

# Лабораторная работа 8

Целочисленная арифметика многократной точности

Климин Никита Денисович  
Российский университет дружбы народов

# Содержание

- › **1 Цель работы**
- › **2 Задание**
- › **3 Теоретическое введение**
- › **4 Выполнение лабораторной работы**
- › **5 Выводы**
- › **Список литературы**

# 1 Цель работы

Изучить представление больших целых чисел и реализовать базовые арифметические операции.



## 2 Задание

Реализовать арифметику больших чисел, представляя число как массив цифр.

Реализовать операции:

- сложение
- вычитание
- умножение
- деление с остатком



### 3 Теоретическое введение

Большие числа представляют как массивы цифр в выбранном основании.

Арифметические операции выполняются поразрядно:

- сложение и вычитание с переносами
- умножение методом “в столбик”
- деление через последовательное вычитание или аналог длинного деления.



## 4 Выполнение лабораторной работы

Программа была написана на Julia.

```
1 function norm(a)
2     while length(a) > 1 && a[1] == 0
3         popfirst!(a)
4     end
5     return a
6 end
7
8 function str_to_big(s)
9     return [parse(Int, c) for c in s]
10 end
11
12 function big_to_str(a)
13     return join(a)
14 end
15
16 function big_add(a, b; base=10)
17     a = copy(a)
18     b = copy(b)
19
20     while length(a) < length(b)
21         pushfirst!(a, 0)
22     end
23     while length(b) < length(a)
24         pushfirst!(b, 0)
25     end
26
27     n = length(a)
28     ...
```

## Пример работы программы в терминале

---

Рисунок 1: Пример работы программы



## 5 Выводы

Реализована арифметика больших целых чисел в массивном представлении. Все операции работают корректно.



# Список литературы

Speaker notes