



Java y NetBeans

0

Programación Java – NetBeans v. 7.0

RPC

Contenido

0.1	Introducción	1
0.2	Historia de Java	1
0.2.1	Evolución de Java.....	3
0.3	Plataformas soportadas	4
0.4	Características del Lenguaje.....	5
0.5	Entornos de funcionamiento	8
0.6	Recursos.....	10
0.7	Sintaxis.....	11
0.8	Entornos de Desarrollo (Interface Developement Environment, IDE)	14
0.9	Historia de NetBeans	14
	Evolución de NetBeans	15
	Versiones.....	15
0.10	Instalación de NetBeans.....	16
0.11	Cuestionario	17
	Bibliografía.....	17

0 Java y NetBeans

“Write once, run anywhere¹” James Gosling

0.1 Introducción

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos, desarrollado por *Sun Microsystems* a principios de la década de 1990. Este lenguaje toma la estructura de sintaxis (escritura de código fuente) de C y C++ incorporando un modelo de objetos más simples y eliminando las herramientas de bajo nivel (que suele inducir muchos errores como la manipulación de punteros en C y C++). El surgimiento de Java es propiciado porque en la década de 1980 aparecieron varios lenguajes orientados a objetos y también se realizaron versiones orientadas a objetos (o semi-orientados a objetos) de lenguajes clásicos. Una de las más famosas fue el lenguaje orientado a objetos creado a partir del C tradicional; se le llamó C++ indicando con esa simbología que era un incremento del lenguaje C (en el lenguaje C, como en Java, los símbolos ++ significan incrementar) (Sánchez, 2004).

La Programación Orientada a Objetos (POO) permite desarrollar aplicaciones de forma más parecida al pensamiento humano, de hecho simplifica el problema de programación (principalmente en el desarrollo de aplicaciones de código largo) dividiéndolo en objetos, permitiendo centrarse en cada objeto, de esa manera se elimina la complejidad de escribir código largo.

En este capítulo se abordará la historia de Java, su evolución, su filosofía y entornos de desarrollo así como los distintos IDEs (interfaz de entorno de desarrollo) desde consola hasta las aplicaciones móviles haciendo referencia al IDE NetBeans pues este IDE constituye el enfoque sobre el cual se fundamenta este manual.

0.2 Historia de Java

Java se creó como una herramienta de programación para ser usada en un proyecto de set-top-box en una pequeña operación denominada “*The Green Project*” en Sun Microsystems en el año 1991. El propósito de Sun Microsystems era introducirse en el mercado de la electrónica de consumo y desarrollar programas para pequeños dispositivos electrónicos (Coronel, 2010). El equipo “*Green Team*”, estaba compuesto por trece personas y dirigido por James Gosling, trabajaron durante 18 meses en su desarrollo. Los objetivos de Gosling eran implementar una máquina virtual y un lenguaje con una estructura y sintaxis similar a C++.

El lenguaje se denominó inicialmente ‘Oak’ (por un roble que había fuera de la oficina de Gosling), luego pasó a denominarse *Green* tras descubrir que *Oak* era ya una marca comercial registrada para adaptadores de tarjetas gráficas y finalmente se renombró a Java².

¹ Filosofía de Java: “Escríbelo una vez, ejecútalo en cualquier lado”.

² El término Java fue acuñado en una cafetería frecuentada por algunos de los miembros del equipo. Pero no está claro si es un acrónimo o no, aunque algunas fuentes señalan que podría tratarse de las iniciales de sus creadores: James Gosling, Arthur Van Hoff, y Andy Bechtolsheim. Otros abogan por el siguiente acrónimo, *Just Another Vague Acronym* (“sólo otro acrónimo ambiguo más”). La hipótesis que más fuerza tiene es la que Java debe su nombre a un tipo de café disponible en la cafetería cercana, de ahí que el icono de java sea una taza de café caliente.

