

# ENF101 Programlamaya Giriş

1. Hafta

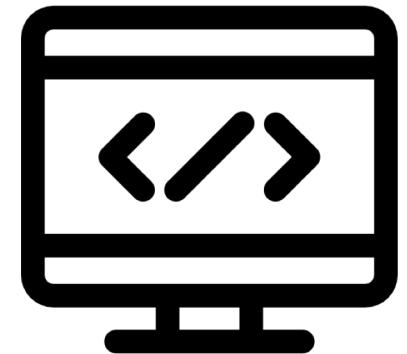
Dr. Öğr. Üyesi BÜŞRA ÖZDENİZCİ KÖSE

İşletme Bölümü

İşletme Fakültesi

# ENF101 Dersin Amacı

- Bilgisayar, programlama ve enformasyon teknolojileri konusunda temel bilgiler edinmek
- Enformasyon teknolojisi problemlerini tanımlamak ve analiz edebilmek
- Problemler için çözümler sağlayacak algoritmalar tasarlayabilmek ve geliştirebilmek
- Tanımlanmış problemleri çözmek için bilgisayar programı yazabilmek



# ENF101 Dersin Amacı (devam)

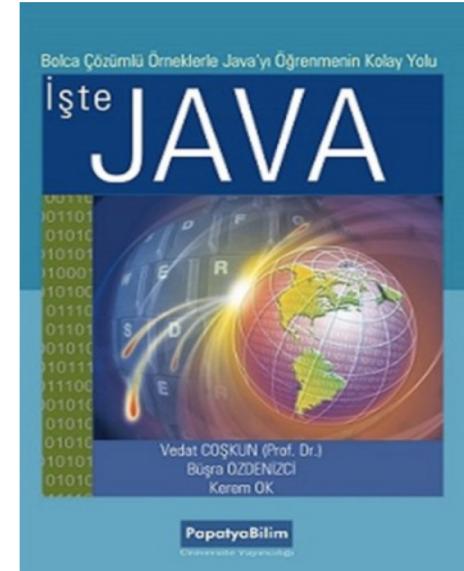
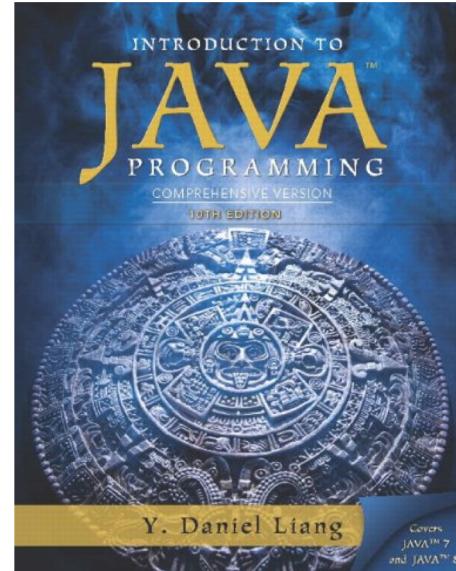
- Java Programlama ve buna bağlı ana kavramlar konularında bilinçlenmek !
- Dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler:
  - Nesne yönelimli programlama (Object Oriented Programming, OOP) kavramını ve OOP temelli yazılım geliştirme yöntemini anlayabilecek,
  - Java programlama temellerini kapsamlı bir şekilde anlama kabiliyeti elde edecek,
  - Java programlama dili ile problem çözme yeteneklerini geliştirebilecek,
  - Java geliştirme ortamı kullanarak Java programları geliştirme yeteneği kazanabilecektir.



# Ders İçeriği (Tentative)

Hafta	İçerik
1	Bilgisayarlara ve Programlamaya Giriş
2	Algoritmalar ve İlk JAVA Programı
3	Veri Yapıları ve Operatörler
4	Bellek Yönetimi
5	Koşullar
6	Koşullar
7	Döngüler
8	Döngüler
9	Metotlar
10	Vize Sınavı
11	Metotlar
12	Diziler
13	Diziler ile Metot Kullanımı
14	String
15	Final Sınavı

