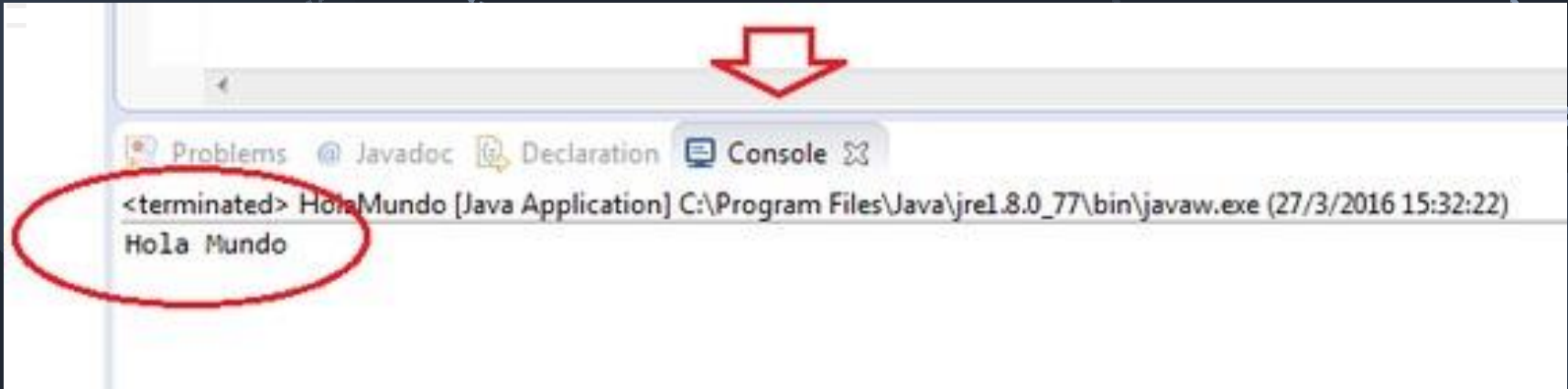


Aplicaciones de Consola

- Las aplicaciones de consola denominada así porque se ejecutan en aplicaciones de consola del sistema, son líneas de comandos de texto y no cuentan con interfaz grafica.
- Las aplicaciones de consola son de manera sencilla al crear y programar en ella

Aplicaciones de Consola

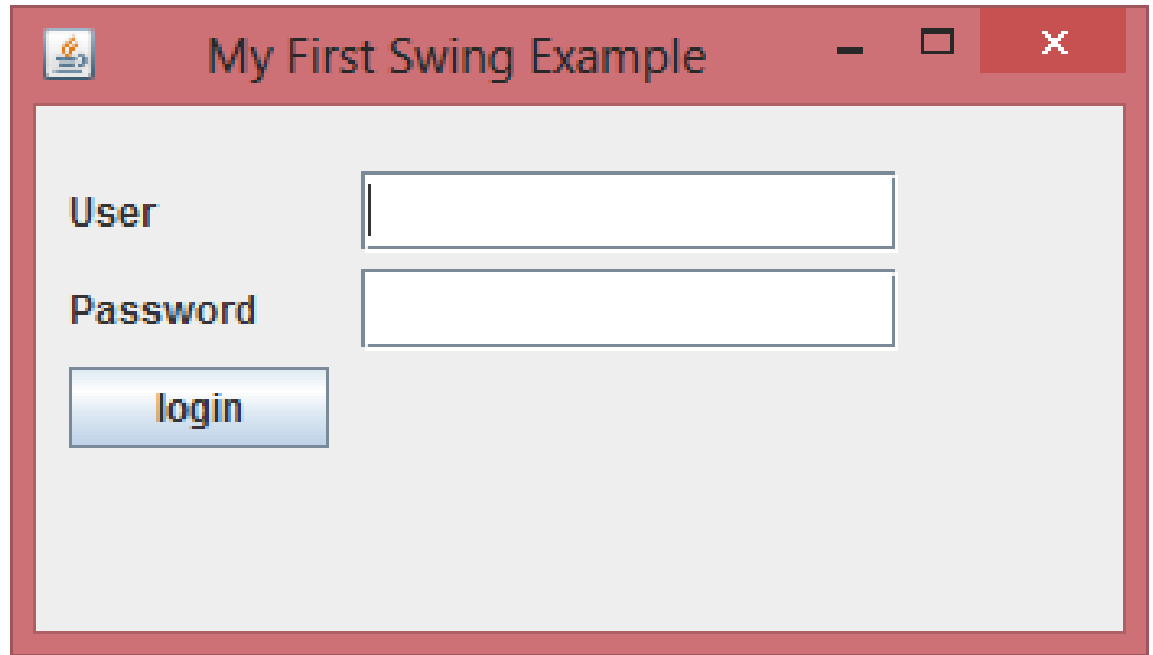
```
public class HolaMundo
{
    public static void main(String[] argumentos)
    {
        System.out.println("Hola mundo");
    }
}
```



Modo Grafico (Swing, AWT)

- Se trata de bibliotecas de clases Java para el desarrollo de Interfaces Gráficas.
- Swing simplemente extiende el AWT añadiendo un conjunto de componentes, JComponents, y sus clases de soporte.
- Swing abarca componentes como botones, tablas, marcos, etc

Modo
Grafico
(Swing,
AWT)



The image shows a Java Swing window titled "My First Swing Example". The window has a red title bar with standard window controls (minimize, maximize, close). Inside the window, there is a login form with the following components:

- A label "User" followed by a text input field.
- A label "Password" followed by a text input field.
- A button labeled "login" below the password field.

Applets

Un applet es una pequeña aplicación Java, la cual esta disponible en un servidor web del cual nos la descargamos y ejecutamos dentro de una página web.

Algunas de sus características son:

- Tamaño pequeño, esto es debido a que se requiere su descarga a través de la red. Aunque existen applets de gran tamaño.
- Uso de interfaces gráficos, utiliza las clases AWT y Swing, las cuales dotan al interface del applet de una gran versatilidad y operabilidad para el usuario.

Applets



SERVLETS

Los Servlets son módulos escritos en Java que se utilizan en un servidor, que puede ser o no ser servidor web, para extender sus capacidades de respuesta a los clientes al utilizar las potencialidades de Java.

Servlets no tienen una interfaz gráfica.

JSP

JavaServer Pages (JSP) es una tecnología que permite a los desarrolladores web, crear páginas dinámicas intercalando código HTML con código java que se ejecutará del lado del servidor.

La tecnología JSP permite a los desarrolladores y a los diseñadores web, desarrollar rápidamente y mantener fácilmente páginas dinámicas, ricas en información.

Móviles

