

# exceptions

İSTİSNALAR



# Exeptions(İSTİSNALAR)Nedir?

- ▶ Exception, Java'da hataları temsil eden bir sınıftır.
- ▶ İçerisinde hata kodları, bilgi mesajları ve ilgili metotlar bulunur
- ▶ Programın çalışma zamanında (runtime) karşılaşılabileceği hataları ele alır.
- ▶ Bu hatalarla başa çıkmak için kullanılan bir mekanizmadır
- ▶ Exceptions, kodunuzun beklenmedik durumlarla daha güvenli ve düzenli bir şekilde başa çıkmasını sağlar.

# Exeptions(İSTİSNALAR) Nedir?

- ▶ Bir exception, programın normal akışını bozan olağan dışı bir durumdur. Java'da bu durumlar Exception sınıfından türeyen nesnelerle temsil edilir.

## Örneğin:

- Bir dizinin sınırını aşmaya çalışmak (ArrayIndexOutOfBoundsException)
- Bir sayıyı sıfıra bölmek (ArithmeticException)
- Geçersiz bir dosya yolu açmaya çalışmak (FileNotFoundException)

# Exeptions(İSTİSNALAR) Nedir?

## ▶ **Kod Çalışma Süreci:**

- ▶ Bir sınıfta tanımlanan bir metot çağrıldığında kod çalışmaya başlar.
- ▶ Kod satır satır okunurken bir hata oluşursa, bir exception durumu meydana gelir.

## ▶ **Öngörülebilir ve Öngörülemeyen Hatalar:**

- ▶ Geliştiriciler, bilinen hata durumlarını önceden öngörerek kodlarını bu hataları ele alacak şekilde düzenlemelidir.
  - ▶ Ancak, kullanıcılar programı kullanırken her zaman beklenmeyen durumlar oluşabilir.
- ▶ Bir exception meydana geldiğinde, kodun yürütülmesi kesintiye uğrar ve hata bilgileri genellikle log dosyalarına kaydedilir.

# Exeptions(İSTİSNALAR) Nedir?



# Exeptions(İSTİSNALAR) Nedir?

## ▶ **Exception Handling (Hata Yönetimi):**

- ▶ Hata oluştuğunda, sebebini tespit etmek ve çözüm üretmek gerekir.
- ▶ Hata o an çözülemiyorsa bile, sistemin çökmesini önlemek ve çalışmaya devam etmesini sağlamak için alternatif çözümler geliştirilmelidir.(kesinti olmadan)

## ▶ **Exception Yönetiminin Amacı:**

- ▶ Sistemin güvenilirliğini artırmak.
- ▶ Kullanıcı deneyimini iyileştirmek.
- ▶ Programın beklenmedik durumlara karşı dayanıklı olmasını sağlamak.



# Exeptions(İSTİSNALAR) Nedir?

- ▶ Kodun beklenildiği gibi çalışmaması durumunda, kullanıcı deneyiminin aksamaması için işlemleri bir try-catch bloğunda ele almak yaygın bir yaklaşımdır.
- ▶ Bu yöntem, hataların kontrol altına alınmasını ve programın çökmesini önlemeyi amaçlar.
- ▶ Ancak, tüm kodları rastgele try-catch bloklarına sarmak doğru bir yöntem değildir.
- ▶ Gereksiz try-catch kullanımı, hataların maskelenmesine ve gerçek sorunların gizlenmesine neden olabilir.
- ▶ try-catch blokları, yalnızca belirli ve anlamlı hata senaryoları için dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır.



# Java Exeption Türleri



Throwable

Exception

Error

Runtime  
Exception

Other  
Exception

1

...

## Checked Exeption (Derleme Zamanı Hataları)

- Derleme (compile) zamanında kontrol edilen istisnalardır.
- Kodunuzda bu tür istisnalar için ya bir try-catch bloğu kullanmalı ya da metot imzasına throws anahtar kelimesi eklemelisiniz.

Örnekler:

- IOException
- SQLException
- FileNotFoundException

2

...

## Unchecked Exceptions (Runtime Hataları)

Derleme zamanında kontrol edilmezler; çalışma zamanı sırasında oluşurlar.  
Genellikle programlama hatalarından kaynaklanır.