Ders Kapsamı	Yüzde
Quizler	30%
Ara Sınav	30%
Final Sınavı	40%



## Kaynaklar:

Introduction to Java Programming, Y. D. Liang, Pearson Publishing

İşte JAVA, V. Coşkun, B. Ozdenizci, K. Ok, Papatya Yayıncılık

# Bilgisayarlara ve Programlamaya Giriş

1. Hafta

Dr. Öğr. Üyesi BÜŞRA ÖZDENİZCİ KÖSE

İşletme Bölümü

İşletme Fakültesi

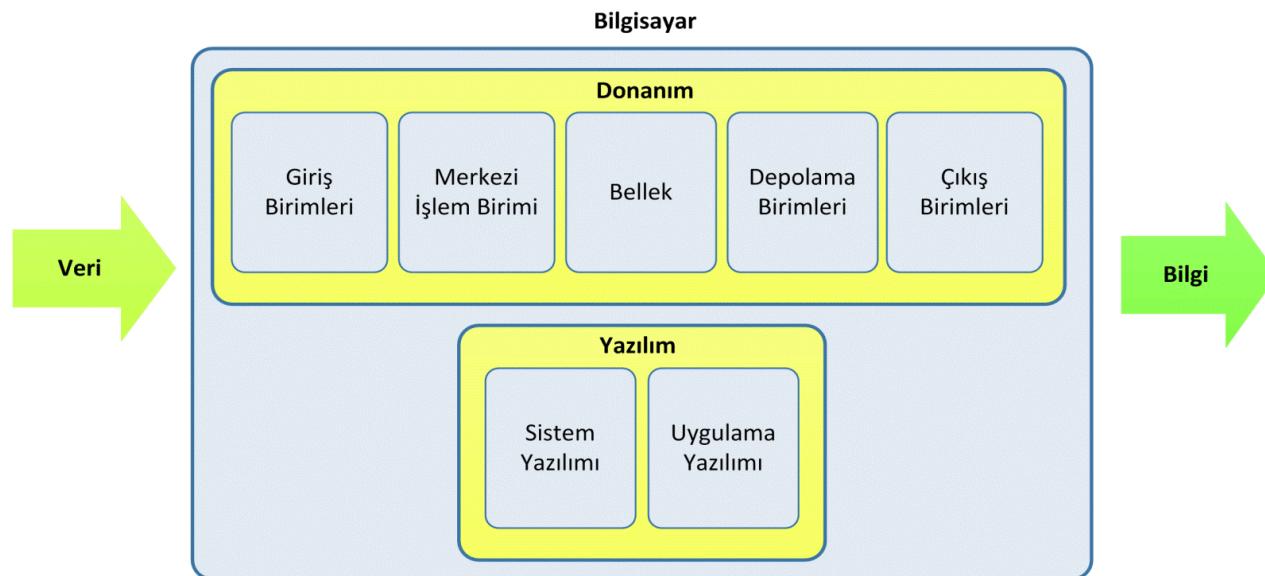
# Bilgisayar



- Bilgi saklayan ve işleyen, *donanım* ve *yazılım* içeren elektronik cihaz
- Genel olarak, *donanım* bilgisayarın görünen, fiziksel elemanlarını ifade eder; *yazılım* ise donanım parçalarını kontrol etmek ve bilgisayarda belli görevleri gerçekleştirmek amacıyla görünmeyen komutları sağlar
- Bilgisayarın donanım yapısını bilmek programlama dili öğrenmenin temelini oluşturmaz; fakat program komutlarının bilgisayar ve donanım bileşenleri üzerindeki etkilerini anlamınız açısından faydalı ve önemlidir

# Bilgisayar Bileşenleri

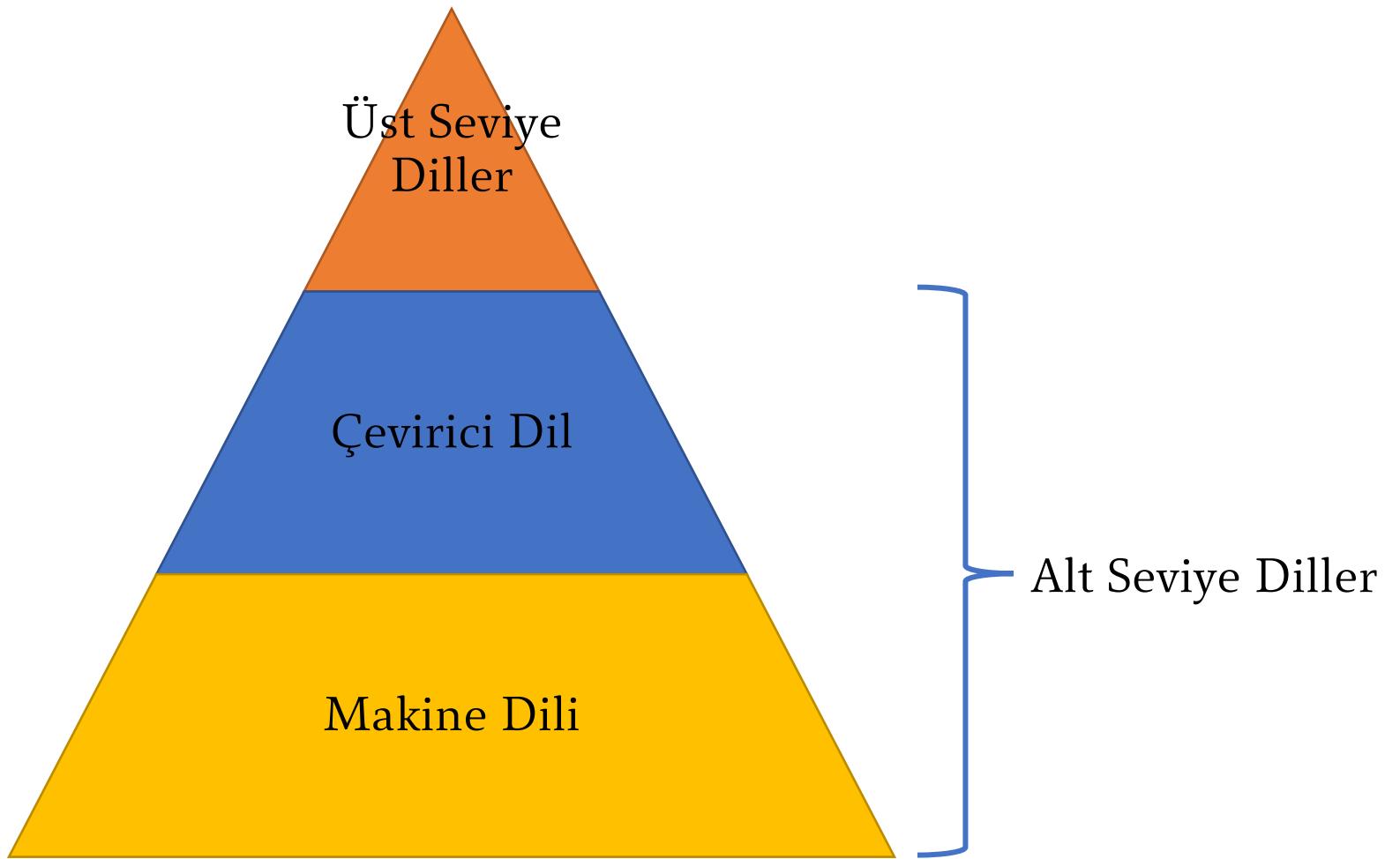
- Bilgisayarlar fiziksel, somut, elle tutulabilir **donanım** bileşenleri ile donanım üzerine yüklenmiş olan **yazılım** bileşenlerinden oluşur:
  - **Yazılım:** Sistem Yazılımı ve Uygulama Yazılımı
  - **Donanım:** CPU (Merkezi İşlem Birimi), Bellek, Giriş ve Çıkış Birimleri, Depolama Birimleri



# Programlama Dilleri

- Bilgisayar programları (yani yazılımlar), bilgisayara yapması gereken komutları veya işlemleri söyler
- Bilgisayarlar insan dilini anlayamaz; bu yüzden bilgisayarların anlayabileceği dil veya dillerde programlar yazılması gereklidir
- Yüzlerce programlama dili mevcuttur; programlamayı insanlar için kolay bir hale getirmeyi amaçlar !

