

Java Ekosistemi

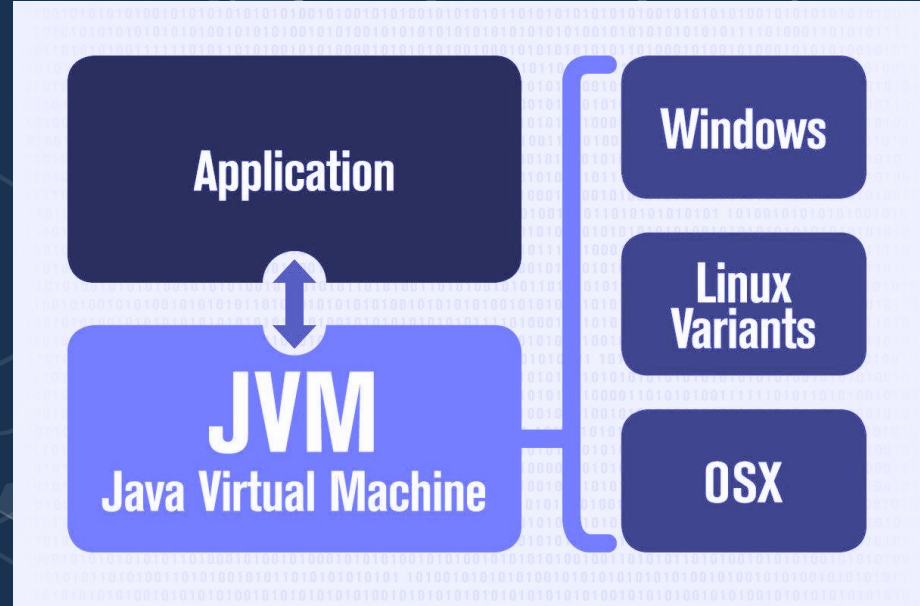


Jvm Ekosistemi

Java Virtual Machine

"Write once, run anywhere"

Bi kere yaz, her yerde çalıştır.



JVM Dünyası

Java sanal makinesi (JVM), her ortam üzerinde sadece Java değil Java bayt koduna derlenmiş diğer dillerde yazılmış programların da çalıştırmasını sağlayan sanal bir makinedir.



JVM'nin iki temel işlevi vardır:

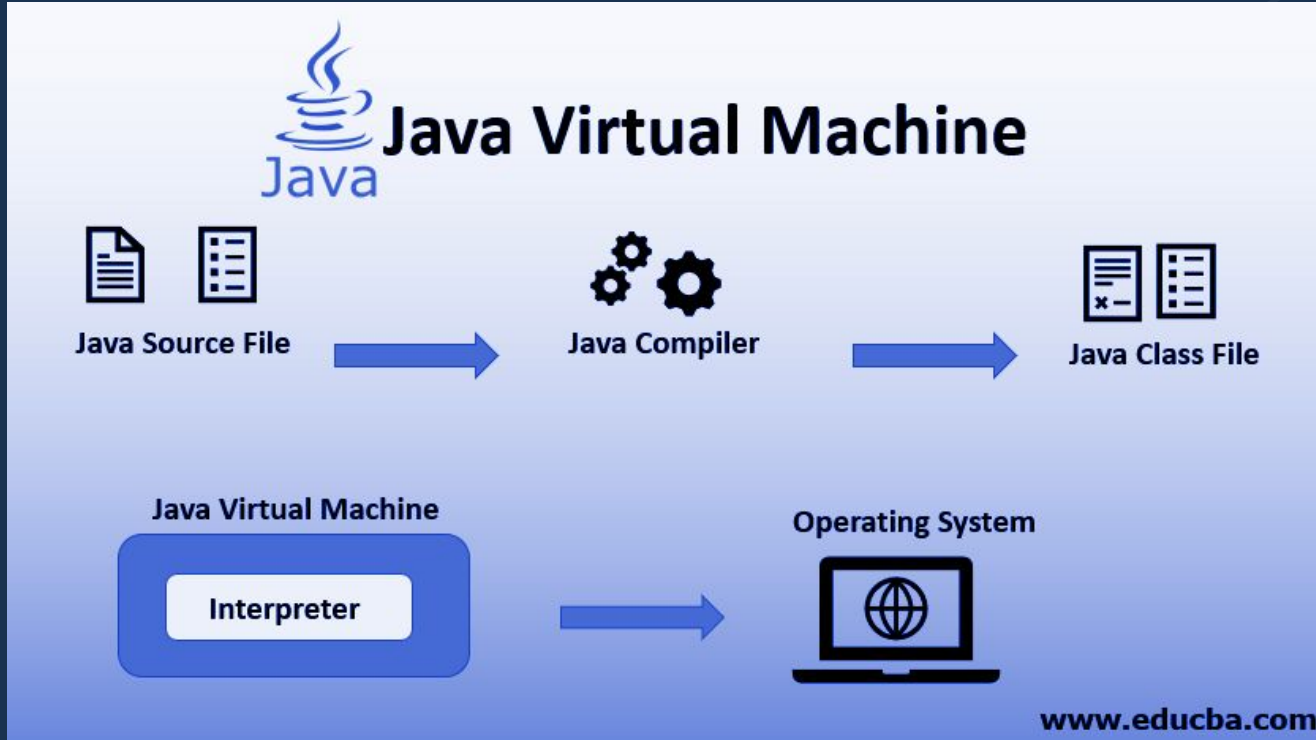
- ❖ Java programlarının herhangi bir aygıtta veya işletim sisteminde çalışmasına izin vermek
- ❖ Program belleğini yönetmek ve optimize etmek.