Örnekler:

- ArithmeticException (0'a bölme)
- NullPointerException (null bir referansa erişim)
- ArrayIndexOutOfBoundsException (dizi sınırlarını aşmak)

3

...

## Errors

Exception sınıfından değil, Error sınıfından türetilirler. Sistem seviyesindeki ciddi sorunları temsil eder ve genellikle program tarafından ele alınmaz.

Örnekler:

- StackOverflowError
- OutOfMemoryError



```
1 package hafta7;
2
3 public class Exceptions1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         calculateModulus(10, 0);
6     }
7     public static void calculateModulus(int x, int y) {
8         System.out.println(x%y);
9     }
10 }
11
```

<terminated> Exceptions1 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (28 Kas 2024 11:53:45 – 11:53:45) [pid: 25224]

Exception in thread "main" [java.lang.ArithmeticException](#): / by zero  
at ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25/hafta7.Exceptions1.calculateModulus  
(Exceptions1.java:8)  
at ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25/hafta7.Exceptions1.main([Exceptions1.java:5](#))

```
1 package hafta7;
2
3 public class Exceptions1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         calculateModulus(10, 0);
6     }
7     public static void calculateModulus(int x, int y) {
8         if(y==0) {
9             System.out.println("0 a bölme hatası");
10        }else {
11            System.out.println(x%y);
12        }
13    }
14 }
```

Exeptions1.java

\*Exceptions1.java ×

ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 &gt; src &gt; hafta7 &gt; Exceptions1 &gt; calculateModulus(int, int) : void

```
1 package hafta7;
2
3 public class Exceptions1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         calculateModulus(10, 0);
6     }
7     public static void calculateModulus(int x, int y) {
8         try {
9             System.out.println(x%y);
10        } catch (ArithmeticException e) {
11            System.out.println("0 a bölünme hatası ");
12        }
13    }
14 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console × Terminal

&lt;terminated&gt; Exceptions1 [Java Application] C:\Users\nmacit\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\java

0 a bölünme hatası

```
1 package hafta7;
2 public class Exceptions1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         calculateModulus(10, 0);
5     }
6     public static void calculateModulus(int x, int y) {
7         try {
8             System.out.println(x%y);
9             System.out.println("try içi görev tamamlandı");
10        } catch (ArithmeticException e) {
11            System.out.println("catch bölümü çalıştı");
12            System.out.println("0 a bölünme hatası ");
13        }
14        System.out.println("kodlar buradan çalışmaya devam eder mi?");
```

catch bölümü çalıştı

0 a bölünme hatası

kodlar buradan çalışmaya devam eder mi?

Exeptions1.java Exceptions1.java ×  
ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 src hafta7 Exceptions1 main(String[]) : void

```
1 package hafta7;
2 public class Exceptions1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         calculateModulus(10, 3);
5     }
6     public static void calculateModulus(int x, int y) {
7         try {
8             System.out.println(x%y);
9             System.out.println("try içi görev tamamlandı");
10        } catch (ArithmeticException e) {
11            System.out.println("catch bölümü çalıştı");
12            System.out.println("0 a bölünme hatası ");
13        }
14        System.out.println("kodlar buradan çalışmaya devam eder mi?");
```

Problems Javadoc Declaration Console × Terminal

<terminated> Exceptions1 [Java Application] C:\Users\nmacit\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (28 Kas 2024 11:58:

1

try içi görev tamamlandı

kodlar buradan çalışmaya devam eder mi?



Exeptions1.java \*Exceptions1.java ×  
ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 > src > hafta7 > Exceptions1 > calculateModulus(int, int) : void

```
1 package hafta7;
2 public class Exceptions1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         calculateModulus(10, 0);
5     }
6     public static void calculateModulus(int x, int y) {
7         try {
8             if(y==0) {
9                 throw new ArithmeticException();
10                //bazen biz custom işlerimizde throw fırlatırız.
11            }
12            System.out.println(x%y);
13        } catch (ArithmeticException e) {
14            System.out.println("catch bölümü çalıştı");
15        }
16    }
17 }
```

Problems Javadoc Declaration Console × Terminal

<terminated> Exceptions1 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (28 I

catch bölümü çalıştı

Exeptions1.java Exceptions1.java Exception2.java ×  
ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 > src > hafta7 > Exception2 > convertPhoneNumberToInt(String) : void