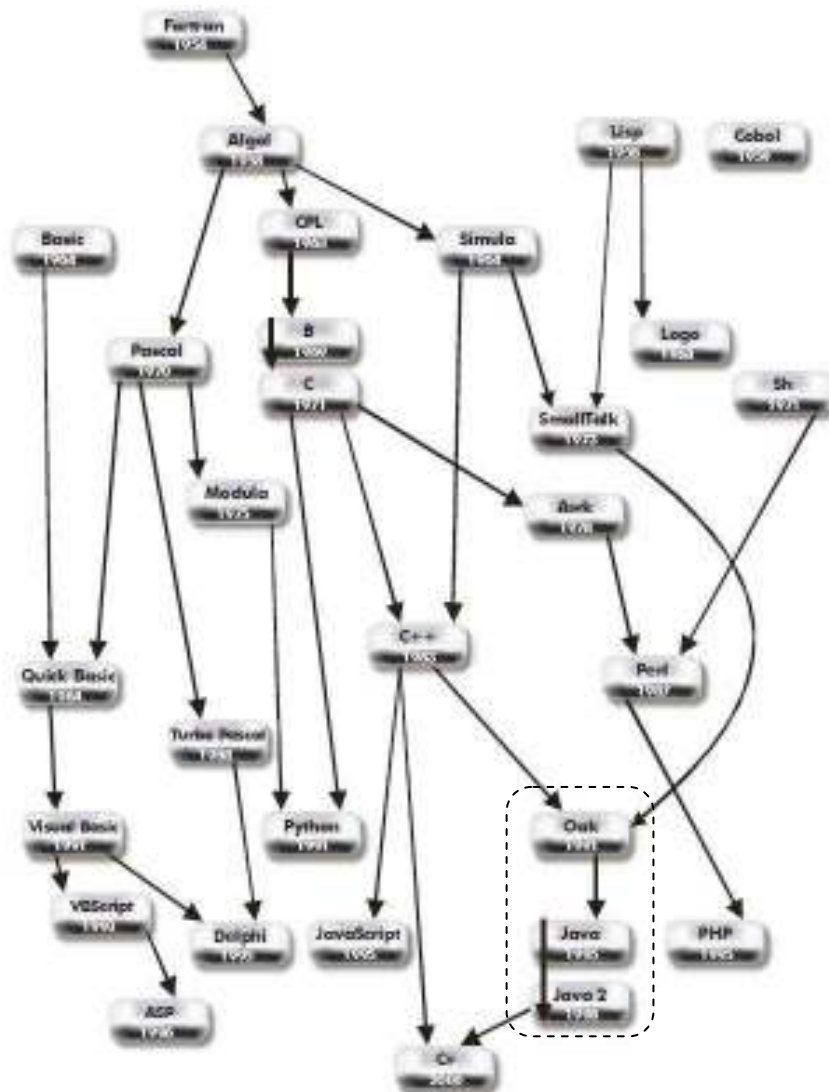


Figura 1 Evolución de Lenguajes de Programación

Entre junio y julio de 1994, tras la poca aceptación de la plataforma en la industria electrónica, el equipo conformado por John Gaga, James Gosling, Joy Naughton, Wayne Rosing y Eric Schmidt, reorientó la plataforma hacia la Web (en tan solo tres días). Sintieron que la llegada del navegador web Mosaic, propiciaría que Internet se convirtiese en un medio interactivo (tal como el pensaban era la televisión por cable). Naughton creó entonces un prototipo de navegador, WebRunner, que más tarde sería conocido como HotJava. En 1994, se les hizo una demostración de HotJava y la plataforma Java a los ejecutivos de Sun. *Java 1.0a* pudo descargarse por primera vez en 1994, pero hubo que esperar al 23 de mayo de 1995, durante las conferencias de SunWorld, a que vieran la luz pública Java y HotJava, el navegador Web donde java soportaría los navegadores Netscape. El 9 de enero del año siguiente, 1996, Sun fundó el grupo empresarial JavaSoft para que se encargase del desarrollo tecnológico.

La promesa inicial de Gosling era "Write Once, Run Anywhere" (Escríbelo una vez, ejecútalo en cualquier lugar), proporcionando un lenguaje independiente de la plataforma y un entorno de ejecución (la Java Virtual Machine) ligero y gratuito para las plataformas más populares de forma que los binarios (bytecode) de las aplicaciones Java pudiesen ejecutarse en cualquier plataforma.