JVM'i kim geliştiriyor?

- ❖ JVM OpenJDK projesi tarafından açık kaynak olarak geliştirilmiştir ve HotSpot adlı bir JIT derleyicisini içerir.
- ❖ Oracle tarafından sağlanan ticari Java sürümleri mevcuttur.



JVM Nasıl Çalışır?



Dünya çapında,

51 Milyardan Fazla

JVM Uygulaması çalışıyor.



JVM ile Çalışabilen Diller

Java



Kotlin



Scala



Groovy



Clojure

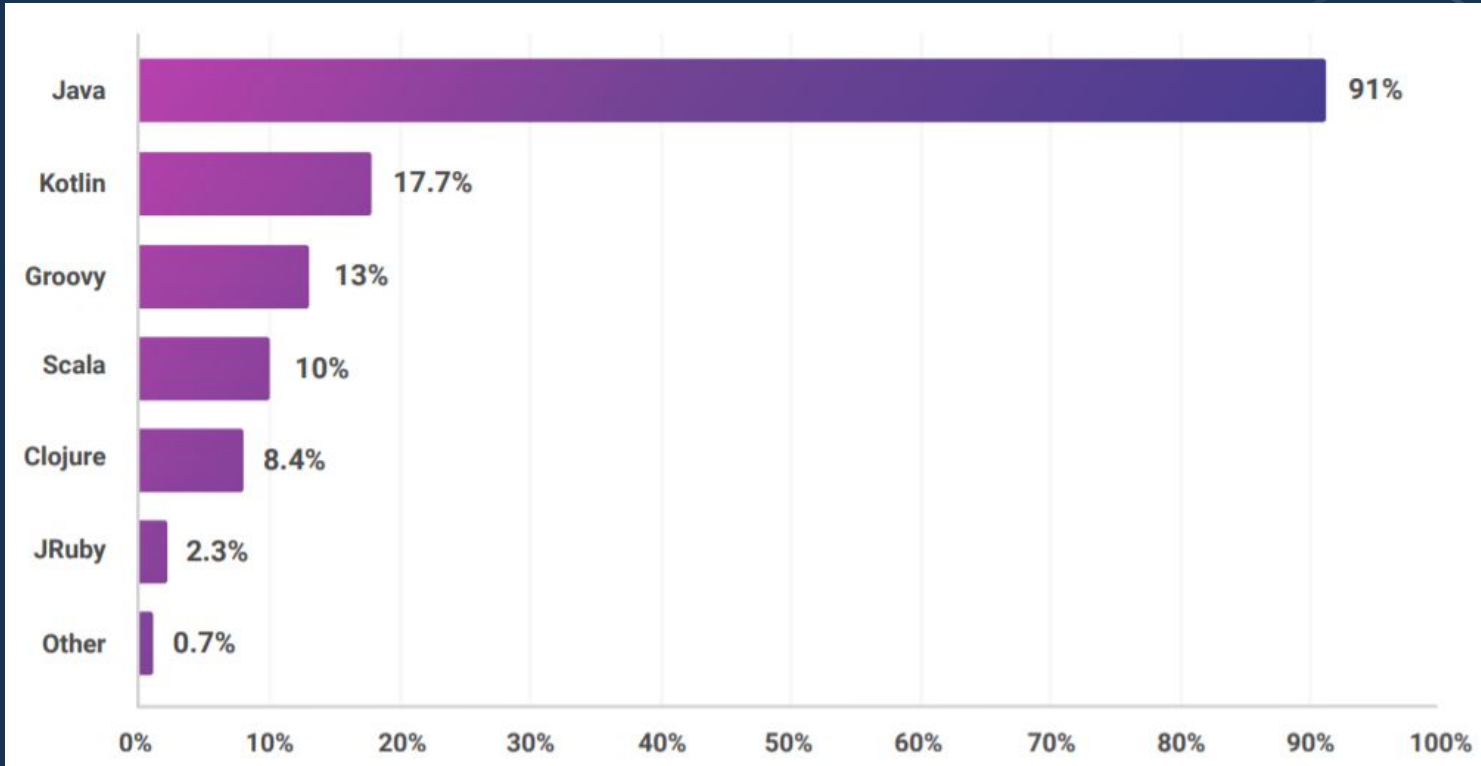


Bitmedi :)

