

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

ИИИзучить 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)
```

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