

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 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?