

Nesneye Yönelik Programlama

Doç.Dr. Emir ÖZTÜRK
Arş. Gör. Oğuz KIRAT

Uygulama -1-



Bize Ulaşın

- Doç. Dr. Emir ÖZTÜRK

<https://personel.trakya.edu.tr/emirozturk/>
emirozturk@trakya.edu.tr

- Arş. Gör. Oğuz KIRAT

<https://personel.trakya.edu.tr/oguzkirat>
oguzkirat@trakya.edu.tr

Ders Notları

- <https://github.com/emirozturk/NYP-2026>



Nesne Nedir?

Nesne: Belli bir ağırlığı ve hacmi, rengi olan her türlü cansız varlık, şey; parça, obje.

1

NYP Nedir?

Object-Oriented Programming

Yazılım geliştirirken gerçek dünyadaki varlıkları "nesneler" olarak modellememizi sağlayan bir programlama yaklaşımıdır. Her nesne, típkı gerçek hayatı nesneler gibi, belirli özelliklere ve davranışılara sahiptir.

2

Sınıflar ve Nesneler

Class & Object

Kodlarımızı sınıflar (class) adı verilen şablonlar içinde düzenleriz. Sınıflar nesnelerin nasıl olacağını tanımlar, nesneler ise bu şablonlardan üretilen somut örneklerdir. C'deki struct yapısının geliştirilmiş sürümleridir.

3

Temel Amaç

NYP'nin temel amacı, kodu daha düzenli, anlaşılır ve tekrar kullanılabilir hâle getirmektir.

Özet: NYP, gerçek dünyadaki varlıkları nesneler olarak modelleyerek kodu düzenli, anlaşılır ve tekrar kullanılabilir hâle getirir. Sınıflar (class) şablonlardır, nesneler ise bu şablonlardan üretilen somut örneklerdir.

Nesne Nedir?

1

Bir arabanın **renk, hız, model, plaka** gibi **ozellikleri**; hızlanma, yavaşlama gibi **davranışları** vardır.

2

Araba sınıfı bir **şablondur**: plaka, hız, renk, marka gibi özellikler ve `kilitAc()`, `hizlan()`, `dur()` gibi işlevler tanımlanır.

A

Emir Hocanın Arabası

Araba sınıfından üretilen bir **nesnedir**. Sınıfın özelliklerini taşır ama kendine has değerleri vardır.

!=

B

Oğuz Hocanın Arabası

Farklı bir **nesnedir**. Aynı sınıfın özelliklerini taşırlar ama aynı araba değildir. İkisi de **nesne (Object)**'dır.

İlerleyen haftalarda bu konseptlere daha detaylı değineceğiz.



Nesneye Yönerek Diller

Nesneye yönelik programlamayı destekleyen başlıca diller ve kullanım alanları

J**Java**

Platform bağımsız,
kurumsal uygulamalarda
yaygın

Py**Python**

Kolay söz dizimi, yapay
zeka ve veri biliminde
popüler

C+**C++**

Yüksek performans, oyun
ve sistem programlama

C#**C#**

Microsoft ekosistemi,
oyun geliştirme (Unity),
web

Rb**Ruby**

Web geliştirme,
okunabilir ve dinamik
yapı

Sw**Swift**

Apple platformları için
modern ve güvenli dil



Java Nedir?

1995 yılında Sun Microsystems tarafından James Gosling liderliğinde geliştirilen, nesneye yönelik, platform bağımsız bir programlama dili.

Platform Bağımsız

"Bir kere yaz, her yerde çalıştır"
(WORA)

Güçlü Tip Sistemi

Derleme zamanı tip kontrolü sağlar

Nesneye Yönelik

Tüm yapılar sınıf ve nesne tabanlıdır

Çöp Toplayıcı

Otomatik bellek yönetimi (Garbage Collection)

Kullanım Alanları

- Kurumsal Uygulamalar
- Android Geliştirme
- Web Servisleri
- Büyük Veri (Hadoop)
- Gömülü Sistemler
- Masaüstü Uygulamalar
- Oyun Geliştirme



Java'ya Giriş

JDK (Java Development Kit):

Derleme araçları (javac), hata ayıklayıcı (debugger), dökümantasyon araçları’nı içeren geliştirme araçları bütünü.

JRE (Java Runtime Environment):

Standart kütüphaneler (java.lang, java.util, java.io) + çalışma zamanı bileşenleri

Java Virtual Machine:

Bytecode'u yorumlayarak çalıştırır. Platform bağımsızlığının temel taşı. Bellek yönetimi ve çöp toplama işlemlerini üstlenir.



