Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

Отчёт

по лабораторной работе №2

на тему:

**ЦИКЛЫ, ДИАПАЗОНЫ И МАССИВЫ**

Проверил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.В. Усенко

(подпись)

Выполнил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Козел

(подпись) гр. 214302

Минск, 2024

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Закрепить понимание работы циклов, диапазонов и массивов в Kotlin. Научиться эффективно использовать эти конструкции для решения различных задач.

**ЗАДАНИЕ**

Вариант 12. Анализ многомерных данных: Напишите программу, которая принимает многомерный массив данных, вычисляет основные статистические показатели (среднее, медиана, дисперсия) и выводит результат в удобном формате.

**РЕШЕНИЕ**

fun main() {

val array = arrayOf(

arrayOf(1.0, 2.0, 3.0),

arrayOf(4.0, 5.0, 6.0),

arrayOf(7.0, 8.0, 9.0)

)

val list = array.flatten()

val average = calculateAverage(list)

val median = calculateMedian(list)

val variance = calculateVariance(list, average)

println("Основные статистические показатели:")

println("Среднее: $average")

println("Медиана: $median")

println("Дисперсия: $variance")

}

fun calculateAverage(list: List<Double>): Double {

return list.sum() / list.size

}

fun calculateMedian(list: List<Double>): Double {

val sortedData = list.sorted()

val n = sortedData.size

return if (n % 2 == 0) {

(sortedData[n / 2 - 1] + sortedData[n / 2]) / 2

} else {

sortedData[n / 2]

}

}

fun calculateVariance(list: List<Double>, average: Double): Double {

val squaredDifferences = list.map { (it - average) \* (it - average) }

return squaredDifferences.sum() / list.size

}

Результат работы программы представлен на рисунке 1.

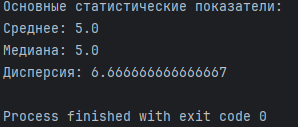


Рисунок 1 – Результат выполнения программы

**ВЫВОД**

В ходе лабораторной работы изучены работы циклов, диапазонов и массивов в *Kotlin*. А также эффективно использованы эти конструкции для решения различных задач.