# Programlama Dilleri Gelişimi



# Makine Dili (Machine Language)

- Bilgisayarın çeşidine ve türüne göre değişen, doğal dili
- Her komut, sadece “1” ve “0” yani ikili sayılarından (binary) oluşan komutlar içeriyor
- Örneğin, iki sayıyı birbirine eklemek, yani toplama işlemi yapmak için aşağıdaki binary komutları sırasıyla oluşturmak gerekektir:

Komut	Açıklama
101101111	A değerini oku
101101101	B değerini oku
101011011	A ile B değerini C olarak topla
010110101	C değerini yaz

# Çevirici Dil (Assembly Language)

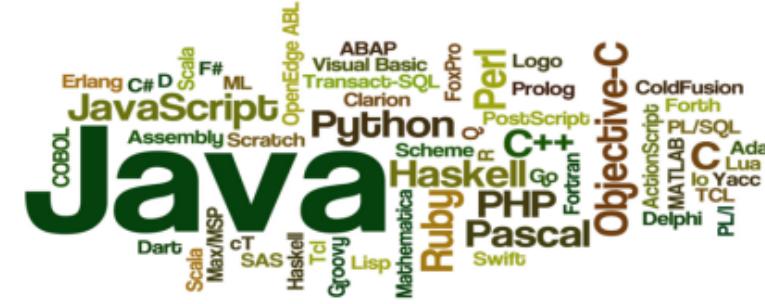
- Bilgisayarların depolama, iletişim ve hesaplama yetenekleri arttıkça daha karmaşık programlar yazılmasına başlandı; bu durumda makine dilini kullanma zorluğundan dolayı süreç fazla uzun olduğu için artık bir engel olmaya başladı
- Makine dilinde ikili sayılardan oluşan her bir komutun, kelimeler içeren karşılıklarını içeren çevirici dil oluşturuldu
  - Örneğin, **add** kelimesi iki sayıyı eklemek için, **sub** kelimesi iki sayıyı birbirinden çıkarmak için kullanılıyor
  - X ve Y sayılarını birbirine eklemek ve sonucu yazdırınmak için:
    - **ADD X, Y, SONUC**

# Çevirici Dil (Assembly Language)

- Çevirici dil, programlamayı kolay bir hale getirse de bilgisayar çevirici dili direkt gerçekleştiremez !
- İnsanlar tarafından çevirici dil kullanılarak yazılan her bir program, çevirici kullanılarak makine dilindeki bir programa dönüştürüllererek çalıştırılabilir hale geldi.



# Üst Seviye Diller



- Çevirici diller program yazma sürecini hızlandırsa da, zamanla yazılmaya başlanan daha karmaşık programlar için yetersiz kalıyordu.
- Ayrıca her bir platform (donanım ve üzerindeki işletim sistemi) için ayrı bir dil kullanma zorunluluğu da aynı programın her bir platform için ayrı ayrı yazılmaya gerekliliğine neden oluyordu.
- 1950 yıllarda üst seviye programlama dilleri gelişmeye başladı: **Platform (donanım ve üzerindeki işletim sistemi) bağımsız !**
- Örneğin, X ve Y sayılarını birbirine eklemek ve sonucu yazdırırmak için:
  - **sonuc= x + y;**

# Popüler Üst Seviye Diller

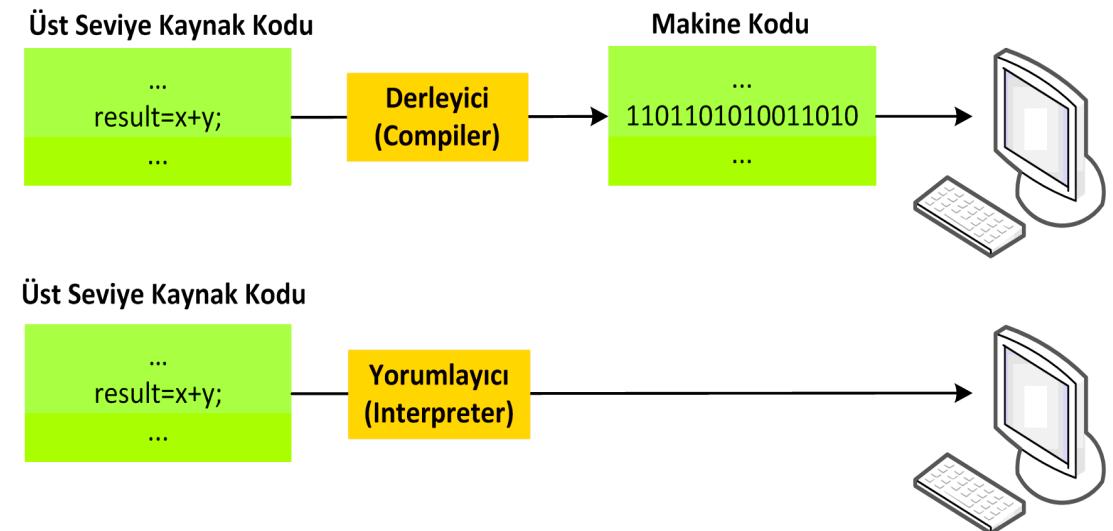
<i>Language</i>	<i>Description</i>
Ada	Named for Ada Lovelace, who worked on mechanical general-purpose computers. The Ada language was developed for the Department of Defense and is used mainly in defense projects.
BASIC	Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code. It was designed to be learned and used easily by beginners.
C	Developed at Bell Laboratories. C combines the power of an assembly language with the ease of use and portability of a high-level language.
C++	C++ is an object-oriented language, based on C.
C#	Pronounced "C Sharp." It is a hybrid of Java and C++ and was developed by Microsoft.
COBOL	COmmon Business Oriented Language. Used for business applications.
FORTRAN	FORmula TRANslator. Popular for scientific and mathematical applications.
Java	Developed by Sun Microsystems, now part of Oracle. It is widely used for developing platform-independent Internet applications.
Pascal	Named for Blaise Pascal, who pioneered calculating machines in the seventeenth century. It is a simple, structured, general-purpose language primarily for teaching programming.
Python	A simple general-purpose scripting language good for writing short programs.
Visual Basic	Visual Basic was developed by Microsoft and it enables the programmers to rapidly develop graphical user interfaces.