Geliştirme Ortamları (IDE)

IntelliJ IDEA

JetBrains

- Güçlü kod tamamlama
- Entegre hata ayıklama
- Zengin eklenti desteği
- Community sürümü ücretsiz

Eclipse

Eclipse Foundation

- Açık kaynak ve ücretsiz
- Geniş eklenti ekosistemi
- Java EE desteği güçlü
- Endüstride yaygın kullanım

VS Code

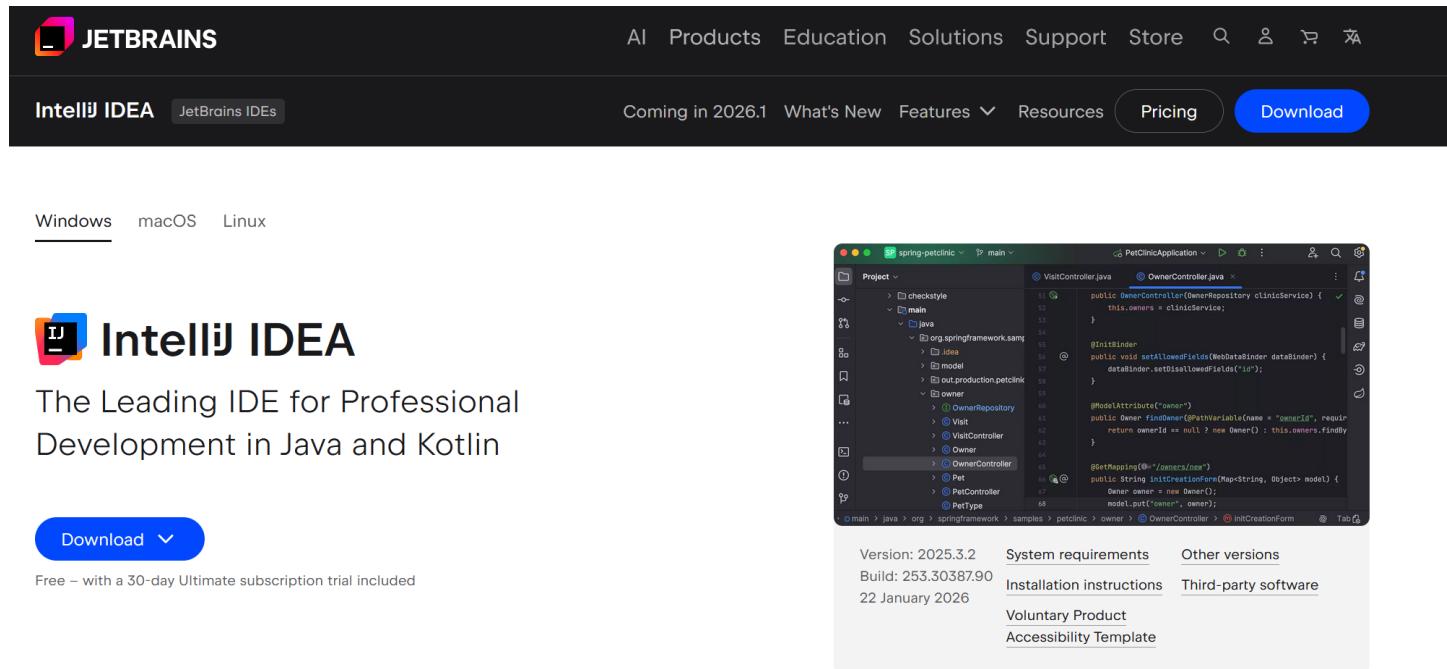
Microsoft

- Hafif ve hızlı
- Java Eklentisi Var
- Çoklu dil desteği
- Geniş topluluk desteği

Derste IntelliJ IDEA Community Edition ve VS Code kullanılacaktır.

IntelliJ IDEA Kurulumu

<https://www.jetbrains.com/idea/download/>



The screenshot shows the official IntelliJ IDEA website. At the top, there's a navigation bar with links for AI, Products, Education, Solutions, Support, Store, and a search bar. Below the navigation, it says "Coming in 2026.1" and has tabs for What's New, Features, Resources, Pricing, and Download. The main content area has tabs for Windows, macOS, and Linux, with Windows selected. It features the IntelliJ IDEA logo and the tagline "The Leading IDE for Professional Development in Java and Kotlin". A large blue "Download" button is prominent. Below the download section, it says "Free – with a 30-day Ultimate subscription trial included". To the right, a screenshot of the IntelliJ IDEA interface shows a project structure with files like VisitController.java and OwnerController.java, and a code editor with Java code. At the bottom of the page, there's information about the version (2025.3.2), system requirements, other versions, installation instructions, third-party software, voluntary product, and accessibility template.

