

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 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

```
Exeptions1.java | Exceptions1.java ×
iləriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 ▸ src ▸ hafta7 ▸ Exceptions1 ▸ 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         System.out.println(x%y);
9     }
10 }
11

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 11:53:45 – 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 }
```

Exceptions1.java

*Exceptions1.java ×

ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions1 > 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

<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\java

0 a bölünme hatası

Exeptions1.java Exceptions1.java x

ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions1 >

Show Children

```
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?");
```

Problems @ Javadoc Declaration Console x 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)

```
catch bölümü çalıştı
0 a bölünme hatası
kodlar buradan çalışmaya devam eder mi?
```

```
Exeptions1.java | Exceptions1.java x
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 x 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
Öğretim Görevlisi Naciye MACİT SEZİKLİ

Exeptions1.java Exceptions1.java Exception2.java X
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 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 (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

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    }
}
```

Öğretim Görevlisi Naciye MACİT SEZİKLİ

```
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 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 (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 x 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\bin\java.exe

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)

Oğretim Görevlisi Naciye MACİT SEZİKLI

at ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25/hafta7.Exceptions6.main

Exceptions5.java

Exceptions6.java X

ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions6 > 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
<terminated> Exceptions6 [Java Application] C:\Users\nmacit\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_23.0.0.v20230719-1920\jre\bin\java.exe
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 ×
> ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > 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
```