Frege, Ceylon,
Eta, Haxe, Fantom



Uygulamalarda Kullanılan JVM Dilleri



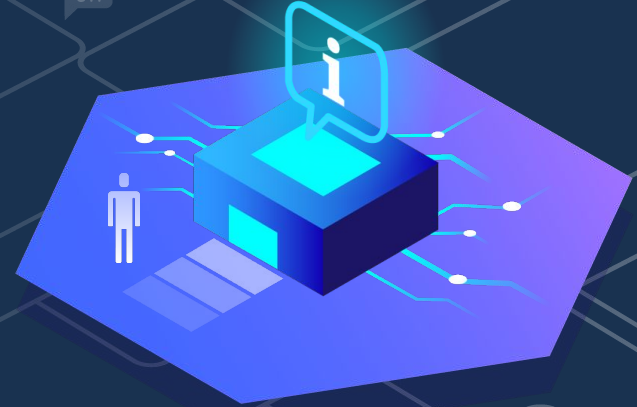
JRE, JDK Ne ola ki?

- ❖ **JRE(Java Runtime Enviroment):** Byte codeların bütün platformlarında çalışmasını sağlar. JVM, Core kütüphaneleri ve uygulamayı çalıştırmak için diğer ek bileşenleri içerir.
- ❖ **JDK(Java Development Kit)** ise java da geliştirme yapmak için gerekli tüm araçları içerir.
 - **JRE = JVM + Java Kütüphaneleri**
 - **JDK = JRE + Compiler + Debugger**



Nesne tabanlı programlama (Object Oriented Programming)

Nesne Yönelimli/Tabanlı Programlama (OOP) mantıksal işlemlerden ziyade, nesnelere (object) ve nesneler üzerinde işlemlere odaklanan programlama dili paradigmasıdır.



Fonksiyonel (Functional) Programlama

Fonksiyonların aldıkları parametreler ve geri dönüş değerleri sabittir ve değişiklik göstermez. Fonksiyonel programlamada, herşey fonksiyonlarla yapılır.



Java

- Java, (**Object-Oriented Paradigm/Programing**) Nesne Yönelimli Paradigma'yı benimseyen genel amaçlı bir programlama dilidir.
- Başlangıçta nesne yönelimli bir dil olmasına rağmen, Java, **functional programlama** gibi diğer programlama paradigmalarından kavramları benimsemeye başlamıştır.
- Object-oriented,
- Strongly statically typed,
- Platform-independent,
- Garbage-collected,
- Multithreaded



Java Nerede, Ne Zaman?

- ❖ Küresel olarak yaklaşık **10 milyon** Java geliştiricisi var ve bu topluluk her gün büyümeye devam ediyor.
- ❖ Java, her yönüyle evrensel bir programlama dilidir. Sağlamlığı ve ölçeklenebilirliği nedeniyle Java, mobil, masaüstü ve büyük ölçekli kurumsal ve web uygulamaları geliştirmek için kullanılıyor. Son zamanlarda Java, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve bulut geliştirme alanında da yoğun olarak kullanılıyor.



Kotlin

- ❖ Kotlin, JetBrains ekibi tarafından geliştirilen, Nesne yönelimli ve functional paradigmaları bir araya getiren, statically typed, genel amaçlı, açık kaynaklı bir dildir.
- ❖ Object-oriented + Functional
- ❖ Strongly statically typed
- ❖ Interoperable with Java
- ❖ Structured concurrency
- ❖ Expressive and concise



010



Kotlin



- ❖ Kotlin, **Android**, sunucu tarafı(server-side), (client-side)istemci tarafı ve web için geliştirme olsun, her türlü geliştirme için kullanılabilir.
- ❖ Şu anda geliştirmeleri süren Kotlin/Native ile gömülü sistemler, macOS ve iOS gibi diğer platformlar için destek geliyor.



001

010



Scala

- Scala, “scalable language” anlamına gelir.
- Scala, nesne yönelimli ve functional programlama olmak üzere iki önemli programlama paradigmasını birleştiren statically typed bir dildir.
- Functional, Object-oriented
- Strongly statically typed
- Algebraic Data Types
- Pattern Matching
- Enhanced Immutability Support
- Lazy Computation
- Multithreaded



Scala

- ❖ Küçük komut dosyaları yazmaktan veri işleme için büyük bir sistem oluşturmaya kadar çoğu yerde scala kullanabilir.
- ❖ Scala kullanım alanları:
- ❖ Data processing, big data, distributed computing, and web development.