IntelliJ IDEA is now a single, unified product.

Core Java and Kotlin features remain free, with even more functionality available at no cost. When you need advanced tools, simply unlock them with an Ultimate subscription – no switching editions, no extra setup.



Jetbrains Öğrenci Lisansı Alma

<https://www.jetbrains.com/shop/eform/students>

Apply with

University email address ISIC/ITIC membership Official document GitHub

Status: I'm a student I'm a teacher

Country / region: Türkiye

Level of study: Undergraduate

Is Computer Science or Engineering your major field of study?
 Yes No

Email address: adsoyad@trakya.edu.tr
I certify that the university email address provided above is valid and belongs to me.

Personal email: Personal email address, e.g. john.smith@gmail.com [VERIFY](#)
I confirm that the email address provided above belongs to me.

Name: Your full name as it appears in your passport, driver's license, identity card, or other legal documents.
First Name Last Name

I am under 13 years old 
 I have read and I accept the [JetBrains Account Agreement](#)
 I'd like to receive information about JetBrains products and JetBrains Academy, including invitations to related research 

By submitting this form, I acknowledge that the personal data I filled in will be processed for the purposes explained above and in accordance with the settings I selected. I can manage my consent preferences in [my profile](#), or use an unsubscribe link in each e-mail. Personal data will be processed by JetBrains s.r.o., in accordance with the [JetBrains Privacy Notice](#), and may engage [third parties](#) in such processing.

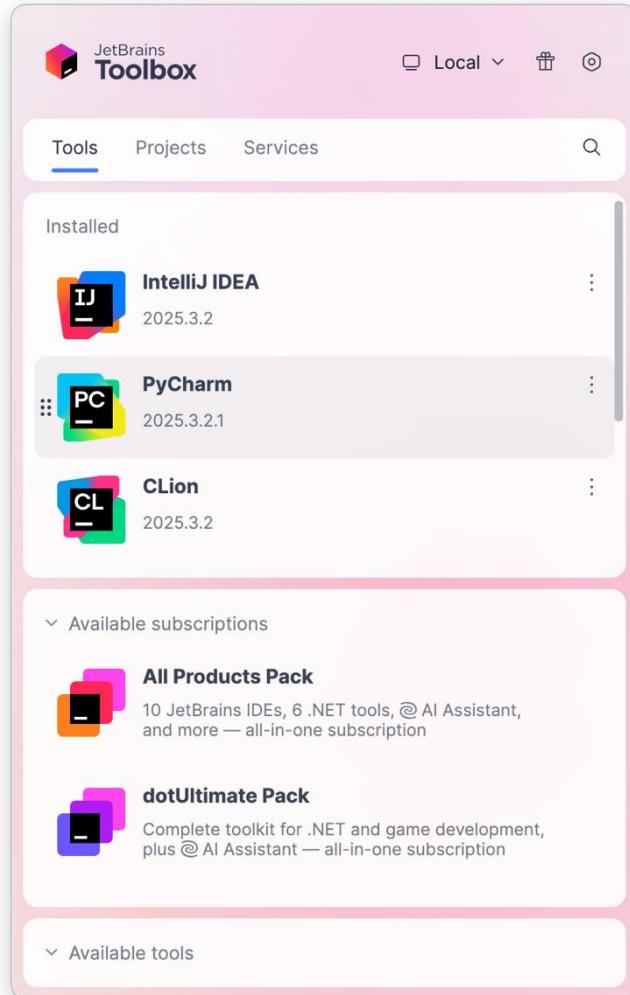
[APPLY FOR FREE PRODUCTS](#)

Lisans ile JetBrains'in IDEA dışındaki Clion, Pycharm gibi IDE'lerinin profesyonel sürümlerine erişim sağlayabilirsiniz.

Lisans formunu doldururken tercihen okulda olmanız, kesinlikle VPN vb. kullanmamanız gerekmektedir.

JetBrains Toolbox

<https://www.jetbrains.com/toolbox-app/>



Birden fazla JetBrains IDE'sini indirmek, otomatik güncelleştirmek için bu aracı indirerek istediği IDE'leri kurup başlatabilirsiniz.

JetBrains Toolbox'a öğrenci lisansı aldığınız hesap ile giriş yapabilirsiniz.