```
1 package hafta7;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Exception2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Lütfen bir telefon numarası giriniz (sadece rakam): ");
7         String phoneNumber = scanner.nextLine();
8         convertPhoneNumberToInt(phoneNumber);
9     }
10    public static void convertPhoneNumberToInt(String phoneNumber) {
11        // Telefon numarasını tam sayıya çevir
12        int intPhoneNumber = Integer.valueOf(phoneNumber);
13        System.out.println("Dönüştürülen Telefon Numarası: " + intPhoneNumber);
14    }
15 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console × Terminal

<terminated> Exception2 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (28 Kas 2024 12:25:08 – 12:25:15) [pid: 23536]

Lütfen bir telefon numarası giriniz (sadece rakam): 525y4545f

Exception in thread "main" [java.lang.NumberFormatException](#): For input string: "525y4545f"  
at java.base/java.lang.NumberFormatException.forInputString([NumberFormatException.java:67](#))  
at java.base/java.lang.Integer.parseInt([Integer.java:588](#))  
at java.base/java.lang.Integer.valueOf([Integer.java:935](#))  
at ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25/hafta7.Exception2.convertPhoneNumberToInt  
(Exception2.java:12)

# NumberFormatException

```
Exeptions1.java  Exceptions1.java  *Exception2.java X
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25  src  hafta7  Exception2  main(Str
1 package hafta7;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Exception2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Lütfen bir telefon numarası giriniz (sadece rakam): ");
7         String phoneNumber = scanner.nextLine();
8         convertPhoneNumberToInt(phoneNumber);
9     }
10    public static void convertPhoneNumberToInt(String phoneNumber) {
11        try {
12            // Telefon numarasını tam sayıya çevir
13            int intPhoneNumber = Integer.valueOf(phoneNumber);
14            System.out.println("Dönüştürülen Telefon Numarası: " + intPhoneNumber);
15        } catch (NumberFormatException e) {
16            // Hatalı giriş için kullanıcıya bilgi ver
17            System.out.println("Lütfen yalnızca rakam içeren bir telefon numarası giriniz!");
18            System.out.println("Hata Detayı: " + e.getMessage());
19        }
20    }
```

```
Problems  @ Javadoc  Declaration  Console X  Terminal
<terminated> Exception2 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe
Lütfen bir telefon numarası giriniz (sadece rakam): 0553582654
Dönüştürülen Telefon Numarası: 553582654
```

```
Problems  @ Javadoc  Declaration  Console X  Terminal
<terminated> Exception2 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe
Lütfen bir telefon numarası giriniz (sadece rakam): 0558478558fd
Lütfen yalnızca rakam içeren bir telefon numarası giriniz!
Hata Detayı: For input string: "0558478558fd"
```

# StringIndexOutOfBoundsException

```
Exceptions1.java  Exceptions1.java  Exception2.java  *Exceptions3.java X
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25  src  hafta7  Exceptions3  main(String[]): void
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Exceptions3 {
6 public static void main(String[] args) {
7     // Kullanıcıdan bir kullanıcı adı al
8     Scanner scanner = new Scanner(System.in);
9     System.out.print("Lütfen kullanıcı adınızı giriniz: ");
10    String username = scanner.nextLine();
11    // Kullanıcı adından belirli bir karakteri seçmeye çalış
12    getCharacter(username, 10);
13 }
14 public static void getCharacter(String username, int idx) {
15     char selectedChar = username.charAt(idx);
16     System.out.println("Kullanıcı adının " + (idx + 1) + ". karakteri: " + selectedChar);
17 }

```

Problems Javadoc Declaration Console Terminal

<terminated> Exceptions3 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (28 Kas 2024 12:40:17 – 12:40:25) [pid: 16864]

