

Лабораторная работа №3

Разработка линейных алгоритмов

1 Цель работы

- 1.1 Изучить процесс разработки линейных алгоритмов в приложениях на языке Kotlin.
- 1.2 Изучить процесс ввода и вывода данных в приложениях на языке 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 Запросить у пользователя ввод двух целых чисел a и b . Реализовать вывод результата выполнения арифметических операций (сложение, вычитание, умножение, деление, остаток от деления). Дополнительные переменные не использовать. При выполнении использовать шаблоны строк. Пример (при $a = 6$, $b=4$):

$6+4=10$

$6-4=2$

$6*4=24$

$6/4=1.5$

$6\%4=2$

5.2 Запросить у пользователя имя (строку), рост (целое число) в сантиметрах, массу тела (вещественное число). Вывести на экран сообщение: “Имя, ваш ИМТ=значение”

ИМТ = m/h^2 , где m — масса тела в килограммах, h — рост в метрах.

5.3 Запросить у пользователя ввод целого числа n (количество секунд, прошедшее с начала суток). Определите, сколько часов, минут и секунд будет показано на табло электронных часов, результат вывести в формате чч:мм:сс. Учесть, что число n может быть больше, чем количество секунд в сутках, но результат должен корректно выводиться (для этого отбрасывать количество секунд в сутках).

5.4 Запросить у пользователя ввод года, реализовать вывод true или false в зависимости от того, високосный год введен или нет (год является високосным в двух случаях: либо он кратен 4, но при этом не кратен 100, либо кратен 400).

5.5 Запросить у пользователя ввод внешнего и внутреннего радиусов и найти площадь кольца на основе значений, введенных пользователем. Результат вывести с тремя знаками после запятой. Площадь круга вычисляется по формуле: $S=\pi\cdot R^2$.

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 Как объявить переменные на Kotlin?
- 8.2 Как выполнить ввод данных на Kotlin?
- 8.3 Как выполнить вывод данных на Kotlin?
- 8.4 Как преобразовать значение из строкового в числовое?
- 8.5 Как округлить данные на Kotlin?
- 8.6 Как сгенерировать случайное число на Kotlin?
- 8.7 В чем отличие между ключевыми словами var и val в Kotlin?