Groovy

- Groovy JVM çalışan bir dinamik bir scripting dildir. Groovy bünyesinde, python, ruby, perl ve smaltalk programlama dillerinden özellikler içerdiği gibi, java kütüphanelerini kullanması, Groovy'ye oldukça önemli artı katmaktadır. Groovy, yazılan bir kodu direkt JVM bytecode çevirir.
- Object-oriented with functional features like Higher-order functions, currying, closures
- Typing – Dynamic, Static, Strong, Duck
- Domain Specific Language
- Interoperability with Java
- Productivity by conciseness
- Operator overloading



Clojure

- ❖ Clojure, genel amaçlı bir funcational programlama dilidir. Dil, JVM'de ve Microsoft's Common Language Runtime üzerinde çalışabilir.
- ❖ Functional
- ❖ Typing – Dynamic, Strong, recently started supporting gradual typing
- ❖ Designed for concurrency
- ❖ Runtime polymorphism



Java Dünyası

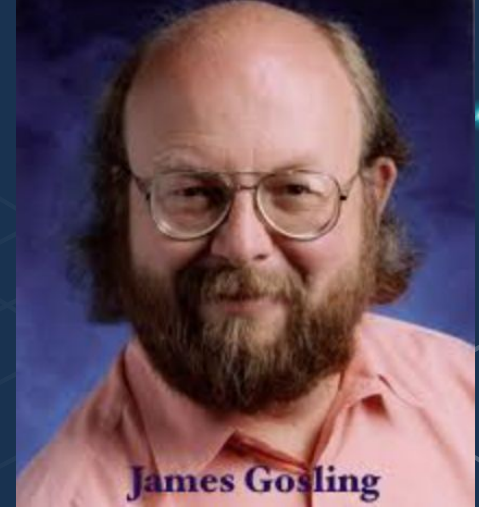


Java Tarihçesi

Java 90'lı yılların başında Sun Microsystems mühendislerinden James Gosling ve ekibi tarafından geliştirilmeye başlanmıştır.

1995 yılında Sun Microsystems'in çekirdek bileşeni olarak piyasaya sürülmüştür

Java hem yorumlanan hem de derlenen bir dildir

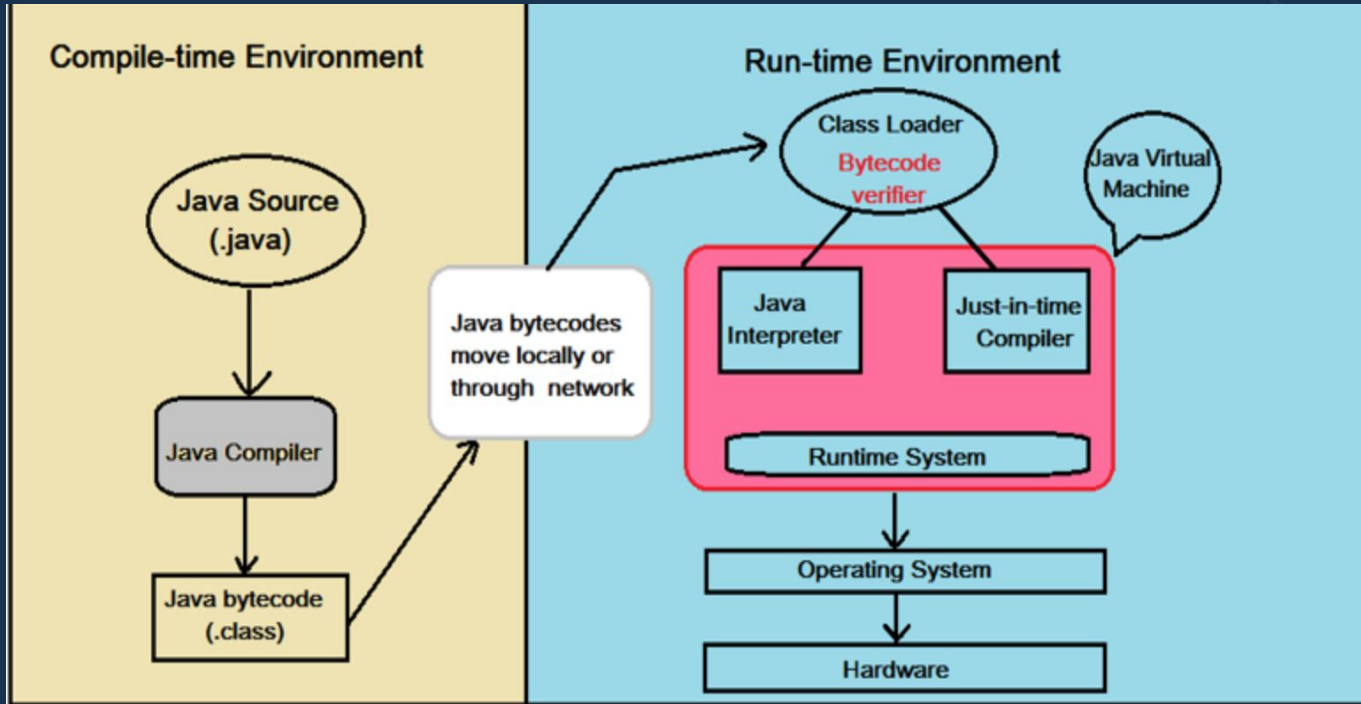


001

010



Java Kodunun Çalışma Mantığı



Java'nın Sahibi Kim?

Java'nın arkasındaki guclu topluluk destegi nasil isler?
Java Community Process kimdir?



Javanın Felsefesi

Nesne tabanlı programlama (Object Oriented Programming)

- Yazılım tasarımını işlevler ve mantık yerine, veri veya nesneler etrafında düzenleyen bir programlama dili modelidir. Günümüzde yazılım geliştirme teknolojileri içerisinde büyük bir önem taşır.

