



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(ШКОЛА)

Департамент математического и компьютерного моделирования

ОТЧЁТ

к лабораторной работе №1
«ПРИМЕНЕНИЕ ДЕЛЕГАТОВ»
по дисциплине
«Параллельная обработка данных»

Направление подготовки
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Выполнил студент гр.

Б9122-01.03.02мкт

Вершинин Д.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Проверил доцент

Селезнёв Т. Э.

(Ф.И.О.)

(подпись)

« 14 » октября 2025 г.

г. Владивосток

2025

Содержание

Введение	3
1 Выполнение работы	4
1.1 Код программы	4
1.2 Описание работы программы	4
1.3 Результаты работы программы	5
Список использованных источников	6

Введение

Современные реалии требуют обработки большого количества данных. При этом мощности компьютеров постепенно выхрдят на плато и нарушается закон Мура[1]. Что ставит перед человеком вопрос: "Как можно обработать гиганские массивы данных в относительно небольшой интервал времени?".

Решением этой проблемы является распараллеливание вычислений. Такой метод позволяет распределить вычисления на множество ЭВМ, что, при правильной настройке, позволяет сократить время выполнения программ в разы.

Но это только верхушка айсберга. Для достижения этой цели требуется пройти путь с самого низа.

Рассмотрим ситуацию: имеется фреймворк для матмоделирования. Каждая матмодель задаётся своим набором параметров и системой уравнений. Для обработки такого поведения требуется механизм, который сможет принять метод, его параметры и произвести необходимые вычисления.

И он есть - делегаты.

Цель лабораторной работы: изучить возможности применения делегатов в языке C# / Java. Задачи лабораторной работы:

- освоить принципы работы с делегатами;
- освоить основные направления применения делегатов;
- изучить способы использования делегатов совместно с потоками.

1 Выполнение работы

1.1 Код программы

Для выполнения лабораторной работы был выбран ЯП Java [2].

```
1 package ru.happines;
2
3 import java.util.function.Function;
4
5 @FunctionalInterface
6 interface Delegate {
7     void invoke(Function<Double, Double> f, double a, double b);
8 }
9
10 public class aboba {
11     public static void sum(Function<Double, Double> f, double a,
12         double b) {
13         System.out.println("Sum = " + (f.apply(a) + b));
14     }
15
16     public static void multiply(Function<Double, Double> f, double a,
17         double b) {
18         System.out.println("Multiply = " + (f.apply(a) * b));
19     }
20
21     public static void main(String[] args) {
22         Delegate del;
23
24         del = aboba::sum;
25         del.invoke(x -> x * x, 3, 4);
26
27         del = aboba::multiply;
28         del.invoke(x -> x + 2, 3, 4);
29     }
30 }
```

1.2 Описание работы программы

- Создан функциональный интерфейс `Delegate` с методом `invoke`, принимающим функцию и два параметра типа `double`.
- Методы `sum` и `multiply` принимают функцию и два числа, выполняют соответствующую операцию и выводят результат.

- В методе `main` создается делегат `del`, которому присваиваются ссылки на методы `sum` и `multiply`.

- Вызов `del.invoke` выполняет соответствующую операцию с функцией, переданной в качестве аргумента.

1.3 Результаты работы программы

При запуске программы на консоли выводится:

```
Sum = 13.0
```

```
Multiply = 20.0
```

Выводы

В ходе лабораторной работы были изучены следующие аспекты работы с делегатами в Java:

- Делегаты позволяют ссылаться на методы и вызывать их динамически.

- Функциональные интерфейсы в Java предоставляют удобный способ реализации делегатов.

- Применение делегатов повышает гибкость и расширяемость кода.

Список использованных источников

1. *Зубкова, В. В.* Анализ актуальности закона Мура / В. В. Зубкова // *Перспективы развития информационных технологий.* — 2014. — по. 21. — Дата обращения: 06.10.2025. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-aktualnosti-zakona-mura>.
2. *Сьерра, К.* Изучаем Java: [пер. с англ.] / К. Сьерра, Б. Бейтс. Мировой компьютерный бестселлер. — Эксмо, 2012. URL: <https://books.google.ru/books?id=qEZ1kQEACAAJ>.