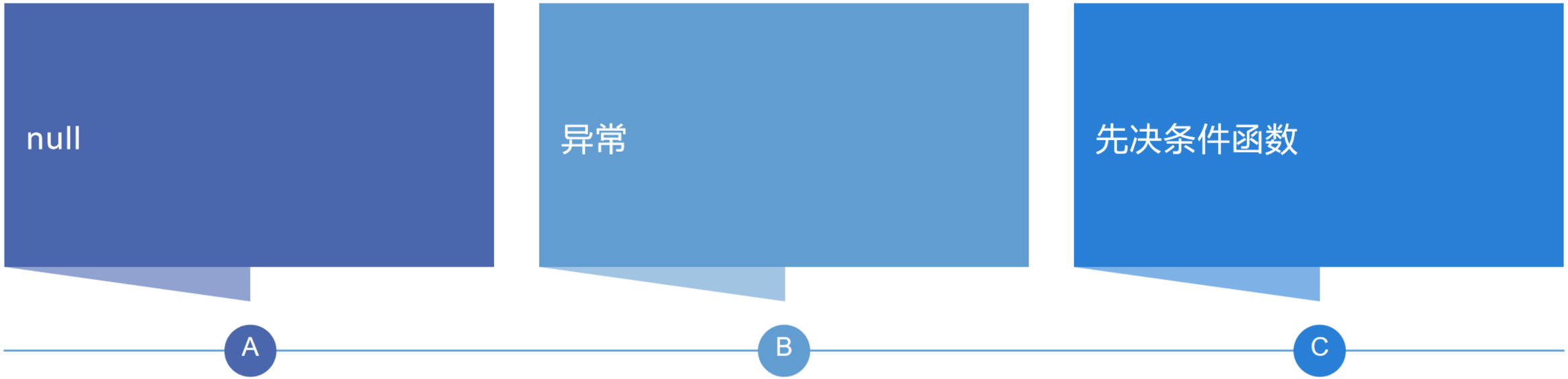
彻底掌握Kotlin



null

- 在Java中我们司空见惯的空指针异常NullPointerException，带给了我们很多麻烦。Kotlin作为更强大的语言，势必会基于以往的语言设计经验对其进行改良。Kotlin更多地把运行时可能会出现的null问题，以编译时错误的方式，提前在编译期强迫我们重视起来，而不是等到运行时报错，防范于未然，提高了我们程序的健壮性。

可空性

- 对于null值问题，Kotlin反其道而行之，除非另有规定，变量不可为null值，这样一来，运行时崩溃从根源上得到解决。

```
1  fun main() {
2      val str = "butterfly"
3      str = null
4      println(str)
5  }
```

Kotlin的null类型

- 为了避免NullPointerException，Kotlin的做法是不让我们给非空类型变量赋null值，但null在Kotlin中依然存在。

```
1  fun main() {
2      var str:String? = readLine()
3      str = null
4      println("input:$str")
5  }
```

null安全

- Kotlin区分可空类型和非可空类型，所以，你要一个可空类型变量运行，而它又可能不存在，对于这种潜在危险，编译器时刻警惕着。为了应对这种风险，Kotlin不允许你在可空类型值上调用函数，除非你主动接手安全管理。

```
1  fun main() {
2      val str: String = readLine().capitalize()
3      println(str)
4  }
```

选项一：安全调用操作符

- 这次Kotlin不报错了，编译器看到有安全调用操作符，所以它知道如何检查null值。

  如果遇到null值，它就跳过函数调用，而不是返回null。

```
1  fun main() {
2      val str:String? = readLine()?.capitalize()
3      println(str)
4  }
```

使用带let的安全调用

- 安全调用允许在可空类型上调用函数，但是如果还想做点额外的事，比如创建新值，或判断不为null就调用其他函数，怎么办？可以使用带let函数的安全调用操作符。你可以在任何类型上调用let函数，它的主要作用是让你在指定的作用域内定义一个或多个变量。

```
10  fun main() {
11      val str: String? = readLine()?.let { it: String
12          if(it.isNotBlank()){
13              it.capitalize() ^let
14          }else{
15              "butterfly" ^let
16          }
17      }
18      println(str)
19  }
```

选项二：使用非空断言操作符

- !!.又称感叹号操作符，当变量值为null是，会抛出KotlinNullPointerException。

```
1  fun main() {
2      val str:String = readLine()!!.capitalize()
3      println(str)
4  }
```

选项三：使用if判断null值情况

- 我们也可以使用if判断，但是相比之下安全调用操作符用起来更灵活，代码也更简洁，

  我们可以用安全操作符进行多个函数的链式调用。

```
1  fun main() {
2      var str:String? = readLine()
3      if(str != null){
4          str = str.capitalize()
5      }else{
6          println("为null.")
7      }
8
9      str = str?.capitalize()?.plus( other: " is great.");
10     println(str)
11 }
```

使用空合并操作符

- ?:操作符的意思是，如果左边的求值结果为null，就使用右边的结果值。

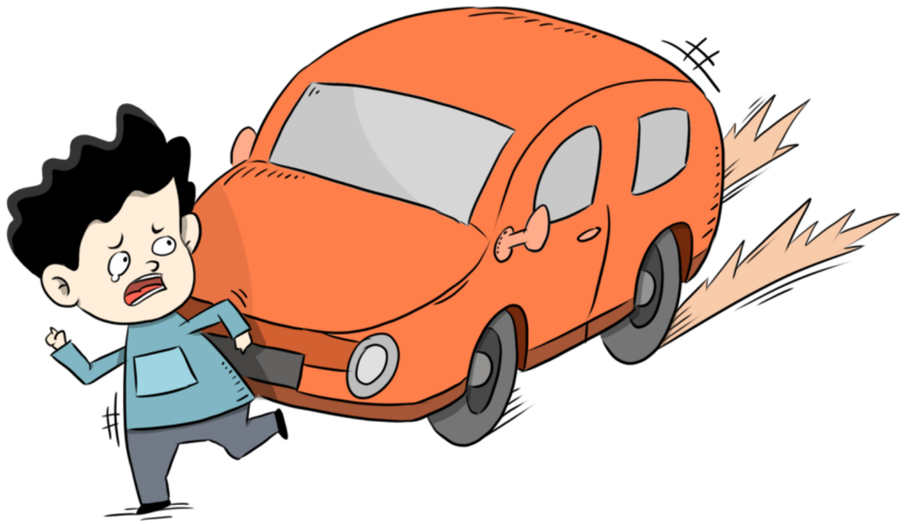
```
val strWithSafe:String = str ?: "butterfly"
```

- 空合并操作符也可以和let函数一起使用来代替if/else语句。

```
17  fun main() {
18      var str:String? = readLine()
19      str = str?.let { it.capitalize() } ?: "butterfly"
20      println(str)
21  }
```

异常

- 抛出异常
- 自定义异常
- 异常处理



先决条件函数

- Kotlin标准库提供了一些便利函数，使用这些内置函数，你可以抛出带自定义信息的异常，这些便利函数叫做先决条件函数，你可以用它定义先决条件，条件必须满足，目标代码才能执行。

函数	描述
checkNotNull	如果参数为null，则抛出IllegalStateException异常，否则返回非null值
require	如果参数为false，则抛出IllegalArgumentException异常
requireNotNull	如果参数为null，则抛出IllegalStateException异常，否则返回非null值
error	如果参数为null，则抛出IllegalStateException异常并输出错误信息，否则返回非null值
assert	如果参数为false，则抛出AssertError异常，并打上断言编译器标记