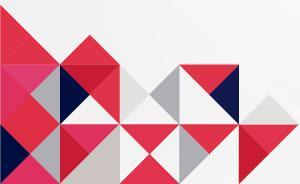



Aula 11

Exceptions

O que acontece
na vida real
durante uma
situação
inesperada?



- 
- **O que acontece quando dividimos por zero em uma calculadora?**
 - **Em quais exemplos de exceções vocês conseguem pensar?**

Quando acontecem?

Uma exceção acontece quando ocorre um erro em alguma das instruções do nosso programa.

Exemplos:

- Divisão por zero
- Consultar atributos/métodos de um objeto **null**
- Quando um arquivo é aberto incorretamente

O que acontece?

Quando acontece uma exceção, uma mensagem é exibida na linha de comando e a execução do programa é **finalizada**.

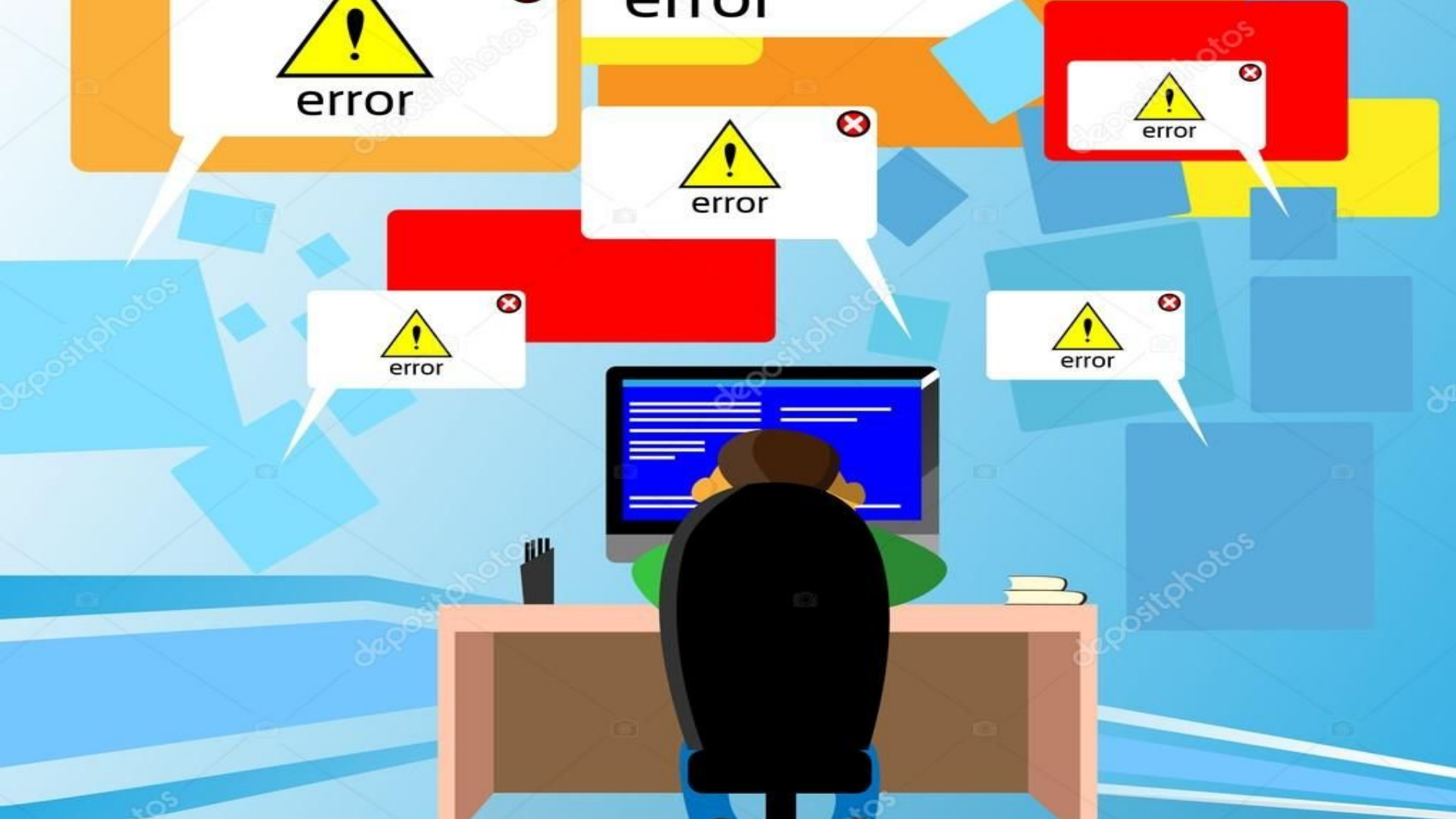


```
Server (run) Client (run)
906d01d713bf8b1ef483d99ac589c372
Exception in thread "AWT-EventQueue-0" java.lang.NullPointerException
    at security.AES.toStringBuilder(AES.java:165)
    at security.AES.encrypt(AES.java:91)
    at network.Client.send(Client.java:63)
    at network.Manager.ask(Manager.java:50)
    at gui.GUI.buttonFilmActionPerformed(GUI.java:579)
    at gui.GUI.access$100(GUI.java:15)
    at gui.GUI$2.actionPerformed(GUI.java:113)
    at javax.swing.AbstractButton.fireActionPerformed(AbstractButton.java:2018)
    at javax.swing.AbstractButton$Handler.actionPerformed(AbstractButton.java:2341)
    at javax.swing.DefaultButtonModel.fireActionPerformed(DefaultButtonModel.java:402)
    at javax.swing.DefaultButtonModel.setPressed(DefaultButtonModel.java:259)
    at javax.swing.plaf.basic.BasicButtonListener.mouseReleased(BasicButtonListener.java:252)
    at java.awt.Component.processMouseEvent(Component.java:6505)
    at javax.swing.JComponent.processMouseEvent(JComponent.java:3321)
    at java.awt.Component.processEvent(Component.java:6270)
    at java.awt.Container.processEvent(Container.java:2229)
    at java.awt.Component.dispatchEventImpl(Component.java:4861)
    at java.awt.Container.dispatchEventImpl(Container.java:2287)
    at java.awt.Component.dispatchEvent(Component.java:4687)
```