# Derleyici ve Yorumlayıcı

- Üst seviye dilde yazılan programa **kaynak kod (source code)** denir.
- Kaynak kodların bilgisayarlarda çalıştırılabilmesi için öncelikle makine diline çevrilmesi gereklidir:
  - Bu dönüştürme işlemi için **derleyici (compiler)**, **yorumlayıcı (interpreter)** ve **bağlayıcı (linker)** programları kullanılır.
- Derleyici kullanan programlama dilleri:
  - COBOL, FORTRAN, Pascal, Ada, C, C++, C#, Java ...
- Yorumlayıcı kullanan programlama dilleri:
  - Prolog, Lisp, C++, Java, ...

# Derleyici ve Yorumlayıcı

- Derleyici, tüm **kaynak kodu** yani programı önce yazım biçimini (syntax) yönünden kontrol eder; hata olması durumunda süreci sonlandırır. Eğer programda sorun yoksa, çevirici yardımımı ile makine dilinde **icra edilebilir (executable) programa** çevirir.
- Yorumlayıcı, komutları birer birer makine diline çevirir ve sonrasında da çalıştırır.



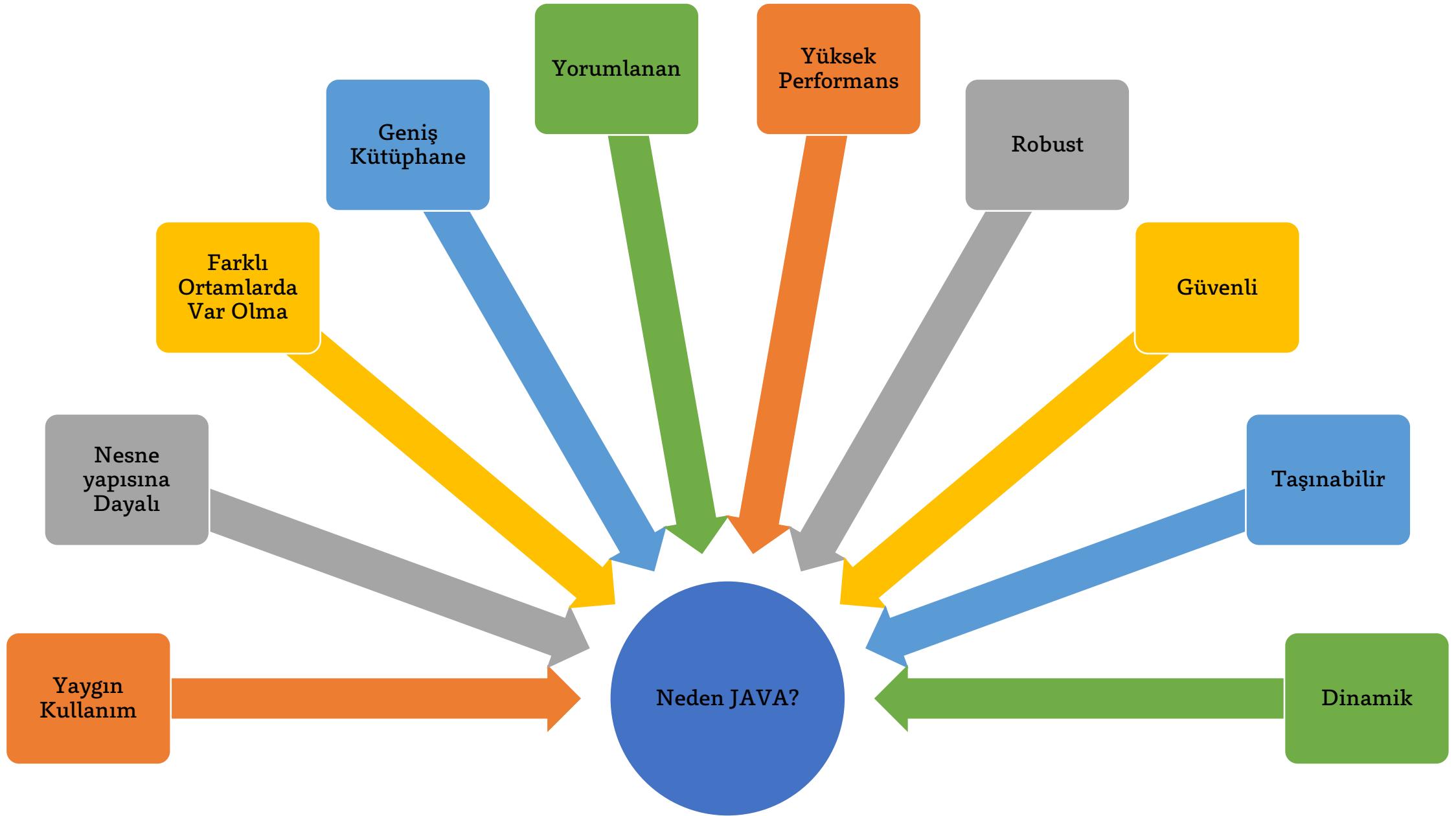
# Derleyici ve Yorumlayıcı

- Derleyiciler, programlama diline bağlı olarak iki farklı şekilde işlem yapar:
  - Çalışabilir program oluşturabilir. Çalışabilir program, artık programlama dilinden bağımsızdır ve ilgili bilgisayarda ya da aynı platforma sahip diğer herhangi bir başka bilgisayar üzerinde çalıştırılabilir. Programın çalıştırılması, işletim sistemi üzerinde gerçekleştirilir (Pascal, C vb.)
  - Ara program oluşturabilir. Çalışabilir program, ilgili bilgisayarda ya da aynı platforma sahip diğer herhangi bir başka bilgisayar üzerinde ve programlama dilinin sağlayacağı bir **yorumlayıcı** üzerinde çalıştırılabilir (Java)
- **Yorumlayıcı** ise derleyicinin oluşturduğu ara programdaki ifadeleri satır satır dönüştürerek bulunduğu platformda çalıştırır; kodun bütününe göremez ve bu yüzden kodun bütününe dair bir iyileştirme yapamaz.



