

JAVA 1

Uvod



Teme

- Osnovna svojstva Jave
- Java programski jezik
- Java Virtualna Mašina - JVM
- Razvoj Java programa
- WOCA vs. WORA
- Prevođenje i pokretanje programa
- Demo

Osnovna svojstva Jave

- Programski jezik razvijen početkom 90-ih godina prošlog stoljeća u Sun Microsystems tvrtki.
- Na čelu razvojne skupine bio je James Gosling. Većinu svoje sintakse naslijedila od C/C++ i Smalltalk jezika.
- Osnovna je ideja razvojne skupine bila razviti novi jezik koji bi sintaksom sličio tadašnjim najpopularnijim jezicima (C/C++), ali koji bi s druge strane donio i neka nova svojstva, deficitarna u tada postojećim jezicima.

Osnovna svojstva Jave

- Postojalo je 5 osnovnih ciljeva koje je Java kao novi programski jezik trebala zadovoljiti. Trebala je, dakle, biti:
 - jednostavan i objektno orijentiran jezik,
 - neovisna o arhitekturi (portabilna),
 - robusna i sigurna,
 - programski jezik s visokim performansama te
 - interpretirana, višenitna i dinamična.

Java programski jezik

- Jednostavan; sadrži par desetaka ključnih riječi
- Sintaksno sliči C#-u i C++-u, konceptualno dosta pojmova preuzima iz Smalltalk-a

Java Virtualna Mašina - JVM

- **Portabilnost** = jedno od najvažnijih svojstava Jave, ili barem jedno od najpoznatijih.
- Ideja je da se Java aplikacije razvijene na jednom operativnom sustavu mogu nepromijenjene izvršavati i na ostalim operativnim sustavima koji podržavaju Javu, tj. koji imaju instaliranu Java virtualnu mašinu (**JVM**).
- Na taj je način ušteda vremena i resursa kod razvoja i održavanja velikih aplikacija na različitim platformama velika.