Lütfen kullanıcı adınızı giriniz: NaciyeMa

Exception in thread "main" [java.lang.StringIndexOutOfBoundsException](#): Index 10 out of bounds for length 8

at java.base/jdk.internal.util.Preconditions\$1.apply([Preconditions.java:55](#))  
at java.base/jdk.internal.util.Preconditions\$1.apply([Preconditions.java:52](#))  
at java.base/jdk.internal.util.Preconditions\$4.apply([Preconditions.java:213](#))  
at java.base/jdk.internal.util.Preconditions\$4.apply([Preconditions.java:210](#))

```

Exceptions3.java x
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions3 > getCharacter(String, int) : void
10 String username = Scanner.nextLine();
11 // Kullanıcı adından belirli bir karakteri seçmeye çalış
12 getCharacter(username, 10);
13 }
14 public static void getCharacter(String username, int idx) {
15     try {
16         // Belirtilen indeksteki karakteri al
17         char selectedChar = username.charAt(idx);
18         System.out.println("Kullanıcı adının " + (idx + 1) + ". karakteri: " + selectedChar);
19     } catch (StringIndexOutOfBoundsException e) {
20         // Hatalı indeks durumu için kullanıcıya bilgi ver
21         System.err.println("Girilen kullanıcı adı yeterince uzun değil! Lütfen en az "
22             + (idx + 1) + " karakter içeren bir kullanıcı adı giriniz.");
23         System.err.println("Hata Detayı: " + e.getMessage());
24     }
25     System.out.println("Uygulama çalışmaya devam ediyor.");
26 }
27 }
28

```

Problems @ Javadoc Declaration Console x Terminal

<terminated> Exceptions3 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (29 Kas 2024 20:07:18 – 20:07:23) [pid: 29844]

Lütfen kullanıcı adınızı giriniz: naciye

Girilen kullanıcı adı yeterince uzun değil! Lütfen en az 11 karakter içeren bir kullanıcı adı giriniz.

Hata Detayı: Index 10 out of bounds for length 6

Uygulama çalışmaya devam ediyor.



# ArrayIndexOutOfBoundsException

```
Exceptions3.java  Exception4.java ×
> ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exception4 >
3 import java.util.Scanner;
4 public class Exception4 {
5     public static void main(String[] args) {
6         // Restoran menüsünü tanımla
7         String[] menu = {"Çorba", "Salata", "Kebap", "Tatlı"};
8         // Kullanıcıdan menüden bir seçim yapmasını iste
9         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
10        System.out.println("Restoran Menüsü:");
11        for (int i = 0; i < menu.length; i++) {
12            System.out.println((i + 1) + ". " + menu[i]);
13        }
14        System.out.print("Menüden bir yemek seçmek için numarasını giriniz: ");
15        int choice = scanner.nextInt();
16        // Seçilen yemeği getir
17        getMenuitem(menu, choice - 1);
18    }
19 }
```

# ArrayIndexOutOfBoundsException

```
16         getItem(menu, choice - 1);
17     }
18     public static void getItem(String[] menu, int idx) {
19         String selectedItem = menu[idx];
20         System.out.println("Seçtiğiniz yemek: " + selectedItem);
21     }
22 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console × Terminal

<terminated> Exception4 [Java Application] C:\Users\nmacit\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (29 Kas 2024 20:52:45 – 20:52:56) [pid: 28212]

Restoran Menüsü:

1. Çorba
2. Salata
3. Kebap
4. Tatlı

Menüden bir yemek seçmek için numarasını giriniz: 8

Exception in thread "main" [java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException](#): Index 7 out of bounds for length 4  
at ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25/hafta7.Exception4.getItem([Exception4.java:19](#))  
at ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25/hafta7.Exception4.main([Exception4.java:16](#))

# ArrayIndexOutOfBoundsException

```
19
20 public static void getMenuitem(String[] menu, int idx) {
21     try {
22         // Seçilen menü öğesini al
23         String selectedItem = menu[idx];
24         System.out.println("Seçtiğiniz yemek: " + selectedItem);
25     } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
26         // Hatalı seçim durumu için kullanıcıya bilgi ver
27         System.out.println("Geçersiz bir seçim yaptınız! Lütfen 1 ile "
28             + menu.length + " arasında bir sayı giriniz.");
29     }
30     System.out.println("Restoran uygulaması çalışmaya devam ediyor.");
31 }
32 }
33
```

Problems @ Javadoc Declaration Console × Terminal

<terminated> Exception4 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (29 Kas 2024 20:54:53 – 20:54:57) [pid: 12496]

Restoran Menüsü:

1. Çorba
2. Salata
3. Kebap
4. Tatlı

Menüden bir yemek seçmek için numarasını giriniz: 8

Geçersiz bir seçim yaptınız! Lütfen 1 ile 4 arasında bir sayı giriniz.

Restoran uygulaması çalışmaya devam ediyor.