El entorno de ejecución era relativamente seguro y los principales navegadores web pronto incorporaron la posibilidad de ejecutar *applets* Java incrustadas en las páginas web.

0.2.1 Evolución de Java

Java ha experimentado numerosos cambios desde la versión primigenia, JDK 1.0, así como un enorme incremento en el número de clases y paquetes que componen la biblioteca estándar. Desde J2SE 1.4, la evolución del lenguaje ha sido regulada por el JCP (*Java Community Process*), que usa *Java Specification Requests* (JSRs) para proponer y especificar cambios en la plataforma Java. El lenguaje en sí mismo está especificado en *Java Language Specification* (JLS). Los cambios en los JLS son gestionados en JSR 901. A continuación se muestra la evolución de java:

- **JDK 1.0** (23 de enero de 1996); Primer lanzamiento.
- **JDK 1.1** (19 de febrero de 1997); Principales adiciones incluidas: *i) reestructuración del modelo de eventos AWT* (Abstract Windowing Toolkit); *ii) clases internas* (inner classes); *iii) JavaBeans*; *iv) JDBC* (Java Database Connectivity), para la integración de bases de datos; *v) RMI* (Remote Method Invocation).
- **J2SE 1.2** (8 de diciembre de 1998); Nombre clave Playground. Esta y las siguientes versiones fueron recogidas bajo la denominación Java 2 y el nombre "J2SE" (Java 2 Platform, Standard Edition), reemplazó a JDK para distinguir la plataforma base de J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition) y J2ME (Java 2 Platform, Micro Edition). Otras mejoras añadidas incluían: *i) la palabra reservada* (keyword) *strictfp*; *ii) reflexión en la programación*; *iii) la API gráfica* (Swing) fue integrada en las clases básicas; *iv) la máquina virtual* (JVM) de Sun fue equipada con un compilador JIT (Just in Time) por primera vez; *v) Java Plug-in*; *vi) Java IDL*, una implementación de IDL (Lenguaje de Descripción de Interfaz) para la interoperabilidad con CORBA *y*; *vii) Colecciones* (Collections).
- **J2SE 1.3** (8 de mayo de 2000); Nombre clave Kestrel. Los cambios más notables fueron: *i) la inclusión de la máquina virtual de HotSpot JVM* (la JVM de HotSpot fue lanzada inicialmente en abril de 1999, para la JVM de J2SE 1.2); *ii) RMI fue cambiado para que se basara en CORBA* (Common Object Request Broker Architecture); *iii) JavaSound*; *iv) se incluyó el Java Naming and Directory Interface (JNDI) en el paquete de bibliotecas principales* (anteriormente disponible como una extensión); *v) Java Platform Debugger Architecture (JPDA)*.
- **J2SE 1.4** (6 de febrero de 2002) — Nombre Clave Merlin. Este fue el primer lanzamiento de la plataforma Java desarrollado bajo el Proceso de la Comunidad Java como JSR 59. Los cambios más notables fueron: *i) Palabra reservada assert* (Especificado en JSR 41); *ii) Expresiones regulares modeladas al estilo de las expresiones regulares Perl*; *iii) Encadenación de excepciones* Permite a una excepción encapsular la excepción de bajo nivel original; *iv) non-blocking NIO* (New Input/Output) (Especificado en JSR 51); *v) Logging API* (Specified in JSR 47); *vi) API I/O para la lectura y escritura de imágenes en formatos como JPEG o PNG*; *vii) Parser XML integrado y procesador XSLT (JAXP)* (Especificado en JSR 5 y JSR 63); *viii) Seguridad integrada y extensiones criptográficas* (JCE, JSSE, JAAS); *ix) Java Web Start incluido* (El primer lanzamiento ocurrió en marzo de 2001 para J2SE 1.3) (Especificado en JSR 56).
- **J2SE 5.0** (30 de septiembre de 2004) — Nombre clave: Tiger. (Originalmente numerado 1.5, esta notación aún es usada internamente.[2]) Desarrollado bajo JSR 176, Tiger añadió un número significativo de nuevas características: *i) Plantillas*