Visual Studio Code Kurulumu

<https://visualstudio.microsoft.com/downloads/>

Downloads

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio 2026 download page. At the top left is the Visual Studio 2026 logo and the text "Visual Studio 2026 | Windows". Below it is a brief description: "The most comprehensive IDE for .NET and C++ developers on Windows for building web, cloud, desktop, mobile apps, services and games." To the right is a box for "Insiders" with the text "Visual Studio 2026 Insiders build is here!" and buttons for "Download" and "Learn more →". Below this are three edition cards: "Community" (Powerful IDE, free for students, open-source contributors, and individuals), "Professional" (Professional IDE best suited to small teams), and "Enterprise" (Scalable, end-to-end solution for teams of any size). Each card has a "Free download" button. At the bottom of the page are links for "Release notes →", "Compare editions →", "How to install offline →", and "License terms →".

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio Code download page. At the top left is the Visual Studio Code logo and the text "Visual Studio Code | Windows, macOS, Linux". Below it is a brief description: "A standalone source code editor that runs on Windows, macOS, and Linux. The top pick for Java and web developers, with tons of extensions to support just about any programming language." At the bottom left is a large blue "Free download" button, which is highlighted with a red border. To its right are links for "Release notes →", "By using Visual Studio Code you agree to its [license](#) & [privacy statement](#)".

Visual Studio Code sürümü, “C ile Programlama” ve “Veri Yapıları ve Algoritmalar” derslerinde kullandığınız **Visual Studio 2026/2022**’den farklıdır.

Daha hafif, Windows, macOS ve Linux destekli bir geliştirme ortamıdır.

Java ile Merhaba Dünya!

Main.java (<=JAVA 21)

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Merhaba Dünya!");  
    }  
}
```

Main.java (Java 25)

```
void main() {  
    IO.println("Hello World!");  
}
```



Değişkenler ve Veri Tipleri

Veri Tipi	Boyut	Açıklama	Örnek
int	4 byte	Tam sayı	<code>int yas = 25;</code>
double	8 byte	Ondalıklı sayı	<code>double pi = 3.14;</code>
boolean	1 bit	Mantıksal değer	<code>boolean aktif = true;</code>
char	2 byte	Tek karakter	<code>char harf = 'A';</code>
String	Değişken	Metin (referans tipi)	<code>String ad = "Ali";</code>
long	8 byte	Büyük tam sayı	<code>long n = 999999L;</code>
float	4 byte	Küçük ondalıklı	<code>float x = 2.5f;</code>

İpucu: Java'da String bir ilkel (primitive) tip değildir. Büyük harfle başlar.



Değişkenler ve Veri Tipleri

Java'da int, double, boolean gibi ilkel (primitive) veri tiplerinin sarmalayıcı (wrapper) denilen sınıf halleri de vardır.

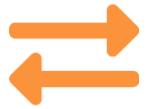
Bunlar temelde aynı veriyi tutsalar da içerisinde çağrılabılır ek fonksiyonlar içerirler. null değeri alabilirler.

```
void main() {  
    String a="22";  
    int b = Integer.parseInt(a);  
    IO.println(b);  
}
```

Primitive → Wrapper Eşleştirme

int → Integer	long → Long
double → Double	float → Float
char → Character	boolean → Boolean

İpucu: Büyük harfle başlayan değişkenler sınıftır.



Değişkenler ve Tip Dönüşümü

Değişken Tanımlama

```
// Tanımlama  
int sayı = 10;  
double pi = 3.14159;  
String isim = "Ali";  
boolean aktif = true;  
final int MAX = 100; // sabit (const)
```

Tip Dönüşümü (Casting)

```
// Otomatik (Widening)  
int x = 10;  
double d = x; // 10.0  
  
// Manuel (Narrowing)  
double y = 9.7;  
int z = (int) y; // 9
```

Java 10+ : var Anahtar Kelimesi

```
var sayı = 42;           // int olarak çıkarılır (type inference)  
var isim = "Ayşe";      // String olarak çıkarılır  
var liste = new ArrayList<String>(); // tip otomatik belirlenir
```



Klavyeden Veri Alma

Scanner sınıfı, kullanıcıdan veri almak için kullanılır.

VeriAlma.java

```
import java.util.Scanner;

public class VeriAlma {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner girdi = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Adınız: ");
        String ad = girdi.nextLine();

        System.out.print("Yaşınız: ");
        int yas = girdi.nextInt();

        System.out.println(ad + " " + yas);
    }
}
```

Scanner Metotları

nextLine()

String okur

nextInt()

int okur

nextDouble()

double okur

nextBoolean()

boolean okur

next()

Tek kelime okur



Koşul İfadeleri

if - else if - else