```
*Exceptions5.java x
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions5 > calculateAverage(int[], int, int) : void
1 package hafta7;
2 public class Exceptions5 {
3     public static void main(String[] args) {
4         int[] grades = {85, 90, 78};
5         int divisor = 0;
6         int index = 5;
7         // Notları kontrol et ve ortalamayı hesapla
8         calculateAverage(grades, index, divisor);
9     }
10    public static void calculateAverage(int[] grades, int idx, int divisor) {
11        try {
12            // Bölme işlemi ve diziden eleman alma
13            int selectedGrade = grades[idx];
14            int average = selectedGrade / divisor;
15            System.out.println("Seçilen not: " + selectedGrade);
16            System.out.println("Ortalama: " + average);
17        } catch (ArithmeticException e) {
18            // Bölme hatası durumunda
19            System.out.println("Bölme işlemi hatalı: Sıfıra bölme yapmayınız! "
20                + e.getMessage());
21        } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
22            // Geçersiz dizin hatası durumunda
23            System.out.println("Hatalı indeks kullanımı: Bu indeks dizide mevcut
24                değil! " + e.getMessage());
25        }
26    }
27 }
```

```
3 public static void main(String[] args) {
4     int[] grades = {85, 90, 78};
5     int divisor = 0;
6     int index = 5;
7     // Notları kontrol et ve ortalamayı hesapla
8     calculateAverage(grades, index, divisor);
9 }
10 public static void calculateAverage(int[] grades, int idx, int
divisor) {
11     try {
12         // Bölme işlemi ve diziden eleman alma
13         int selectedGrade = grades[idx];
14         int average = selectedGrade / divisor;
15         System.out.println("Seçilen not: " + selectedGrade);
16         System.out.println("Ortalama: " + average);
17
18     } catch (Exception e) {
19         // Bölme hatası durumunda
20         System.out.println("Bölme işlemi hatalı: Sıfıra bölme
yapmayınız! "
21             + e.getMessage());
22     } catch (ArrayIndexOutOfBoundsException e) {
23         // Geçersiz dizin hatası durumunda
24         System.out.println("Hatalı indeks kullanımı: Bu indeks
dizide mevcut değil! " + e.getMessage());
25     }
26 }
```



# NullPointerException

```
Exceptions5.java  Exceptions6.java x
src  hafta7  Exceptions6  main(String[]) : void
1 package hafta7;
2
3 public class Exceptions6 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // Geçerli bir öğrenci adı
6         String studentName1 = "Ali Veli";
7         convertToUpperCase(studentName1);
8         // Boş bir metin
9         String studentName2 = "";
10        convertToUpperCase(studentName2);
11        // null değerli bir öğrenci adı
12        String studentName3 = null;
13        convertToUpperCase(studentName3);
14    }
15    public static void convertToUpperCase(String studentName) {
16        // Öğrenci adını büyük harfe çevir
17        String upperCaseName = studentName.toUpperCase();
18        System.out.println("Büyük harfli adı: " + upperCaseName);
19    }
20 }
21

Problems  Javadoc  Declaration  Console x  Terminal
<terminated> Exceptions6 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_23.0.0.v20240919-1706\jre\
Büyük harfli adı: ALİ VELİ
Exception in thread "main" Büyük harfli adı:
java.lang.NullPointerException: Cannot invoke "String.toUpperCase()" because
"studentName" is null
    at
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25/hafta7.Exceptions6.convertToUpperCase
(Exceptions6.java:20)
    at ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25/hafta7.Exceptions6.main
```

Exceptions5.java

Exceptions6.java X

ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 &gt; src &gt; hafta7 &gt; Exceptions6 &gt; convertToUpperCase(String) : void

