**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Инженерная школа информационных технологий и робототехники

Отделение информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №1 по дисциплине

**«Разработка программного обеспечения для ОС Android»**

Основы языка Kotlin

Выполнил:

Студент группы 8И7А \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Леонов

Проверил:

Ст. преп. ОИТ ИШИТР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Дорофеев

Томск 2020

# Задание

Задание 1

В программе задать массив целых чисел. Вывести на экран исходный массив. Произвести требуемые действия: Вычислить сумму элементов, кратных 5.

Задание 2

В программе задать массив целых чисел. Вывести на экран исходный массив. Написать функцию, которая у четных чисел меняет знак, а нечетные числа оставляет без изменения. С её помощью обработать числа от -10 до +10. Вывести на экран полученный массив.

Задание 3

Разработать систему классов, определяющих свойства и поведение объектов:

• Базовый класс Animal (Животное). Содержит свойства Name (Кличка), Breed (Порода) и Age (Возраст), а также метод Voice (Голос), который в базовой реализации ничего не делает.

• Дочерние классы Cat (Кошка) и Dog (Собака), переопределяющие метод Voice базового класса, при вызове выводят на экран надписи «Мяу» или «Гав» соответственно. При инициализации дочернего класса конструктор должен заносить в поле Breed породу животного. Продемонстрировать в программе использование этих классов

# Текст программы

fun main() {

task1()

println()

task2()

println()

task3()

}

fun task1() {

println("Задание 1")

var array = IntArray(28) {i -> i + 1}

println("Начальный массив:")

array.forEach { x -> print("$x ")}

var sum = array.sumBy { if (it % 5 == 0) it else 0}

println("\nСумма элементов кратных 5 = $sum")

}

fun task2() {

fun changeSign(number: Int): Int{

return if (number % 2 == 0) -number else number

}

println("Задание 2")

var array = IntArray(24) {i -> i - 15}

println("Начальный массив:")

array.forEach { x -> print("$x ")}

array.forEachIndexed { ind, x ->

if (x in -10..10){

array.set(ind, changeSign(x))

}

}

println("\nПолученный массив:")

array.forEach { x -> print("$x ")}

println()

}

fun task3() {

println("Задание 3")

var dog = Dog("Порода 1")

var cat = Cat("Порода 2")

dog.voice()

cat.voice()

}

abstract class Animal(breed: String) {

var name: String = ""

set(value) {

if (value.isNullOrBlank()) field = value

}

var breed: String = ""

var age: Int = 0

set(value) {

if (value > 0) field = value

}

init {

this.breed = breed

}

abstract fun voice()

}

class Dog(breed: String): Animal(breed) {

override fun voice() {

println("Гав")

}

}

class Cat(breed: String): Animal(breed) {

override fun voice() {

println("Мяу")

}

}

# Результаты работы

Задание 1

Начальный массив:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Сумма элементов кратных 5 = 75

Задание 2

Начальный массив:

-15 -14 -13 -12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8

Полученный массив:

-15 -14 -13 -12 -11 10 -9 8 -7 6 -5 4 -3 2 -1 0 1 -2 3 -4 5 -6 7 -8

Задание 3

Гав

Мяу

# Выводы

В результате выполнения лабораторной работы я познакомился с синтаксисом котлина, научился работать в песочнице от JetBrains.