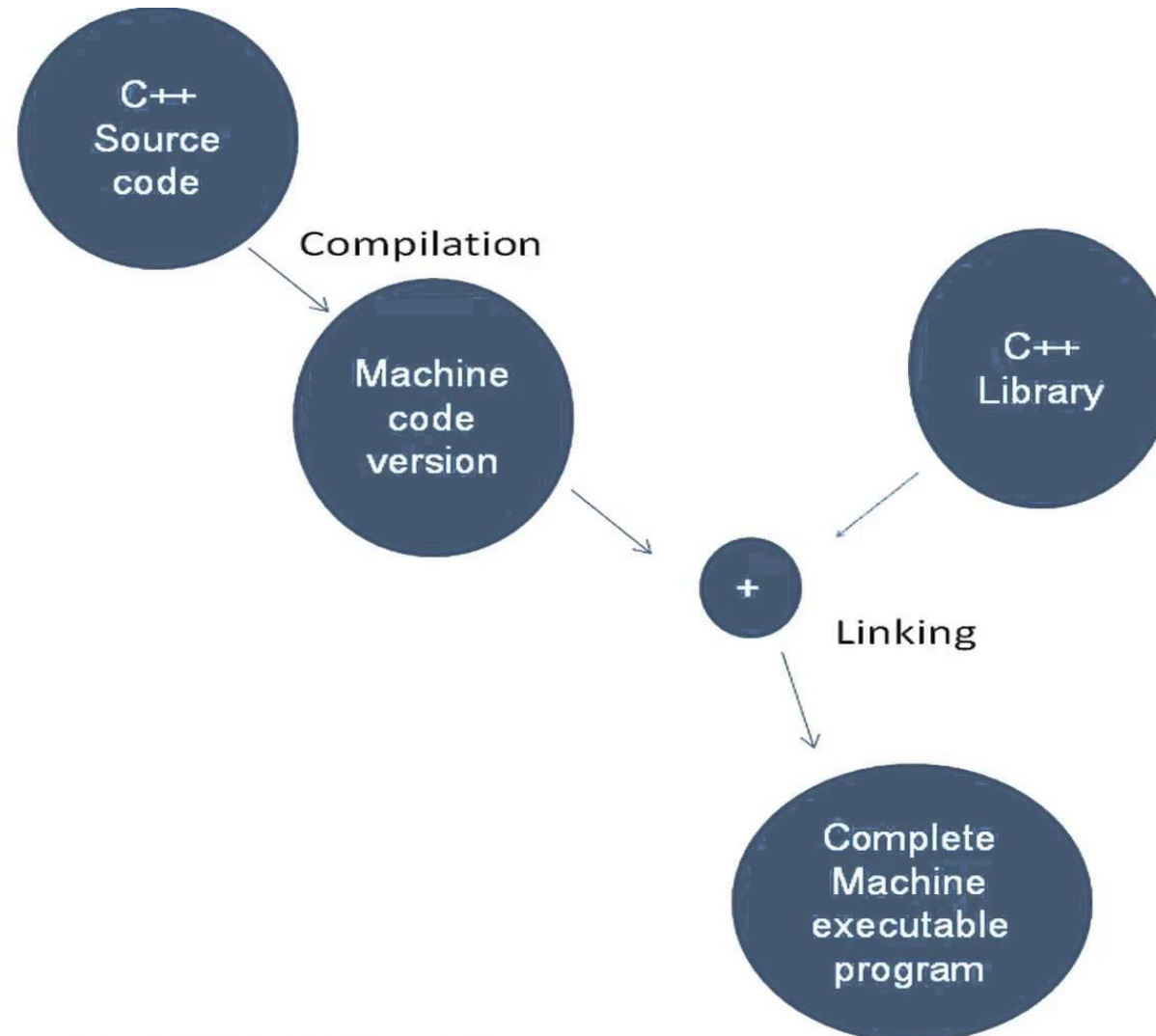
Java Virtualna Mašina - JVM

- **Java aplikacije** mogu se izvršavati na različitim operativnim sustavima - moguće jer se Java aplikacije ne izvršavaju izravno na samom računalu, nego unutar **JVM-a**.
- JVM je skup programa koji kreiraju virtualno računalo, računalo unutar računala koje je sposobno interpretirati Java aplikacije
- JVM možemo shvatiti kao sučelje (engl. *interface*) između Java aplikacije s jedne strane i samog operativnog sustava (s pripadajućom hardverskom platformom) s druge strane.
- Sama JVM nije portabilna, ona je svojstvena operativnom sustavu.