```
3 public class Exceptions6 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // Geçerli bir öğrenci adı
6         String studentName1 = "Ali Veli";
7         convertToUpperCase(studentName1);
8         // Boş bir metin
9         String studentName2 = "";
10        convertToUpperCase(studentName2);
11        // null değerli bir öğrenci adı
12        String studentName3 = null;
13        convertToUpperCase(studentName3);
14    }
15    public static void convertToUpperCase(String studentName) {
16        try {
17            // Öğrenci adını büyük harfe çevir
18            String upperCaseName = studentName.toUpperCase();
19            System.out.println("Büyük harfli adı: " + upperCaseName);
20        } catch (NullPointerException e) {
21            // null değeri kontrol et ve kullanıcıya bilgi ver
22            System.err.println("null bir öğrenci adı ile işlem yapılamaz."
23                + "| Lütfen geçerli bir ad giriniz.");
24        }
25    }
26 }
```

Problems Javadoc Declaration Console X Terminal

&lt;terminated&gt; Exceptions6 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86\_64\_23.0.0.v20230718

Büyük harfli adı: ALİ VELİ

Büyük harfli adı:

null bir öğrenci adı ile işlem yapılamaz. Lütfen geçerli bir ad giriniz.

# IllegalArgumentException

```
Exceptions5.java  Exceptions6.java  *Exceptions7.java ×
src > hafta7 > Exceptions7 > checkAccountBalance(double) : void
1 package hafta7;
2
3 public class Exceptions7 {
4     public static void main(String[] args) {
5         // Geçerli bir bakiye
6         checkAccountBalance(1500);
7         // Geçersiz bir bakiye (negatif değer)
8         checkAccountBalance(-500);
9     }
10    //Exception olustugunda bunu ilan eder ve geri cekilirsiniz, buna da throw exception
11    // try-catch kullanmazsiniz.Burda programin durmasi kesinlikle isteniyordur.
12    public static void checkAccountBalance(double balance) {
13        // Hesap bakiyesini kontrol et
14        if (balance < 0) {
15            // Geçersiz bir bakiye için hata fırlat
16            throw new IllegalArgumentException("Hesap bakiyesi negatif olamaz: "
17                + balance);
18        } else {
19            System.out.println("Hesap bakiyesi: " + balance + " TL");
20        }
21    }
22 }

Problems  Javadoc  Declaration  Console ×  Terminal
<terminated> Exceptions7 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_23.0.0.v20240919-1706\jre\bin\javaw.exe (1 Ara 2024)
Hesap bakiyesi: 1500.0 TL
Exception in thread "main" java.lang.IllegalArgumentException: Hesap bakiyesi negatif olamaz: -500.0
    at ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25/hafta7.Exceptions7.checkAccountBalance (Exceptions7.java:17)
    at ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25/hafta7.Exceptions7.main (Exceptions7.java:10)
```

# Java Exception Türleri



Throwable

Exception

Error

Runtime  
Exception

Other  
Exception

1

## Checked Exeption (Derleme Zamanı Hataları)

- Derleme (compile) zamanında kontrol edilen istisnalardır.
- Kodunuzda bu tür istisnalar için ya bir try-catch bloğu kullanmalı ya da metot imzasına throws anahtar kelimesi eklemelisiniz.

Örnekler:

- IOException
- SQLException
- FileNotFoundException

2

## Unchecked Exceptions (Runtime Hataları)

Derleme zamanında kontrol edilmezler; çalışma zamanı sırasında oluşurlar.  
Genellikle programlama hatalarından kaynaklanır.

Örnekler:

- ArithmeticException (0'a bölme)
- NullPointerException (null bir referansa erişim)
- ArrayIndexOutOfBoundsException (dizi sınırlarını aşmak)

3

## Errors

Exception sınıfından değil, Error sınıfından türetilirler.  
Sistem seviyesindeki ciddi sorunları temsil eder ve genellikle program tarafından ele alınmaz.

Örnekler:


- StackOverflowError
- OutOfMemoryError


# Compile Time Exeption SQLException

