Министерство науки и высшего образования РФ

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительная техника»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №5

по дисциплине «разработка кроссплатформенных приложений»

на тему «Многопоточность в Java»

Вариант №2

Выполнили: студенты группы 22ВВВ1

Дунюшкин В.А.

НиколаевА.А.

Приняла:

Доцент Юрова О.В.

Пенза 2025

**Тема работы:**

изучить механизм многопоточности в Java.

**Ход работы:**

Модифицировать приложение из предыдущей лабораторной работы, реализовав вычисление определенного интеграла в нескольких дополнительных потоках, снимая нагрузку с основного потока и предотвращая "подвисание" графического интерфейса

**Описаниe:**

1. Создаём вложенный ParallelIntegral для организации параллельных вычислений. Интервал интегрирования делится на две части, каждая вычисляется в отдельном потоке.

public ParallelIntegral(double low, double high, double step,

int selectedRow, DefaultTableModel model) {

this.low = low;

this.high = high;

this.step = step;

this.selectedRow = selectedRow;

this.model = model;

}

public void calculate() {

// две части

double mid = low + (high - low) / 2.0;

class IntegralResult {

double value = 0;

}

IntegralResult firstResult = new IntegralResult();

IntegralResult secondResult = new IntegralResult();

Thread firstThread = new Thread(() -> {

firstResult.value = computeIntegral(low, mid, step );

});

Thread secondThread = new Thread(() -> {

secondResult.value = computeIntegral(mid, high, step );

});

firstThread.start();

secondThread.start();

try {

// Ждём завершения

firstThread.join();

secondThread.join();

double totalResult = firstResult.value + secondResult.value;

SwingUtilities.invokeLater(() -> {

model.setValueAt(totalResult, selectedRow, 3);

listR.set(selectedRow, new Rect\_integral(high, low, step, totalResult));

});

} catch (InterruptedException e) {

SwingUtilities.invokeLater(() ->

JOptionPane.showMessageDialog(

null,

"Ошибка вычисления: " + e.getMessage(),

"Ошибка",

JOptionPane.ERROR\_MESSAGE

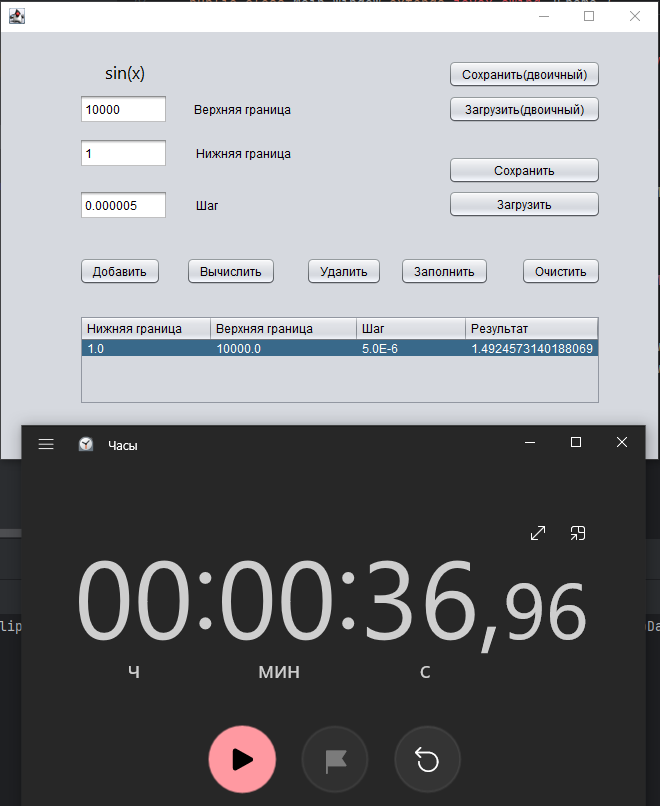
)

);

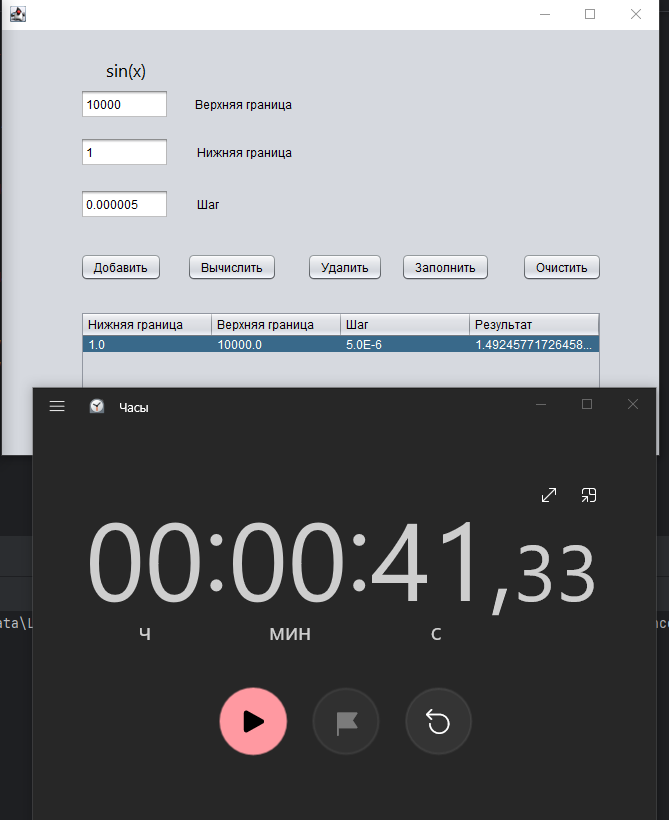
}

}

}**Результат работы программы:**



Сравнение с предыдущей версией



**Вывод:**

Научились писать многопоточные приложения