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

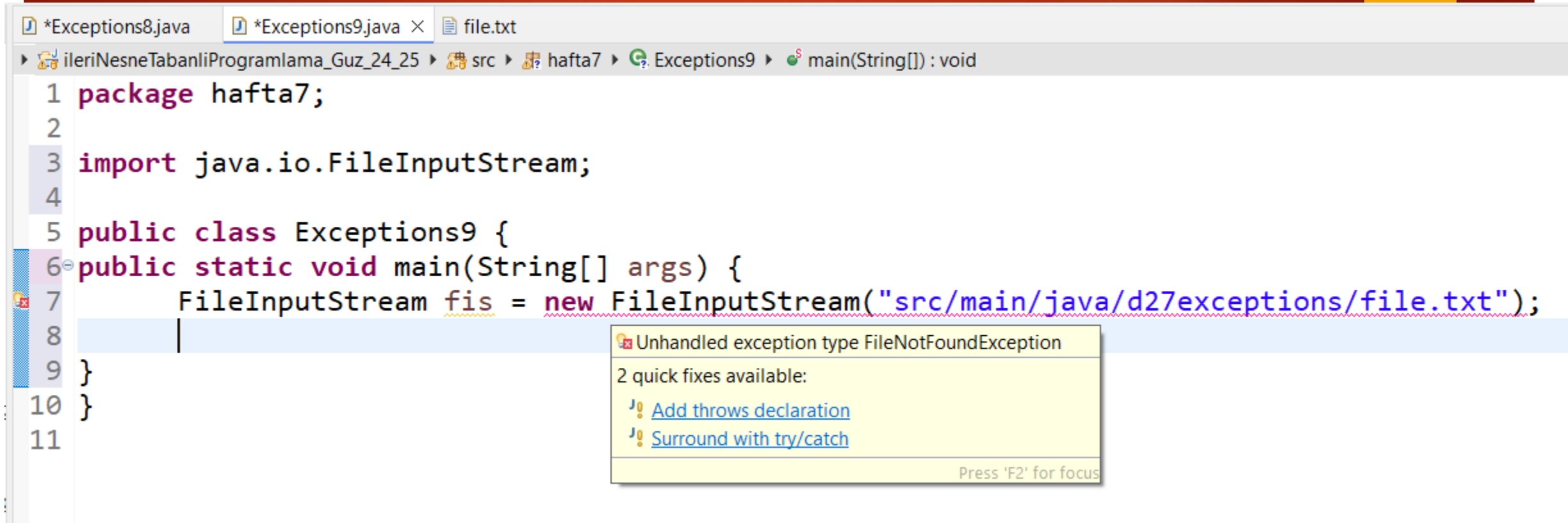
```
1 package hafta7;
2
3 import java.sql.Connection;
4 import java.sql.DriverManager;
5 import java.sql.SQLException;
6
7 public class Exceptions8 {
8     public static void main(String[] args) throws SQLException {
9         // Veritabanı bağlantısı simülasyonu
10        String databaseURL = "jdbc:mysql://localhost:3306/";
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:

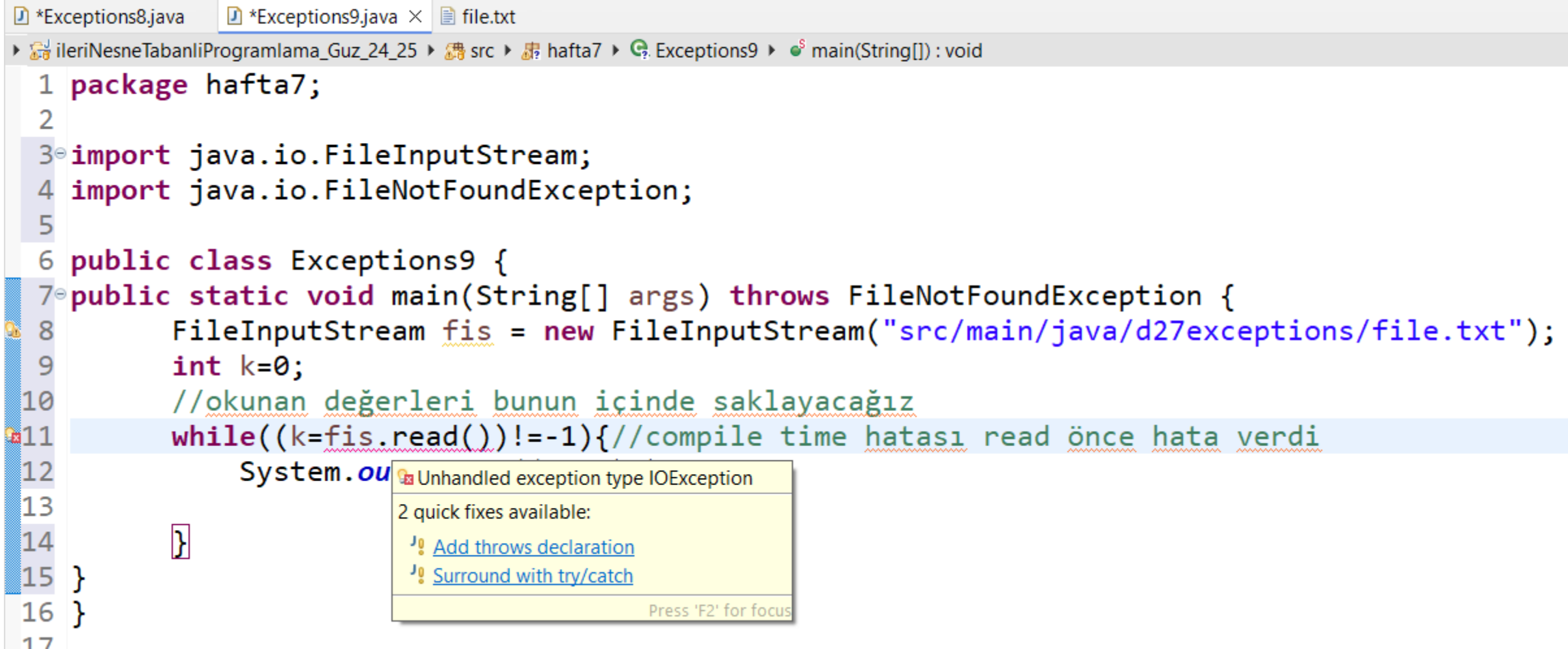
- [Add throws declaration](#)
- [Surround with try/catch](#)

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    }
```

