

Лабораторная работа №6

Разработка и вызов функций

1 Цель работы

1.1 Изучить процесс разработки функций в приложениях на Kotlin.

2 Литература

2.1 Kotlin | Руководство. metanit.com – Текст : электронный //metanit.com, 2023. – URL: <https://metanit.com/kotlin/tutorial/> – гл.3.

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

Задания 1-3 выполняются по вариантам (а – нечетный номер ПК, б – четный).

5.1 Написать и протестировать функцию с необязательными аргументами. Функция должна возвращать:

а) значение n -ого члена арифметической прогрессии. По умолчанию значение первого члена прогрессии равно 0, а значение шага прогрессии равно 1.

б) значение n -ого члена геометрической прогрессии. По умолчанию значение первого члена прогрессии равно 1, а значение знаменателя прогрессии равно 2.

5.2 Написать и протестировать в одной программе две перегруженных функции (функции с одинаковыми именами, но различным списком параметров):

а) первая функция должна возвращать площадь квадрата с указанной в параметрах длиной стороны, вторая — площадь прямоугольника с указанными в параметрах длиной и шириной сторон.

б) первая функция должна возвращать площадь круга с указанным в параметрах радиусом, вторая — площадь эллипса с указанными в параметрах длиной большой и малой полуосей.

5.3 Написать и протестировать функцию, принимающую переменное количество чисел и возвращающую результат:

а) среднее арифметическое переданных чисел.

б) размах ряда переданных чисел.

5.4 Создать и протестировать функцию высокого порядка, которая в зависимости от переданного строкового параметра должна возвращать лямбда-выражение для вычисления суммы средств на вкладе с использованием простых или сложных процентов

Формула простых процентов

$$S_n = S_o * \left(1 + \frac{r}{100} * n\right)$$

Формула сложных процентов

$$S_n = S_o * \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

где S_n – сумма на вкладе через n лет
 S_o – начальная сумма на вкладе
 r – годовой процент
 n – количество лет

5.5 Создать и протестировать однострочную функцию, возвращающую модуль числа, переданного в параметрах. Стандартные функции не использовать.

5.6 Разработать и протестировать функцию-замыкание, которой при создании передавать через параметры наименование продукта и его стоимость, а при вызове передавать количество товара. В результате работы функции пользователю должно выводиться сообщение формата «В корзину добавлен ... на сумму ...»

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 создания функций на Kotlin?

8.2 Как указать для параметров методов значения по умолчанию на Kotlin?

8.3 Как указать для параметров переменное количество аргументов на Kotlin?

8.4 Что такое функции высокого порядка в Kotlin?