

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 номеру месяца сезон (зима, весна, лето, осень). Если введен некорректный номер месяца, вывести сообщение, что такого месяца нет.

5.2 Написать программу, определяющую по введенному пользователем году и номеру месяца (считать, что год и номер месяца введены корректно):
- является ли введенный пользователем год високосным (кратен 4 и не кратен 100 или кратен 400);
- количество дней в месяце.

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 $x < -10$, то $y(x) = a \cdot x^2$;

- если $-10 \leq x < 10$, то $y(x) = a \cdot |x|$;

- если $x \geq 10$, то $y(x) = 1/(a-x)$.

Числа a и x вводятся пользователем.

Результат 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?