Compile Time Exception IOException

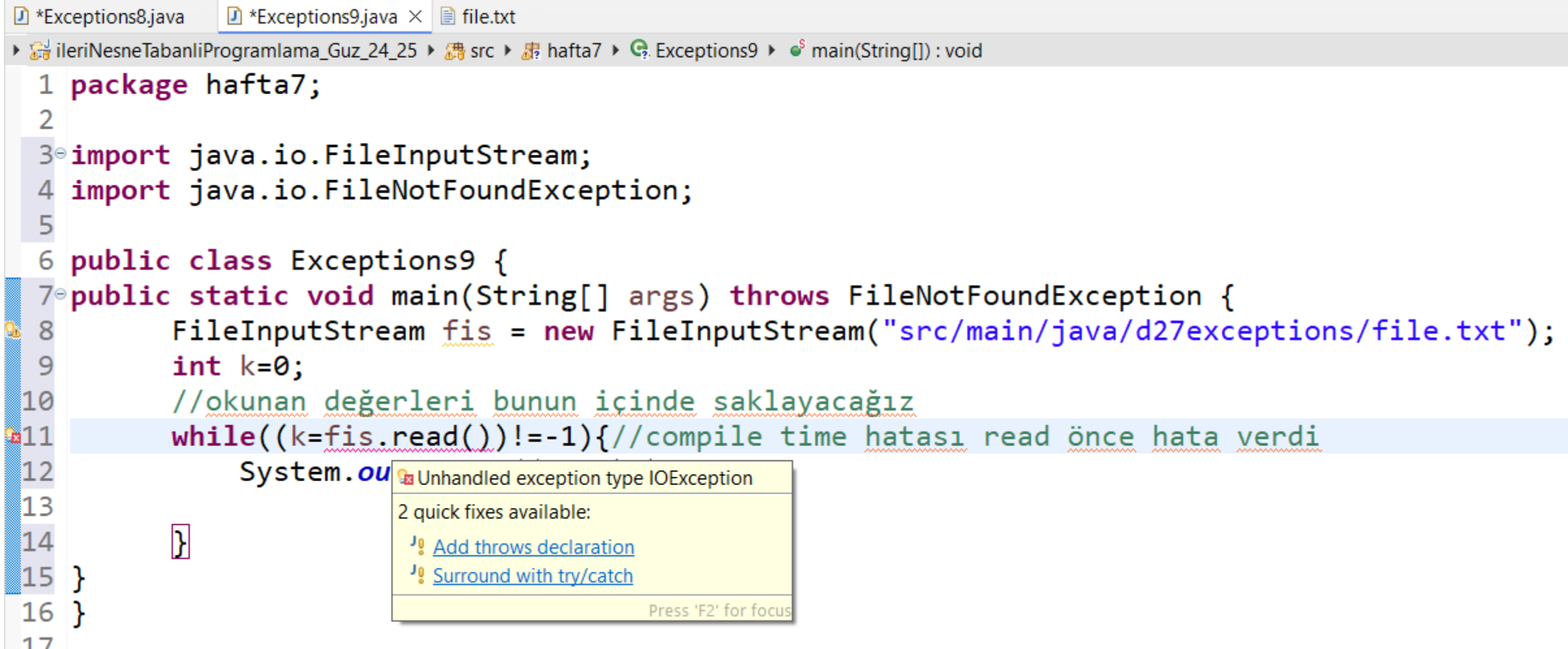


The screenshot shows an IDE window with the following tabs: *Exceptions8.java, *Exceptions9.java (selected), and file.txt. The breadcrumb path is: ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions9 > main(String[]) : void. The code in Exceptions9.java is as follows:

```
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 }
```

A compiler error message is displayed over the code, stating: "Unhandled exception type IOException". It offers two quick fixes: "Add throws declaration" and "Surround with try/catch". The text "Press 'F2' for focus" is also visible at the bottom of the error message box.

Compile Time Exception IOException



The screenshot shows an IDE window with the following tabs: *Exceptions8.java, *Exceptions9.java (selected), and file.txt. The breadcrumb path is: ileriNesneTabanlıProgramlama_Guz_24_25 > src > hafta7 > Exceptions9 > main(String[]) : void. The code in the editor is as follows:

```
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 }
```

A compiler error message is displayed over the code, stating: "Unhandled exception type IOException". It offers two quick fixes: "Add throws declaration" and "Surround with try/catch". The text "Press 'F2' for focus" is at the bottom of the message box.

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
```