Fonksiyonel Programlama (Functional Programming)

- Fonksiyonel programlama (FP olarak da bilinir), saf işlevler oluşturarak yazılım yapısını oluşturmanın bir yoludur. Nesneye Yönelik Programlamada gözlenen durum, değişebilir veriler kavramlarından kaçınır.
- İşlevsel diller, ifadelerin yürütülmesi yerine ifadelere ve bildirimlere vurgu yapar. Bu nedenle, yerel veya küresel duruma bağlı diğer yordamların aksine, FP'deki değer çıktısı yalnızca işleve iletilen bağımsız değişkenlere bağlıdır.

Framework Nedir?

İskelet, çerçeve, çatı gibi anlamlara gelen **framework**; yazılım geliştirmek için destek / kılavuz görevi görerek, zaman tasarrufu sağlayan ve kısayollar sunan iskelet yapıdır.



Java'nin En Cok Kullanilan Frameworkleri

001



EJB 3



JDBC



JUnit

Struts²



maven



JAKARTA EE

Java EE, genel olarak büyük ölçekli, dağıtılmış, işlemsel ve görev açısından kritik iş gereksinimlerini desteklemek üzere tasarlanmış yüksek düzeyde erişilebilir uygulamalar olarak sınıflandırılabilen "Kurumsal" Uygulamaları desteklemek için tasarlanmış bir Java teknolojileri ve API koleksiyonudur.

Servlet , JSP, EJB, JAX-RS , JDBC , JNDI, JMX, Java Mail, JTA, JTS, JAF, XML gibi duyduğunuz en popüler Java teknolojilerinden bazılarını içerir .



Spring

SPRING, JAVA ile kurumsal tabanlı uygulama geliştirmede kullanılan, geliştiricilerin yani bizlerin işlerini hızlandıran ve kolaylaştıran bir framework olarak tanımlayabiliriz. Dünya'da en çok kullanılan Enterprise uygulama geliştirme framework'udur.



Hibernate

Hibernate Java geliştiriciler için geliştirilmiş bir ORM kütüphanesidir. Nesne yönelimli modellere göre veritabanı ile olan ilişkiyi sağlayarak, veritabanı üzerinde yapılan işlemleri kolaylaştırmakla birlikte kurulan yapıyı da sağlamlaştırmaktadır.



Swing

Java Swing, zengin bir widget kümesi içeren hafif bir Grafik Kullanıcı Arabirimi (GUI) araç takımıdır. Paket, Java uygulamalarınız için GUI bileşenleri yapmanızı sağlar ve platformdan bağımsızdır.



JavaFX

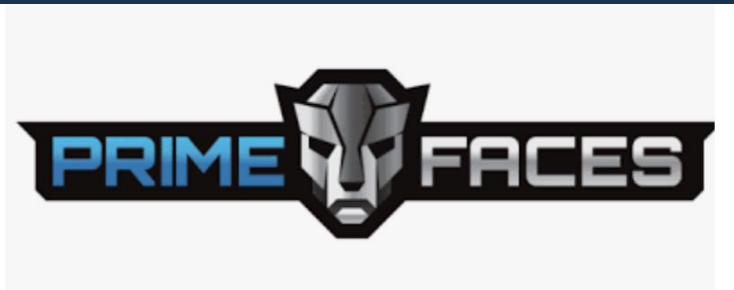
Javafx; Java ile birleştirilerek zengin içerik, ses ve video içeren modern görünümlü uygulamaların oluşturulmasına ve dağıtılmasına olanak sağlayan bir yazılım teknolojisidir.

Geliştiricilerin vektör grafikler, animasyon, görsel ve işitsel Web öğeleri kullanarak zengin içerikli, etkileşimli ve kapsamlı uygulamalar yaratmalarına olanak sağlar.



Jakarta Server Faces ve Prime Faces

JavaServerFaces (JSF), Java tabanlı web uygulamalarını kolaylaştırmak için Model-View-Controller (MVC) yapısına uygun olarak geliştirilmiş bir şartnamedir (framework).



Java Test Frameworks



Quarkus

Quarkus, GraalVM'in **Native Image** derleme işleminden faydalanarak Java'nın **AOT** tekniği ile derlenmesine yardımcı olarak daha hızlı bir performans sağlamaktadır.



GWT (Google Web Toolkit)

Web projeleri geliştirmek için kullanılan , java kodları ile (veya başka bir dil ile) kolayca javascript ve ajax kullanarak web projesi yapılmasını sağlayan sağlayan , tarayıcı bağımsız ve açık kaynak kodlu web framework'ü. Google tarafından desteklenmektedir.



Vaadin

Vaadin, web yazılımları geliştirmek için hazırlanmış bir frameworktur. Sunduğu alt yapı sayesinde, masaüstü uygulamaları geliştirircesine, güçlü, performanslı ve hızlı web yazılımlarının ortaya çıkarılmasını sağlar. Vaadin ile Javascript ve HTML ile ilgili detay birçok detaydan kurtulmayı sağlar.Gwt üzerine kurulmuştur.