```
int not = 75;

if (not >= 90) {
    System.out.println("AA");
} else if (not >= 80) {
    System.out.println("BA");
} else if (not >= 70) {
    System.out.println("BB");
} else {
    System.out.println("Kaldı");
}
```

Karşılaştırma Operatörleri

==	eşit mi
!=	eşit değil mi
>	büyük mü
<	küçük mü
>=	büyük eşit mi
<=	küçük eşit mi

switch - case

```
String gun = "Pazartesi";

switch (gun) {
    case "Pazartesi":
        System.out.println("Hafta başı");
        break;
    case "Cuma":
        System.out.println("Hafta sonu!");
        break;
    default:
        System.out.println("Diğer");
```

Mantıksal Operatörler

&&	VE (AND)
	VEYA (OR)
!	DEĞİL (NOT)

C Döngüler (1/2)

for Döngüsü

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {  
    System.out.println(i);  
}
```

Tekrar sayısı bilindiğinde idealdir. Başlangıç, koşul ve artış ifadesi tek satırda tanımlanır.

while Döngüsü

```
int i = 0;  
while (i < 5) {  
    System.out.println(i);  
    i++;  
}
```

Koşul sağlandığı sürece çalışır. Koşul başta kontrol edilir, hiç çalışmamayabilir.

Döngü Kontrol İfadeleri

break — döngüyü tamamen sonlandırır | **continue** — mevcut adımı atlar, sonraki adıma geçer

C Döngüler (2/2)

do-while Döngüsü

```
int i = 0;  
do {  
    System.out.println(i);  
    i++;  
} while (i < 5);
```

En az bir kez çalışır. Koşul döngünün sonunda kontrol edilir.

Döngü Kontrol İfadeleri

break — döngüyü tamamen sonlandırır | **continue** — mevcut adımı atlar, sonraki adıma geçer

C Metotlar (Fonksiyonlar)

Metot Yapısı

```
erişim dönüşTipi metotAdı(parametreler) {  
    // işlemler  
    return değer;  
}
```

Değer Döndüren

```
public static int topla(int a, int b) {  
    return a + b;  
}  
  
// Çağırma:  
int sonuc = topla(5, 3); // 8
```

Değer Döndürmeyen (void)

```
public static void selamla(String ad) {  
    System.out.println("Merhaba " + ad);  
}  
  
// Çağırma:  
selamla("Ahmet");
```

IO ve Scanner örnekleri

```
void main() {  
    var ad = IO.readIn("Adınız: ");  
  
    IO.print("Yaşınız: ");  
    int yas = Integer.parseInt(IO.readIn());  
  
    IO.print("Boy (m): ");  
    double boy = Double.parseDouble(IO.readIn());  
  
    IO.println(ad + ", " + yas + " yaşında, boyu " + boy + " m");  
}
```

```
public class ScannerOrnek {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print("Adınız: ");  
        String ad = scanner.nextLine();  
  
        System.out.print("Yaşınız: ");  
        int yas = scanner.nextInt();  
  
        System.out.print("Boy (m): ");  
        double boy = scanner.nextDouble();  
  
        System.out.println(ad + ", " + yas + " yaşında, boyu "  
            + boy + " m");  
  
        scanner.close();  
    }  
}
```

Soru 1:

Ekrandan yarı çapını aldığınız bir dairenin çevresini ve alanını yazdırın bir Java kodu yazınız.

Program içerisinde alanHesapla ve çevreHesapla isimli fonksiyon olmalıdır.

```
public static int topla(int a, int b) {  
    return a + b;  
}  
  
// Çağırma:  
int sonuc = topla(5, 3); // 8
```

```
void main() {  
    var ad = IO.readIn("Adınız: ");  
  
    IO.print("Yaşınız: ");  
    int yas = Integer.parseInt(IO.readIn());  
  
    IO.print("Boy (m): ");  
    double boy = Double.parseDouble(IO.readIn());  
  
    IO.println(ad + ", " + yas + " yaşında, boyu " + boy + " m");  
}
```

```
import java.util.Scanner;
public class Main {
    public static double alan(double r){
        return 3.14*r*r;
    }
    public static double cevre(double r){
        return 2*3.14*r;
    }
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ekran= new Scanner(System.in);
        System.out.print("Yarıçap:");
        double r=ekran.nextDouble();
        System.out.println("Alan="+alan(r)+"\n"+ "Cevre:"+cevre(r));
    }
}
```

Soru 2:

Öğrenciden vize ve final notunu alın. Vize'nin %30 + Final'in %70 ile geçme notunu hesaplayın.

- Geçme notunu ve başarı durumunu gösterin.
 - Not 60 üstüyse başarılı
 - 50-60 arasıysa koşullu geçti
 - 50 altıysa başarısız yazmalıdır.