Razvoj Java programa

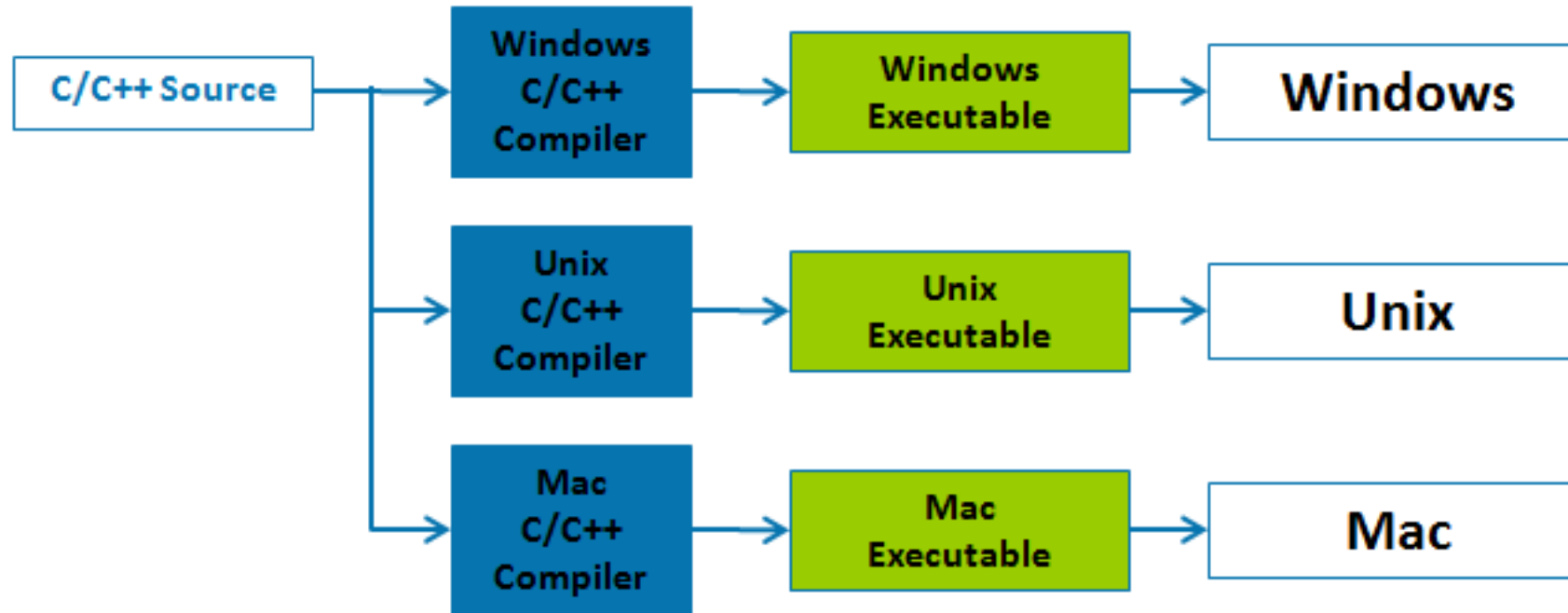
- Danas je mnogo raznih razvojnih okruženja za pisanje Java programa
- IntelliJ IDEA, **NetBeans**, Eclipse, itd.
- Java Development Kit - JDK je skup alata (npr. compiler, debugger...), biblioteka klasa, izvedbenih okruženja (Java Virtualna Mašina) koji nudi sve što treba za kreiranje Java programa. Vrijedi napomenuti da i sva spomenuta razvojna okruženja „ispod površine“ koriste JDK za prevođenje i izvršavanje Java programa.