Dropwizard

Dropwizard yüksek performanslı, hızlıca Restfull servisler yazabileceğimiz, mikroservislere uygun olarak tasarlanmış bir framework'tür.



Daha sayamadigimiz bircok framework ...



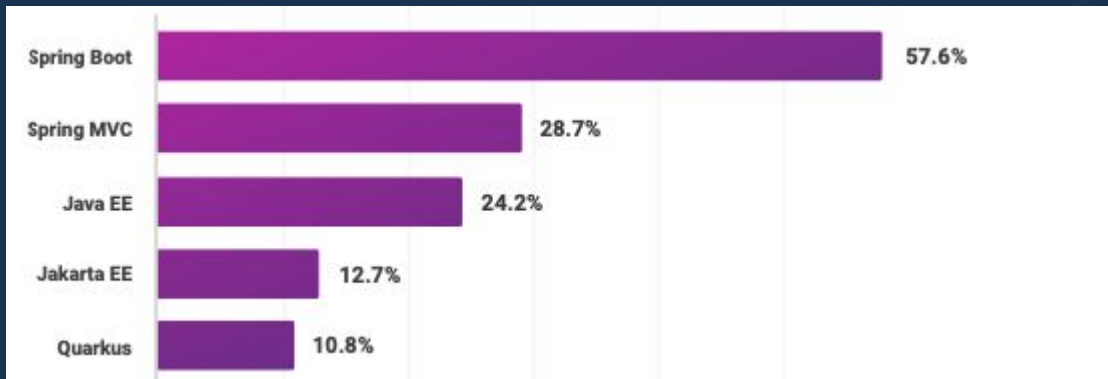
Java Kullanım Alanları

- Web Uygulamaları
- Mobil Uygulamalar
- Masaüstü (Desktop) Uygulamalar
- Oyun Geliştirme



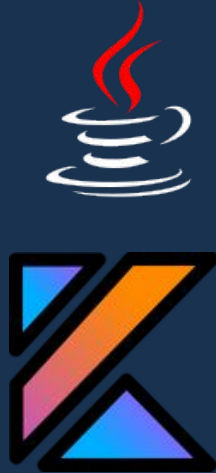
Web

- ⬡ Servlet, JSP
- ⬡ Single Page Applications (SPA) - (Angular, React, Vue)



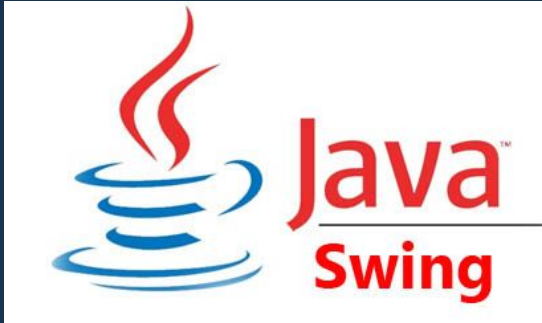
Mobil Uygulamalar

Java ve Kotlin kullanarak Android Native uygulamalar geliştirebilirsiniz.



Masaüstü Uygulamalar

Java ile Masaüstü uygulamalar geliştirmek de mümkün.