```
*Exceptions8.java ×
► ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 ► src ► hafta7 ► Exceptions8 ► main(String[]) : void
1 package hafta7;
2
3 import java.sql.Connection;
4 import java.sql.DriverManager;
5
6 public class Exceptions8 {
7 public static void main(String[] args) {
8     // Veritabanı bağlantısı simülasyonu
9     String databaseURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/testdb";
10    // Örnek veritabanı bağlantısı
11    String username = "root";
12    String password = "1234";
13    Connection connection = DriverManager.getConnection(databaseURL, username, password);
14
15 }
16 }
17
```

Unhandled exception type SQLException

2 quick fixes available:

 [Add throws declaration](#)

 [Surround with try/catch](#)

Press 'F2' for focus



# Compile Time Exeption SQLException

\*Exceptions8.java ×

ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 > src > hafta7 > Exceptions8 > main(String[]) : void

```
1 package hafta7;
2
3 import java.sql.Connection;
4 import java.sql.DriverManager;
5 import java.sql.SQLException;
6
7 public class Exceptions8 {
8     public static void main(String[] args) throws SQLException {
9         // Veritabanı bağlantısı simülasyonu
10        String databaseURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/";
11        // Örnek veritabanı bağlantısı
12        String username = "root";
13        String password = "1234";
14        Connection connection = DriverManager.getConnection(databaseURL, username, password);
15
16    }
17 }
18
```

SQLException - java.sql

Exception - java.lang

Throwable - java.lang

# Compile Time Exception FileNotFoundException



```
*Exceptions8.java  *Exceptions9.java ×  file.txt
▶ ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 ▶ src ▶ hafta7 ▶ Exceptions9 ▶ main(String[]) : void
1 package hafta7;
2
3 import java.io.FileInputStream;
4
5 public class Exceptions9 {
6     public static void main(String[] args) {
7         FileInputStream fis = new FileInputStream("src/main/java/d27exceptions/file.txt");
8
9     }
10 }
11
```

Unhandled exception type FileNotFoundException

2 quick fixes available:

- [Add throws declaration](#)
- [Surround with try/catch](#)

Press 'F2' for focus

# Compile Time Exception FileNotFoundException

```
*Exceptions8.java  *Exceptions9.java x  file.txt
> ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions9 > main(String[]) : void
1 package hafta7;
2
3 import java.io.FileInputStream;
4 import java.io.FileNotFoundException;
5
6 public class Exceptions9 {
7     public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
8         FileInputStream fis = new FileInputStream("exceptions/file.txt");
9
10    }
11 }
```

FileNotFoundException - java.io  
IOException - java.io  
Exception - java.lang  
Throwable - java.lang

# Compile Time Exception IOException

\*Exceptions8.java \*Exceptions9.java x file.txt

ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 > src > hafta7 > Exceptions9 > main(String[]) : void

```
1 package hafta7;
2
3 import java.io.FileInputStream;
4 import java.io.FileNotFoundException;
5
6 public class Exceptions9 {
7     public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
8         FileInputStream fis = new FileInputStream("src/main/java/d27exceptions/file.txt");
9         int k=0;
10        //okunan değerleri bunun içinde saklayacağız
11        while((k=fis.read())!=-1){//compile time hatası read önce hata verdi
12            System.out.println(k);
13        }
14    }
15 }
16 }
17 }
```

Unhandled exception type IOException

2 quick fixes available:

- ! Add throws declaration
- ! Surround with try/catch

Press 'F2' for focus

# Compile Time Exception IOException

\*Exceptions8.java \*Exceptions9.java x file.txt

ileriNesneTabanlıProgramlama\_Guz\_24\_25 > src > hafta7 > Exceptions9 > main(String[]) : void

```
1 package hafta7;
2
3 import java.io.FileInputStream;
4 import java.io.FileNotFoundException;
5
6 public class Exceptions9 {
7     public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
8         FileInputStream fis = new FileInputStream("src/main/java/d27exceptions/file.txt");
9         int k=0;
10        //okunan değerleri bunun içinde saklayacağız
11        while((k=fis.read())!=-1){//compile time hatası read önce hata verdi
12            System.out.println(k);
13        }
14    }
15 }
16 }
17 }
```

Unhandled exception type IOException

2 quick fixes available:

- ! Add throws declaration
- ! Surround with try/catch

Press 'F2' for focus

# Compile Time Exeption IOException

