

# **Лабораторная работа №4**

## **Разработка разветвляющихся алгоритмов**

### **1 Цель работы**

1.1 Изучить процесс разработки разветвляющихся алгоритмов в приложениях на Kotlin.

### **2 Литература**

2.1 Kotlin | Руководство. metanit.com – Текст : электронный //metanit.com, 2023. – URL: <https://metanit.com/kotlin/tutorial/> – гл.2.

### **3 Подготовка к работе**

3.1 Повторить теоретический материал (см.п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

### **4 Основное оборудование**

4.1 Персональный компьютер.

### **5 Задание**

5.1 Написать программу, определяющую по введенному пользователем году и номеру месяца (необходимо проверять корректность ввода):

- является ли введенный пользователем год високосным (кратен 4 и не кратен 100 или кратен 400);

- количество дней в месяце;

- сезон (зима, весна, лето, осень).

5.2 Пользователь вводит 3 числа – стороны треугольника, проверить и вывести: существует ли такой треугольник, является ли он равносторонним или равнобедренным.

5.3 Написать приложение «Конвертер валют». Курс валют (доллары, евро) задать программно, исходную сумму в рублях и требуемую валюту указывает пользователь. На выходе — сумма в валюте, округленная до двух знаков после запятой. Если введена некорректная валюта, выводить исходную сумму

5.4 Написать программу, вычисляющую значение функции  $y(x)$ :

- если  $x < 0$ , то  $y(x) = a + x^3$ ;

- если  $0 \leq x < 3$ , то  $y(x) = \sin(x) + \cos(x)$ ;

- если  $3 \leq x < 5$  то  $y(x) = 1/(a-x)$ ;

- если  $x \geq 5$ , то  $y(x) = \sqrt{(x-a)}$ .

Числа  $a$  и  $x$  вводятся пользователем.

Результат при выводе округлять до трех знаков после запятой.

В случае, если результат вычислить невозможно, вывести соответствующее сообщение.

5.5 Написать программу, запрашивающую сумму покупки и внесенную покупателем сумму. На экране вывести сумму к оплате с учетом скидки (5% предоставляется, если сумма покупки больше 1000 рублей, 10% – если сумма больше 5000 рублей, значение должно быть округлено до двух знаков для

корректности вычислений) и следующий текст:

- «Спасибо!», если сдача не требуется;
- «Возьмите сдачу» и сумму сдачи, если денег внесено больше, чем необходимо;
- «Требуется доплатить» и недостающую сумму, если денег внесено недостаточно.

## **6 Порядок выполнения работы**

- 6.1 Выполнить все задания из п.5.
- 6.2 Ответить на контрольные вопросы.

## **7 Содержание отчета**

- 7.1 Титульный лист
- 7.2 Цель работы
- 7.3 Ответы на контрольные вопросы
- 7.4 Вывод

## **8 Контрольные вопросы**

- 8.1 Каков синтаксис условного оператора на Kotlin?
- 8.2 Каков синтаксис оператора множественного выбора на Kotlin?
- 8.3 Каков синтаксис тернарного оператора на Kotlin?