**Swing ile geliştirilen en bilinen
uygulama?**



IntelliJ Idea

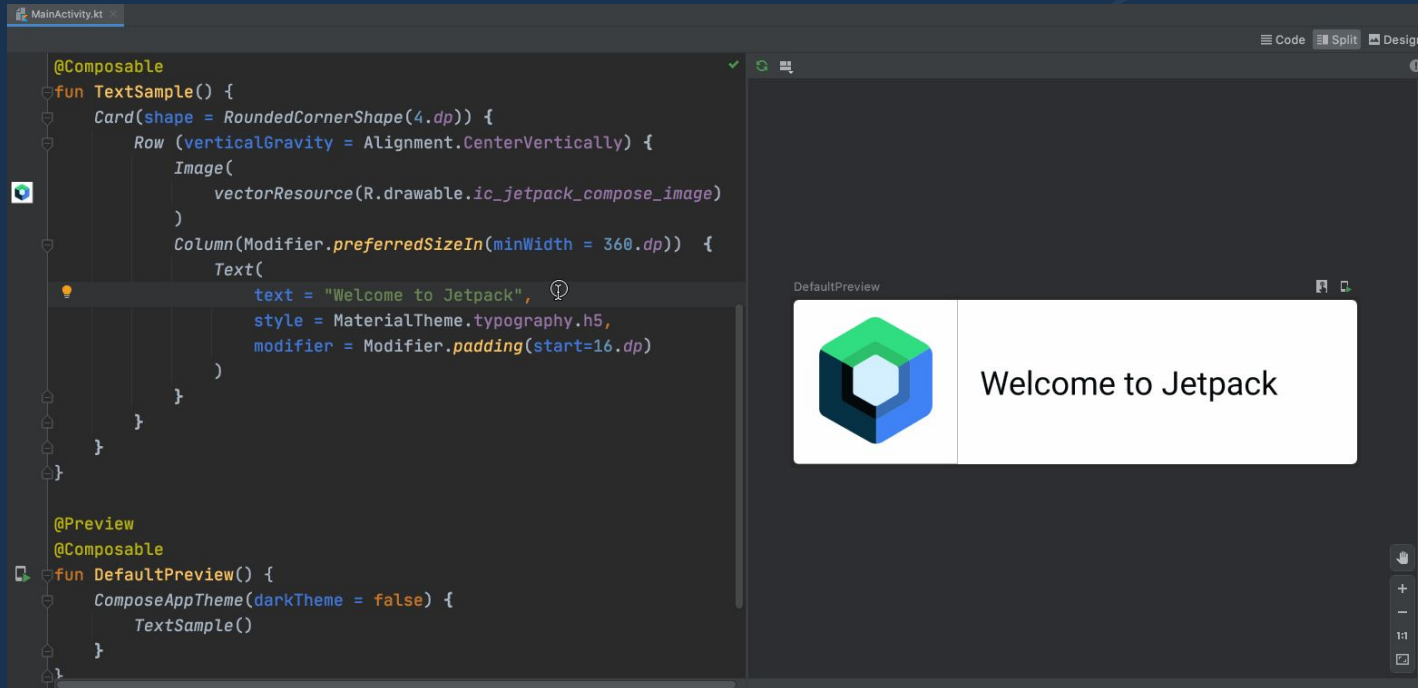


Masaüstü Uygulamalar



Compose
for Desktop

Jetpack Compose for Desktop



Oyun Geliştirme

- ⬡ LWJGL (Light Weight Java Game Library)
- ⬡ LibGDX
- ⬡ JMonkeyEngine
- ⬡ Daha çok Indie oyunlar kullanıyor



