# Лабораторная работа №3 Разработка линейных алгоритмов

1. Цель работы
   1. Изучить процесс разработки линейных алгоритмов в приложениях на языке Kotlin.
   2. Изучить процесс ввода и вывода данных в приложениях на языке Kotlin.
2. Литература
   1. Kotlin | Руководство. metanit.com – Текст : электронный //metanit.com, 2023. – URL: https://metanit.com/kotlin/tutorial/ – гл.2.
3. Подготовка к работе
   1. Повторить теоретический материал (см.п.2).
   2. Изучить описание лабораторной работы.
4. Основное оборудование
   1. Персональный компьютер.
5. Задание
   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

...

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

ИМТ = m/h2, где m — масса тела в килограммах, h — рост в метрах.

* 1. 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).
  2. 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).
  3. Запросить у пользователя ввод двух чисел a и b. Реализовать вывод случайного целого числа в диапазоне от a до b и случайного вещественного в диапазоне от a до b.
  4. 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=π∙R2.

1. Порядок выполнения работы
   1. Выполнить все задания из п.5.
   2. Ответить на контрольные вопросы.
2. Содержание отчета
   1. Титульный лист
   2. Цель работы
   3. Ответы на контрольные вопросы
   4. Вывод
3. Контрольные вопросы
   1. Как объявить переменные на Kotlin?
   2. Как выполнить ввод данных на Kotlin?
   3. Как выполнить вывод данных на Kotlin?
   4. Как преобразовать значение из строкового в числовой?
   5. Как округлить данные на Kotlin?
   6. Как сгенерировать случайное число на Kotlin?
   7. В чем отличие между ключевыми словами var и val в Kotlin?