C++



Izvor: <https://binarymove.com/2018/12/01/how-c-works-ides-compilers-linkers/>

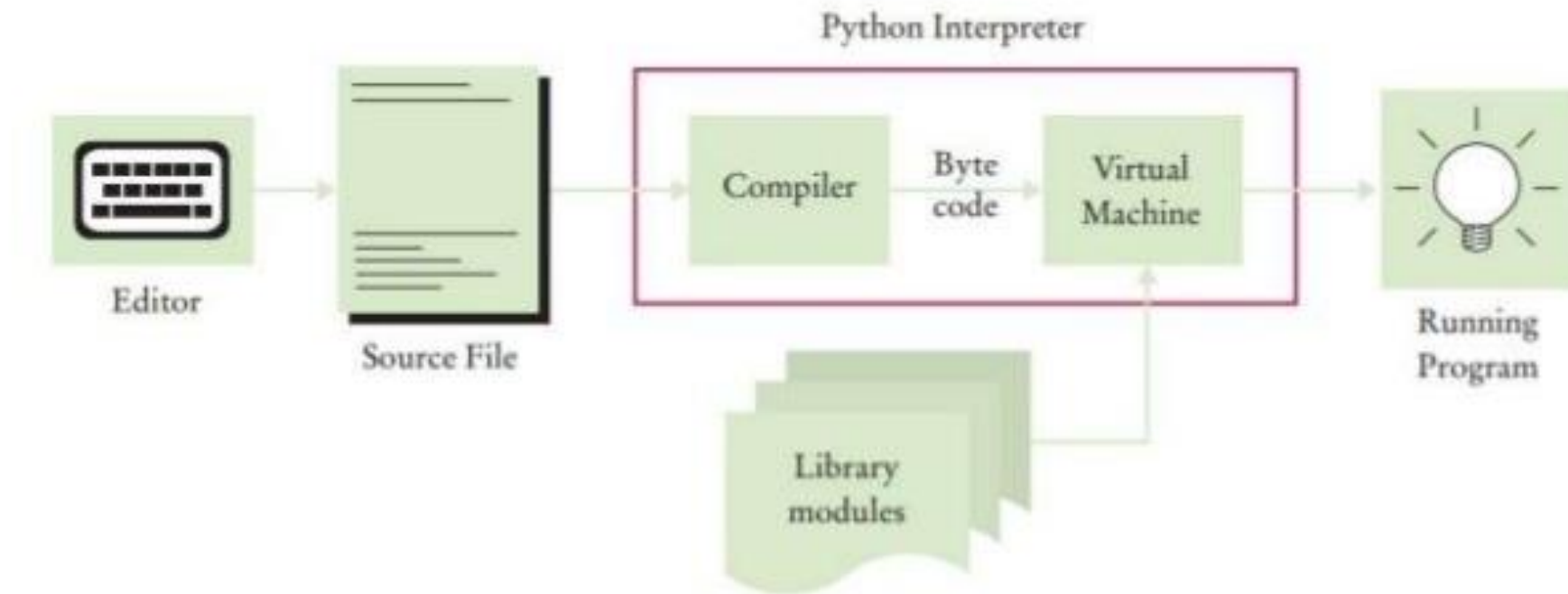
WOCA



Write Once, Compile Anywhere (WOCA)

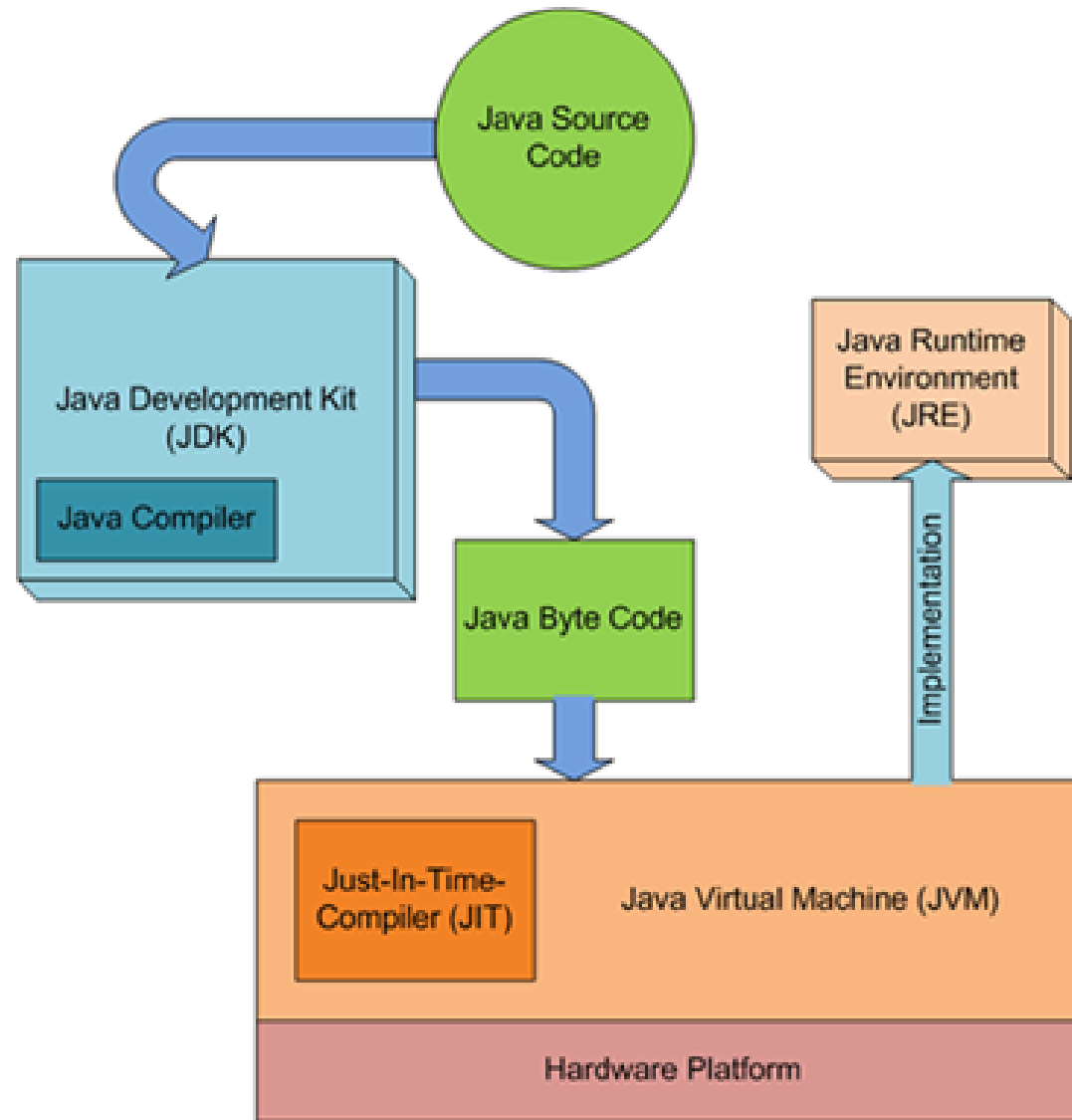
Izvor: <https://core2advance.wordpress.com/2016/03/14/creation-of-java-for-platform-independence-wora/>