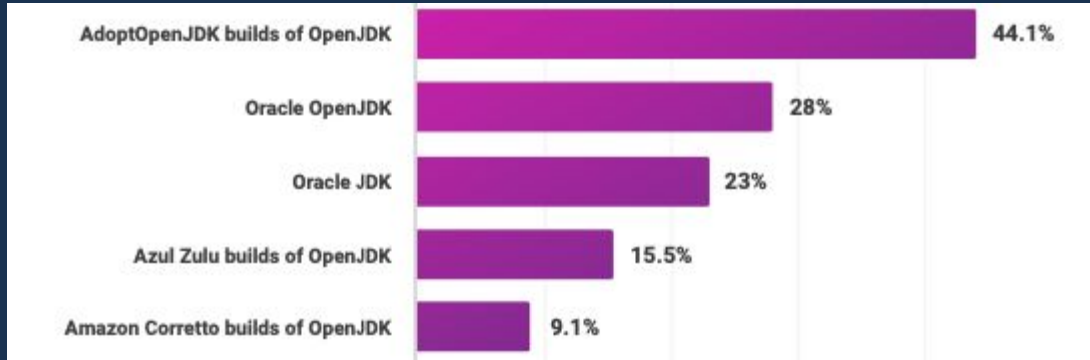
Oyun Geliştirme



- Oyun motoru açık kaynak
- github.com/Interrupt/delverengine

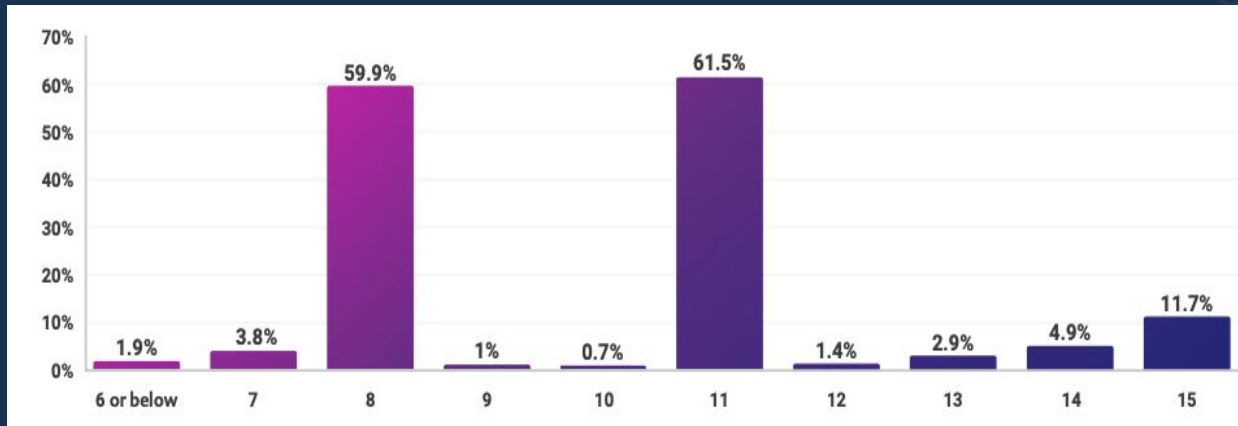


Java İstatistikleri - JDK

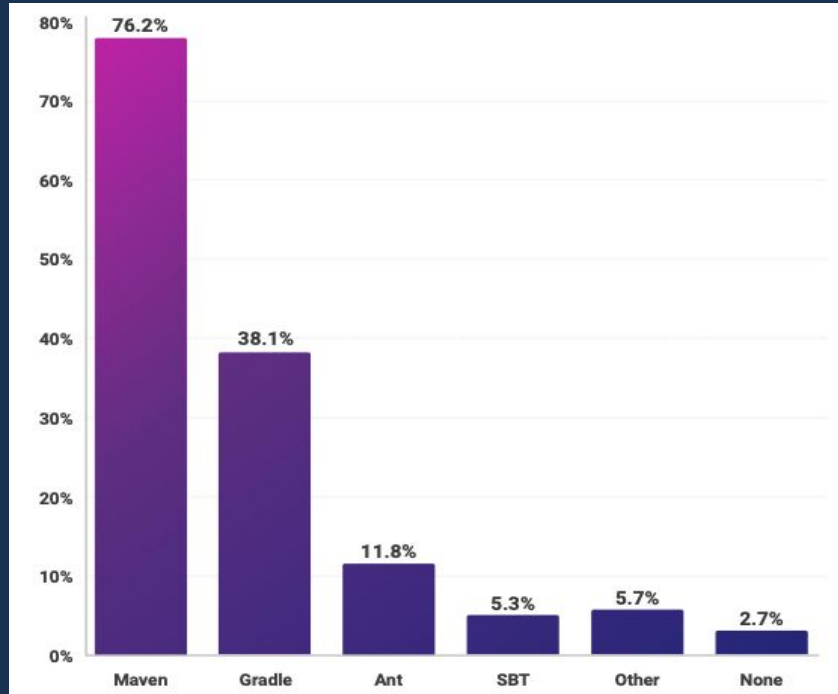


Java İstatistikleri - JDK Versiyonları

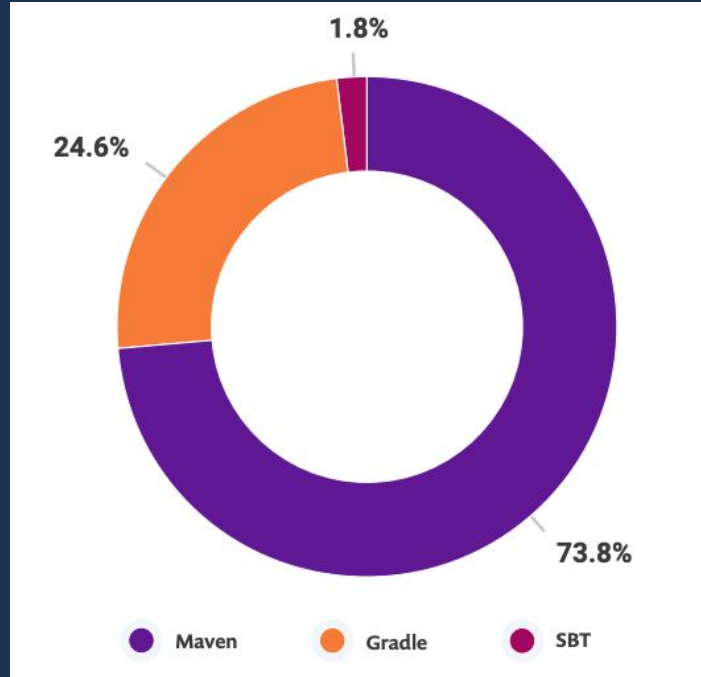
⬡ Production ortamında en çok kullanılan versiyon 11

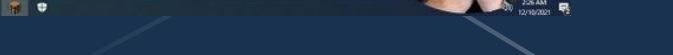
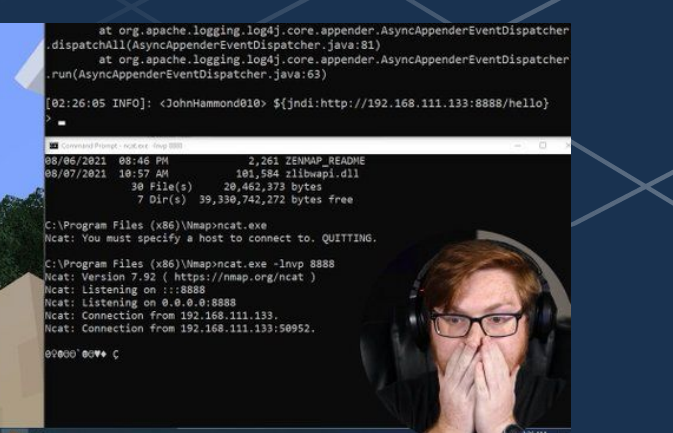


Java İstatistikleri - Build Araçları



Java İstatistikleri - Paket Yönetimi





Uzmanından Tavsiyeler

Yazılım Tavsiyesidir :)