# Üst Seviyeli bir dil: JAVA

- Java, mobil cihazlar, kişisel bilgisayarlar, sunucular vb. bilgisayarlar üzerinde çalışan yazılımlar geliştirmeyi sağlayan güçlü bir programlama dilidir.
- Java, Sun Microsystems firmasında çalışmakta olan James Gosling yönetimindeki bir ekip tarafından geliştirilmiştir; **Sun Microsystems**, 2010 yılında **Oracle** tarafından alınmıştır.
- 1991 yılında Java, elektronik tüketim araçlarının gömülü yongalarında (chip) kullanılmak üzere tasarlanmıştır; 1995 yılında ise Java, Web uygulamaları geliştirmek üzere yeniden tasarlanmıştır.
- Java'nın tarihi: [www.java.com/en/javahistory/index.jsp](http://www.java.com/en/javahistory/index.jsp)

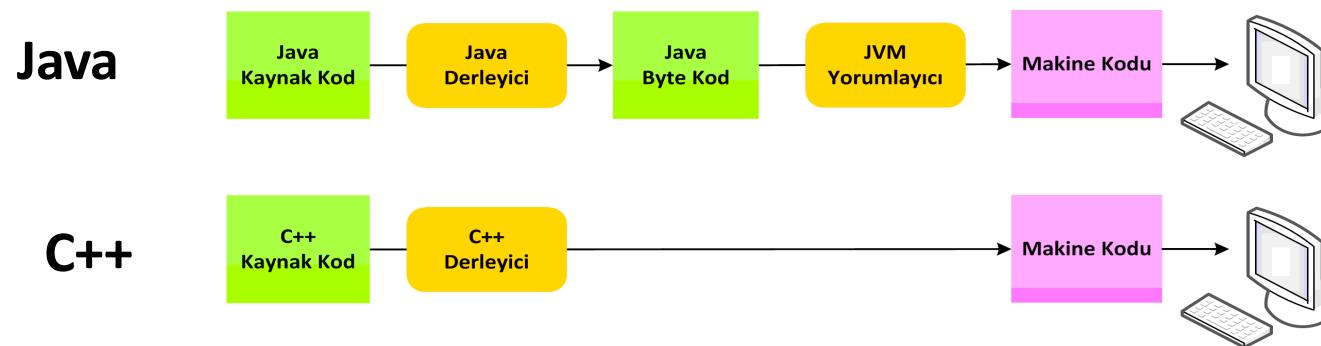


# JAVA Nasıl Çalışır?

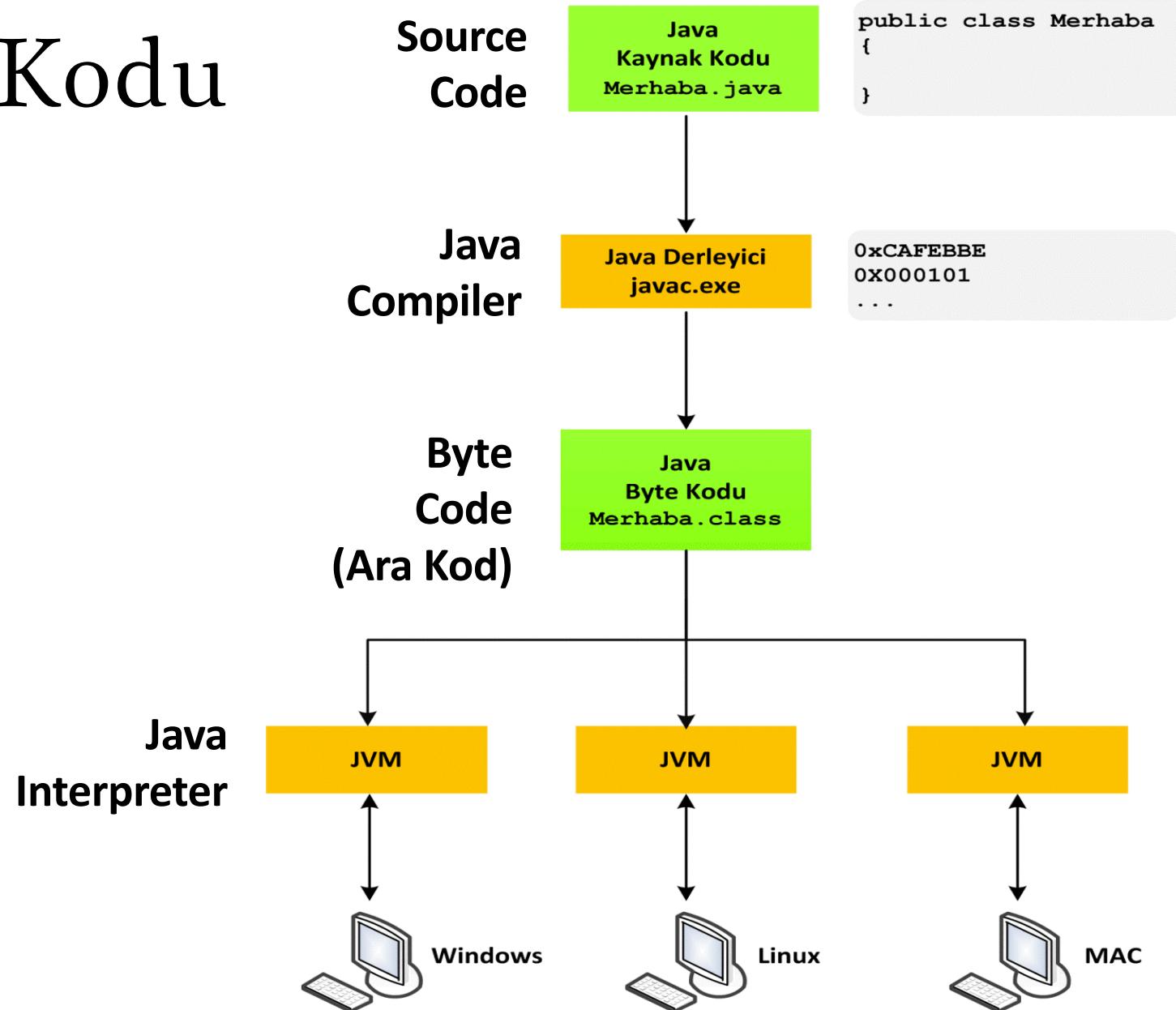
## Java Virtual Machine, JVM



- Java dilinde kullanılan yorumlayıcıya JVM denilir. Java dilinde yazılmış olan kaynak kod (source code), Java derleyicisi kullanılarak Java Byte Koduna dönüştürülür.
  - Java Byte Kodu, platform bağımsızlığı sağlayarak tüm işletim sistemlerinde çalışabilen ve 1 ile 0 ikili sayılarından oluşan koddur
- Derleyici (compiler) ile oluşturulan byte kodu, JVM (yorumlayıcı) tarafından makine diline çevrilir ve çalıştırılır.



# JAVA Kaynak Kodu Çalıştırmak



# JAVA

- Web sunucusu üzerinde uygulamalar geliştirmeyi sağlar ve dinamik Web sayfaları oluşturmamızı sağlar.
- Masaüstü bilgisayarları, Akıllı Telefonlar vb. platformlarda uygulamalar geliştirmemizi sağlar (Android telefonlar Java tabanlı uygulamalar içerir).
- Zengin İnternet Uygulamaları, Rich Internet Applications (RIA)
- ...

# JAVA Sürümleri

- **Java SE (Standard Edition)**
  - Sunucu uygulamaları, masaüstü uygulamaları vb. geliştirmek için kullanılır.
- **Java EE (Enterprise Edition)**
  - Java EE, Java SE'nin üzerine inşa edilmiştir, çok büyük ve kurumsal sistemler geliştirmek için kullanılır; Java servlets, JavaServer Pages (JSP), JavaServer Faces (JSF).
- **Java ME (Micro Edition)**
  - Akıllı telefon, tablet, TV vb. sistemlerde Java uygulamaları geliştirmek için kullanılır.
- **Java Card**
  - Akıllı kartlarda çalışacak uygulama geliştirmek için kullanılır.

# Java Language Specification & Java API

- Java Language Specification → Java programlama dilindeki syntax ve semantics özelliklerinin tanımlandığı teknik standart
  - <http://docs.oracle.com/javase/specs/>
- Java API (Application Program Interface) → Java'da program yazmak için kullandığımız, önceden tanımlanmış sınıfları (class) ve arayüzleri (interfaces) içeren kütüphanedir
  - <http://download.java.net/jdk8/docs/api/>