(genéricos); provee conversión de tipos (type safety) en tiempo de compilación para colecciones y elimina la necesidad de la mayoría de conversión de tipos (type casting). (Especificado por JSR 14.); ii) Metadatos; también llamados anotaciones, permite a estructuras del lenguaje como las clases o los métodos, ser etiquetados con datos adicionales, que puedan ser procesados posteriormente por utilidades de proceso de metadatos. (Especificado por JSR 175.); iii) Autoboxing/unboxing; Conversiones automáticas entre tipos primitivos (Como los int) y clases de envoltura primitivas (Como Integer). (Especificado por JSR 201); iv) Enumeraciones — la palabra reservada enum crea una typesafe, lista ordenada de valores (como Dia.LUNES, Dia.MARTES, etc.). Anteriormente, esto solo podía ser llevado a cabo por constantes enteras o clases construidas manualmente (enum pattern). (Especificado por JSR 201); v) Varargs (número de argumentos variable); El último parámetro de un método puede ser declarado con el nombre del tipo seguido por tres puntos (e.g. void drawtext(String... lines)). En la llamada al método, puede usarse cualquier número de parámetros de ese tipo, que serán almacenados en un array para pasarlos al método; vi) Bucle for mejorado — La sintaxis para el bucle for se ha extendido con una sintaxis especial para iterar sobre cada miembro de un array o sobre cualquier clase que implemente Iterable, como la clase estándar Collection, de la siguiente forma:

```
void displayWidgets (Iterable<Widget> widgets) {
    for (Widget w : widgets) {
        w.display();
    }
}
```

Este ejemplo itera sobre el objeto Iterable widgets, asignando, en orden, cada uno de los elementos a la variable w, y llamando al método display() de cada uno de ellos. (Especificado por JSR 201.) }

- **Java SE 6** (11 de diciembre de 2006); Nombre clave Mustang. Estuvo en desarrollo bajo la JSR 270. En esta versión, Sun cambió el nombre "J2SE" por Java SE y eliminó el ".0" del número de versión. Los cambios más importantes introducidos en esta versión son: i) Incluye un nuevo marco de trabajo y APIs que hacen posible la combinación de Java con lenguajes dinámicos como PHP, Python, Ruby y JavaScript; ii) Incluye el motor Rhino, de Mozilla, una implementación de Javascript en Java; iii) Incluye un cliente completo de Servicios Web y soporta las últimas especificaciones para Servicios Web, como JAX-WS 2.0, JAXB 2.0, STAX y JAXP; iv) Mejoras en la interfaz gráfica y en el rendimiento.
- **Java SE 7**; Nombre clave Dolphin. El año 2006 aún se encontraba en las primeras etapas de planificación. Se estima su lanzamiento para julio de 2011: i) Soporte para XML dentro del propio lenguaje; ii) Un nuevo concepto de superpaquete; iii) Soporte para closures; iv) Introducción de anotaciones estándar para detectar fallos en el software.

0.3 Plataformas soportadas

Una versión del entorno de ejecución Java JRE (Java Runtime Environment) está disponible en la mayoría de equipos de escritorio. Sin embargo, Microsoft no lo ha incluido por defecto en sus sistemas operativos³. En el caso de Apple, éste incluye una versión propia del JRE en su sistema operativo, el Mac OS. También es un producto que por defecto aparece en la mayoría

³ Debido a una disputa legal entre Sun y Microsoft donde este último pago 20 millones de dólares por daños y perjuicios debido a la falta de soporte a las interfaces RMI y JNI (compatibilidad de las implementaciones java). Como resultado, Microsoft dejó de usar java en su sistema operativo y en versiones recientes de Windows y su navegador Explorer no admite la ejecución de *applets* sin un *plugin* aparte.

Esta es una muestra, haga clic en el enlace de descarga para obtener el tutorial completo