Python



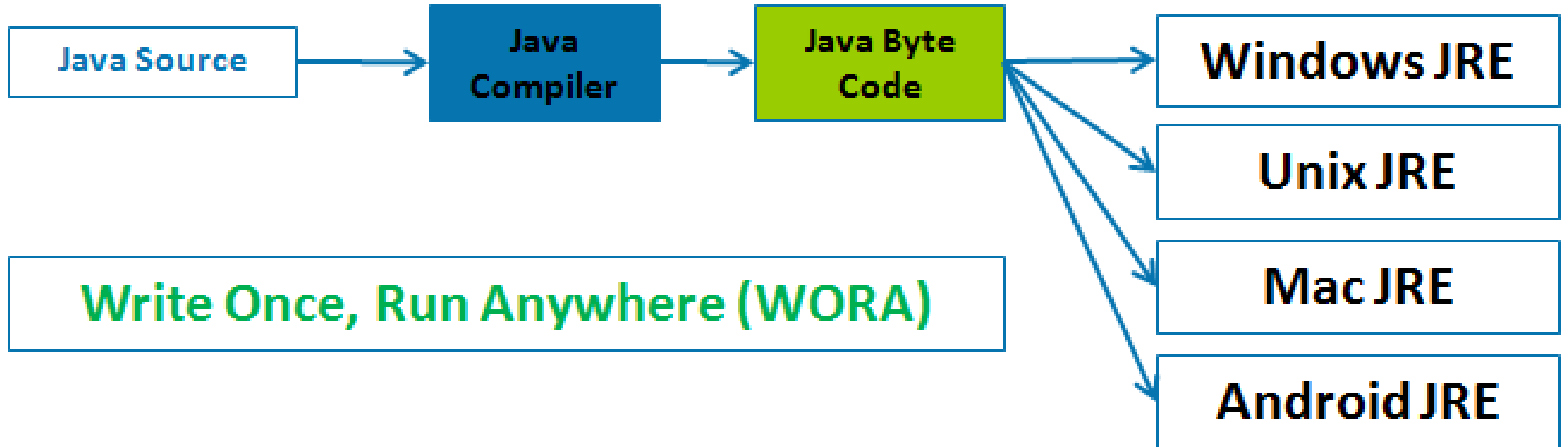
Izvor:<http://opensourceforgeeks.blogspot.com/2015/10/how-python-works.html>

Java



Izvor: <https://javapapers.com/core-java/differentiate-jvm-jre-jdk-jit/>

WORA



Izvor: <https://core2advance.wordpress.com/2016/03/14/creation-of-java-for-platform-independence-wora/>