- Java standartlarını oluşturur!

# Java Development Kit (JDK)

- Java SE (Standard Edition) sürümü kullanarak Java programları geliştireceğiz !
- **Java Development Kit (JDK)**, yani **Java Geliştirme Seti** Java programlama dili kullanarak uygulamalar, appletler ve bileşenler oluşturmayı sağlayan ortamıdır:
  - Java platformunda gerekli tüm geliştirme ve test araçlarını içerir
  - Java Compiler (Derleyici), JVM (Yorumlayıcı), Kütüphane
  - Java SE Development Kit 8 versiyonu

# Integrated Development Environment (IDE)

- JDK kullanmak yerine bir Java Geliştirme Aracı (Java Development Tool) kullanılabilir → Integrated Development Environment (IDE) sağlayan görsel bir geliştirme ortamı kullanılabilir.
- IDE'ler kullanıcı dostu arayüzü ile hızlı programlar geliştirmemizi sağlarlar:
  - [Netbeans](#)
  - [Eclipse](#)
  - ...
- Bu durumda programı yazma, derleme, çalıştırılma gibi tüm işler IDE'ye entegre olarak hazırlanmış olan editör, derleyici ve JVM kullanılarak gerçekleştirilecektir

Just released!

## Apache NetBeans 11.2

[Find out more](#)

## Apache NetBeans Releases

Apache NetBeans is released four times a year. Our April release is a long-term support (LTS) release that benefits from our famous NetCAT community testing process, and will remain available and supported for a year. Our other quarterly releases provide early access to new features. See [full release schedule](#).

### Apache NetBeans 11 feature update 2 (NB 11.2)

Latest version of the IDE, released on October 25, 2019.

[Features](#)[Download](#)

### Apache NetBeans 11 LTS (NB 11.0)

Latest LTS version of the IDE, released on April 4, 2019.

[Features](#)[Download](#)

# Downloading Apache NetBeans 11.2

Apache NetBeans 11.2 was released on October 25, 2019. See [Apache NetBeans 11.2 Features](#) for a full list of features.

Apache NetBeans 11.2 is available for download from your closest Apache mirror.

- Binaries: [netbeans-11.2-bin.zip](#) ( [SHA-512](#), [PGP ASC](#) )
- Source: [netbeans-11.2-source.zip](#) ( [SHA-512](#), [PGP ASC](#) )
- Installers:
  - [Apache-NetBeans-11.2-bin-windows-x64.exe](#) ( [SHA-512](#), [PGP ASC](#) )
  - [Apache-NetBeans-11.2-bin-linux-x64.sh](#) ( [SHA-512](#), [PGP ASC](#) )
  - [Apache-NetBeans-11.2-bin-macosx.dmg](#) ( [SHA-512](#), [PGP ASC](#) )

Officially, it is important that you [verify the integrity](#) of the downloaded files using the PGP signatures (.asc file) or a hash (.sha512 files). The PGP signatures should be matched against the [KEYS](#) file which contains the PGP keys used to sign this release.