```
*Exceptions8.java  *Exceptions9.java ×  file.txt
▶ ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 ▶ src ▶ hafta7 ▶ Exceptions9 ▶ main(String[]) : void

1 package hafta7;
2
3 import java.io.FileInputStream;
4 import java.io.IOException;
5
6 public class Exceptions9 {
7     public static void main(String[] args) throws IOException {
8         FileInputStream fis = new FileInputStream("a/d27exceptions/file.txt");
9         int k=0; //okunan değerleri bunun içinde
10        while((k=fis.read())!=-1){ //compile time
11            System.out.print((char)k);
12        }
13    }
14 }
15 }
16
```

IOException - java.io  
Exception - java.lang  
Throwable - java.lang

ce hata verdi



# Compile Time Exeption TRY CATCH

```
Exceptions8.java  Exceptions9.java  file.txt  Exceptions10.java ×
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions10 > main(String[]) : void
1 package hafta7;
2
3 import java.io.FileInputStream;
4 import java.io.FileNotFoundException;
5 import java.io.IOException;
6
7 public class Exceptions10 {
8     public static void main(String[] args) {
9
10         try {
11             FileInputStream fis = new FileInputStream("src\\hafta7\\file.txt");
12             int k=0; //okunan değerleri bunun içinde saklayacağız
13             while((k=fis.read())!=-1){ //compile time hatası read önce hata verdi
14                 System.out.print((char)k);
15             }
16         } catch (IOException e) {
17             // TODO Auto-generated catch block
18             e.printStackTrace();
19         }
20
21     }
22 }
```

# Finally bloğu

## ▶ finally bloğu,

- ▶ Java'da **try-catch** blokları ile birlikte kullanılan ve her durumda çalışacak olan bir kısımdır.
- ▶ finally bloğunun temel amacı, hata olsa da olmasa da her durumda çalıştırılması gereken kodları yerleştirmektir.
- ▶ Genellikle temizleme işlemleri (örneğin, açık kaynakların kapatılması veya dosya bağlantılarının kapatılması) için kullanılır.

# Finally bloğu

- ▶ Kaynakların serbest bırakılması : (veritabanı bağlantısının kesilmesi, `close()` methodu ile), Özellikle eski Java versiyonlarında (Java 7 öncesi), veritabanı bağlantıları gibi kaynaklar manuel olarak kapatılmalıydı. Bu tür kaynaklar, uzun süre açık bırakılırsa sistemde gereksiz yere yer kaplar ve potansiyel performans sorunlarına neden olabilir. Java 7 sonrası otomatikleşti ( `try-with-resources` ifadesi ile)
- ▶ Dosyaların kapatılması : (az önce dosya bağlantısı yapmıştık. `fis.close();` ile kapatılabilirdi) Dosyaları okuma veya yazma işlemi bittikten sonra kapatmak gereklidir. Aksi halde, dosya kolları gereksiz yere sistemde yer kaplar.
- ▶ Her durumda çalıştırılması gereken temizleme işlemleri : (Bazı işlemler, başarılı olsun ya da olmasın, belirli bir sürecin sonunda her zaman yapılmalıdır. Örneğin, bir log dosyasına her işlemin başlangıç ve bitiş zamanını kaydetmek gibi. `BufferedWriter` ile)

# Finally bloğu

```
Exceptions8.java  Exceptions9.java  file.txt  Exceptions10.java  Exceptions11.java ×
ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions11 >
1 package hafta7;
2
3 import java.io.BufferedReader;
4 import java.io.FileReader;
5 import java.io.IOException;
6
7 public class Exceptions11 {
8     public static void main(String[] args) {
9         try {
10             System.out.println(10 / 0); // ArithmeticException oluşacak
11         } catch (ArithmeticException e) {
12             System.out.println("Hata: " + e.getMessage());
13         } finally {
14             System.out.println("finally bloğu her durumda çalışır");
15         }
16     }
17 }
18
```