Prevođenje i pokretanje programa

- Izvorni kôd piše se u datotekama s ekstenzijom **.java**
- **Java prevoditelj (javac)** pretvara izvorni kôd u **objektni kôd**
- Objektni kôd često zovemo i **bytecode**, a sastoji se od jedne ili više datoteka s ekstenzijom **.class** koje se pakiraju u **.jar** java archive.
- Objektni kôd interpretira, odnosno izvršava Java interpreter, sastavni dio **JVM - JIT (just in time) compiler**

Prevođenje i pokretanje programa

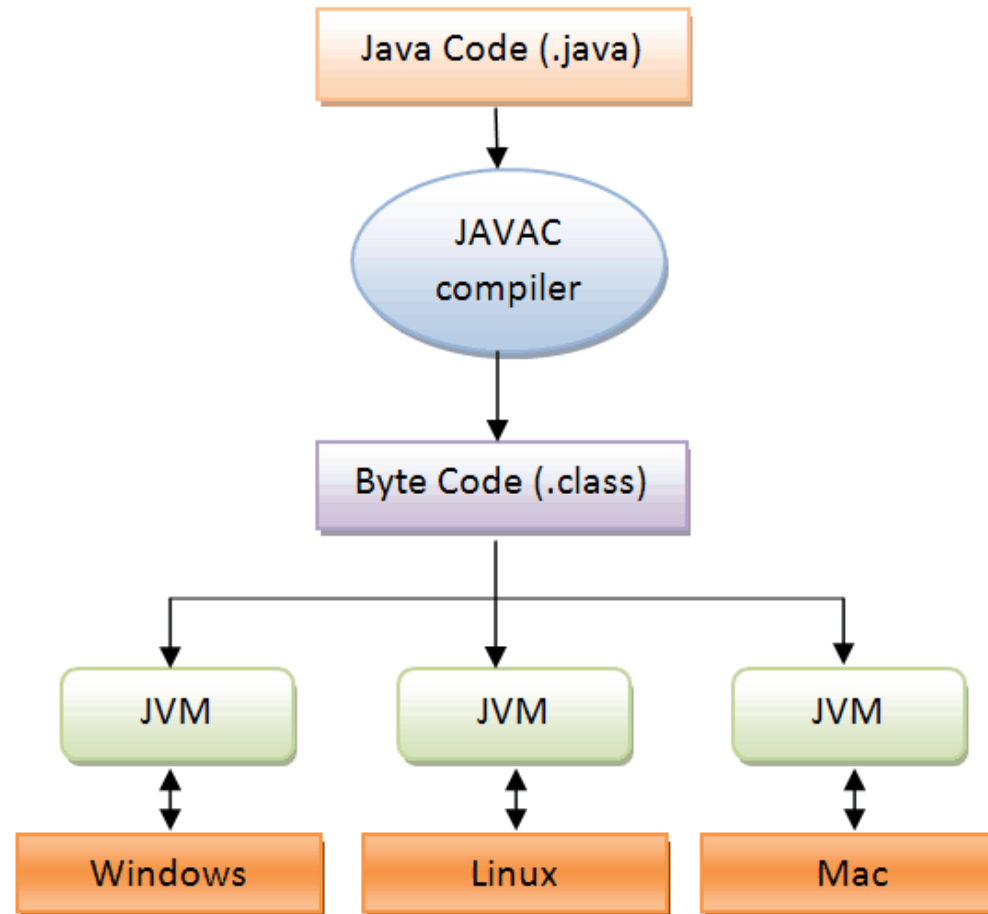
- Izvorni (*source*) kôd prevodimo naredbom **javac** koja predstavlja poziv prevoditelju.

javac Program.java

- Objektni (*bytecode*) kôd pokrećemo naredbom **java**

java Program

Prevođenje i pokretanje programa



Izvor:<https://www.viralpatel.net/java-virtual-machine-an-inside-story/>

Demo

- NetBeans
- Java
- Maven



<http://www.jnhsolutions.com/contact-us/request-a-demo/>

Hvala na pažnji!