Apache NetBeans can also be installed as a self-contained [snap package](#) on Linux.

## Deployment platforms

Apache NetBeans 11.2 runs on JDK 8, 11, and 13. (JDK 13 is the current JDK release at the time of this NetBeans release).

## Building from source

To build Apache NetBeans 11.2 from source you need:

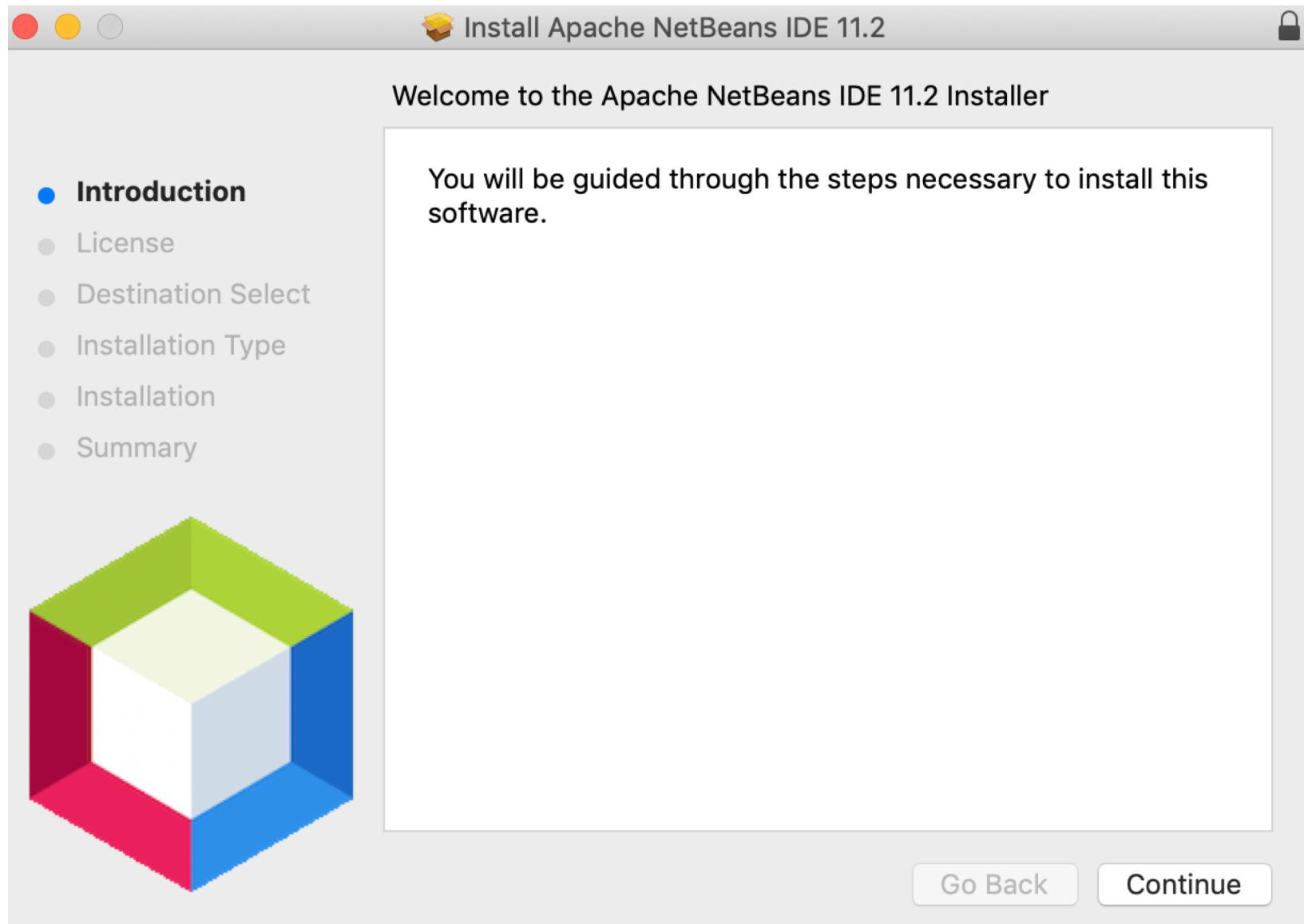
1. Oracle's Java 8 or OpenJDK v8.
2. Apache Ant 1.10 or greater (<https://ant.apache.org>)

[Deployment platforms](#)

[Building from source](#)

[Community approval](#)

[Earlier releases](#)



Apache NetBeans IDE 11.2

Pro... x Files Services Start Page x

Degerlendirme  
Dikdortgen  
DikdortgenPrizma  
DiziBuyukEleman  
DizilerleOrnek  
DiziOkuyalim  
DiziOlusturalim  
DiziOrnegim  
DiziOrtalama  
DiziTanimlama  
DiziToplayalim  
DiziUzunlugu  
DortBasamak  
GecerliSifre  
JavaApplication2  
KacisKarakteriOrnek  
KarakterAdedi  
KarakterlerinAnalizi

Apache NetBeans IDE Learn & Discover My NetBeans What's New Show On Startup

# My NetBeans

## Recent Projects

<no recent project>

Install Plugins

Add support for other languages and technologies by installing plugins from the NetBeans Update Center.

Activate Features

NetBeans turns on functionality as you use it. Start creating and opening projects and the IDE will just activate the features you need, making your experience quicker and cleaner. Alternatively, you can activate features manually.

<No View Available>

The screenshot shows the Apache NetBeans IDE 11.2 interface. A red arrow points from the top-left towards the 'New Project' dialog, which is the central focus. The toolbar at the top has several icons, with the 'New Project' icon (a folder with a plus sign) circled in red.