166 | 14 | INS

O que fazer diante de uma exceção?





O que acontece?




```
fun main() {  
    val numeros = listOf("um", "dois", "três")  
    println("Terceiro elemento: ${numeros.get(3)}")  
}
```


Como tratar

```
fun main() {  
    try {  
        val numeros = listOf("um", "dois", "três")  
        println("Terceiro elemento: ${numeros.get(3)}")  
    } catch (ex: Exception) {  
        println("Ocorreu uma exceção: ${ex.message}")  
        ex.printStackTrace()  
    }  
}
```

O que acontece?



```
fun main() {  
    var x = 2  
    var y = 0  
    var z = 6  
  
    println((x * z) / y)  
}
```

Bora tratar essa exceção





Objetos Nulos (Null Safety)

Em Kotlin não é permitido que variáveis e objetos tenham valores nulo, a não ser que isso seja explicitamente indicado no código

Null Safety

```
3 fun main() {  
4  
5     var nome = "Maria"  
6     println("Olá $nome")  
7     nome = null  
8     println("Olá $nome")  
9  
10 }  
11  
12  
13
```

```
2  
3 fun main() {  
4  
5     var nome = "Maria"  
6     println("Olá $nome")  
7     nome = null  
8     println("Olá $nome")  
9  
10 }  
11  
12
```

Null can not be a value of a non-null type String

Null Safety

Para que uma variável possa ter um valor nulo é obrigatório declarar o seu tipo e utilizar o operador ?

Antes

```
3 fun main() {  
4  
5     var nome = "Maria"  
6     println("Olá $nome")  
7     nome = null  
8     println("Olá $nome")  
9  
10 }  
11  
12  
13
```

Depois

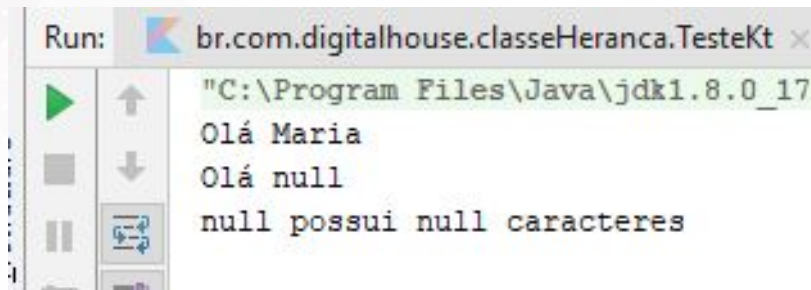
```
2  
3 fun main() {  
4  
5     var nome: String? = "Maria"  
6     println("Olá $nome")  
7     nome = null  
8     println("Olá $nome")  
9  
10 }  
11
```


Safe Call

Outra opção que temos para que o código possa compilar é utilizar o operador `?` que vai ignorar a chamada se o objeto for nulo

```
3 fun main() {  
4  
5     var nome: String? = "Maria"  
6     println("Olá $nome")  
7     nome = null  
8     println("Olá $nome")  
9     println("$nome possui ${nome?.length} caracteres")  
10  
11 }
```

Resultado



```
Run: br.com.digitalhouse.classeHeranca.TesteKt x  
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_17"  
Olá Maria  
Olá null  
null possui null caracteres
```

Caso por algum motivo
você queira forçar que a
referência de um objeto
seja acessada, podemos
utilizar o operador !!

```
3 fun main() {  
4  
5     var nome: String? = "Maria"  
6     println("Olá $nome")  
7     nome = null  
8     println("Olá $nome")  
9     println("$nome possui ${nome!!.length} caracteres")  
10  
11 }  
12
```

Resultado

```
Run - br.com.digitalhouse.classeHeranca.TesteKt  
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_171\bin\java.exe" ...  
Olá Maria  
Olá null  
Exception in thread "main" kotlin.KotlinNullPointerException  
    at br.com.digitalhouse.classeHeranca.TesteKt.main(Teste.kt:9)  
    at br.com.digitalhouse.classeHeranca.TesteKt.main(Teste.kt)  
  
Process finished with exit code 1
```

Material de Referência...

<https://kotlinlang.org/docs/reference/exceptions.html>

<https://kotlinlang.org/docs/reference/null-safety.html>

<https://www.concrete.com.br/2017/06/21/kotlin-no-tratamento-de-erros/>