

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 $a = 6, b=4$):

$6+4=10$

$6-4=2$

$6*4=24$

...

5.2 Запросить у пользователя имя (строку), рост (вещественное число), массу тела (целое 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 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*.

5.6 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 числовой?

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?