**Projects** x Files Services

Dikdortgen  
DikdortgenPrizma  
DiziBuyukEleman  
DizilerleOrnek  
DiziOkuyalim  
DiziOlusturalim  
DiziOrnegim  
DiziOrtalama  
DiziTanimlama  
DiziToplayalim  
DiziUzunlugu  
DortBasamak  
GecerliSifre  
JavaApplication2  
JavaApplication29  
Source Packages  
javaapplication29  
JavaApplication29.java

JavaApplication29.java – Navigator x

Members ▾ <empty>

JavaApplication29  
main(String[] args)

New Project

**Steps**

1. Choose Project  
2. ...

**Choose Project**

Search bar

**Categories:**

- Java with Maven
- Java with Gradle
- Java with Ant
  - JavaFX
  - Java Web
  - Java Enterprise
  - NetBeans Modules
  - HTML5/JavaScript
  - PHP
  - Samples

**Projects:**

- Java Application
- Java Class Library
- Java Project with Existing Sources
- Java Modular Project
- Java Free-Form Project

**Description:**

Creates a new Java SE application in a standard IDE project. You can also generate a main class in the project. Standard projects use an IDE-generated Ant build script to build, run, and debug your project.

Help < Back Next > Finish Cancel

Total time: 0.211 s  
Finished at: 2020-01-30T14:35:31+02:00  
Final Memory: 6M/123M

Asst.-Prof. Busra Özdemirzci Kose

JavaApplication1 - NetBeans IDE 8.2

<default config>

Projects Files Services

Start Page JavaApplication1.java

Source History

```
1  /*
2   * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3   * To change this template file, choose Tools | Templates
4   * and open the template in the editor.
5   */
6 package javaapplication1;
7
8 /**
9 *
10 * @author ozdenizci
11 */
12 public class JavaApplication1 {
13
14     /**
15      * @param args the command line arguments
16     */
17     public static void main(String[] args) {
18         // TODO code application logic here
19     }
20
21
22 }
```

Navigator

Members <empty>

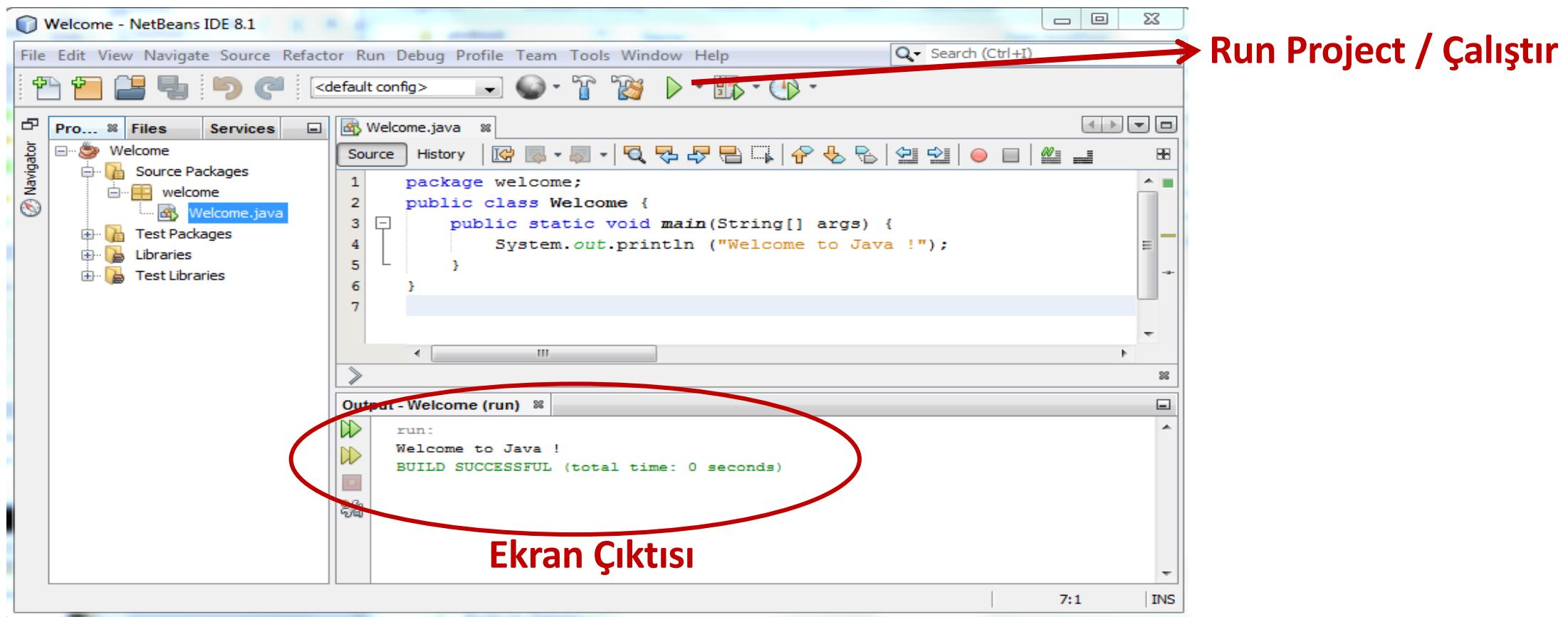
JavaApplication1 main(String[] args)

Search (⌘+I)

1:1 INS

# IDE ile Java Kaynak Kodu Çalıştırmak

- NetBeans IDE ortamında Kaynak Kodu → Welcome.java



# Download Eclipse Technology that is right for you



Sponsored Ad



## Get **Eclipse IDE 2019-12**

Install your favorite desktop IDE packages.

[Download 64 bit](#)[Download Packages](#) | [Need Help?](#)

Tool Platforms



Eclipse Che

Eclipse Che is a developer workspace server and cloud IDE.



A modern, open source software development environment that runs in the cloud.

# Things to do !

- IDE kullanarak programlamaya haftaya başlıyoruz !
- IDE için, **NetBeans** veya **Eclipse** indirip kuruyoruz !
  - <https://netbeans.org/downloads/8.2/>
- Sorularınız için e-mail atabilirsiniz !
  - E-mail: [busraozdenizci@gtu.edu.tr](mailto:busraozdenizci@gtu.edu.tr)

X

# q2ivm3u

---

ENF101 Programlamaya Giriş



# Any Questions?