

# Лабораторная работа №8

Целочисленная арифметика многократной точности

---

Доборщук В.В.

24 декабря 2022

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Доборщук Владимир Владимирович
- студент группы НФИмд-02-22, студ. билет 1132223451
- учебный ассистент кафедры прикладной информатики и теории вероятностей
- Российский университет дружбы народов
- [doborshchuk-vv@rudn.ru](mailto:doborshchuk-vv@rudn.ru)



## Цели и задачи

---

**Цель** — Изучить алгоритмы целочисленной арифметики многократной точности.

**Задачи:**

- Реализовать представленные алгоритмы

## Выполнение лабораторной работы

---

## Выполнение лабораторной работы

```
def big_sum(u, v, b):  
    u_ = str(u)  
    v_ = str(v)  
  
    j = len(u_) - 1  
  
    if j != len(v_) - 1:  
        print("bad N")  
        return None  
  
    k = 0  
  
    w = ""  
  
    while j >= 0:  
        w_ = mod(int(u_[j]) + int(v_[j]) + k, b)  
        w += str(w_)  
        k = (int(u_[j]) + int(v_[j]) + k) // b  
        j = j - 1
```

## Выполнение лабораторной работы

```
def big_differ(u, v, b):
    u_ = str(u)
    v_ = str(v)

    j = len(u_) - 1

    if j != len(v_) - 1:
        print("bad N")
        return None

    k = 0

    w = ""

    while j >= 0:
        w_ = mod(int(u_[j]) - int(v_[j]) + k, b)
        w += str(w_)
        k = (int(u_[j]) - int(v_[j]) + k) // b
        j = j - 1
```



## Выполнение лабораторной работы

```
def big_multiple(u, v, b):
    u_ = str(u)
    v_ = str(v)

    j = len(v_) - 1
    w = [0] * (j * len(u_))

    while j >= 0:
        if v_[j] == 0:
            w[j] = 0
            j = j - 1
        else:
            i = len(u_) - 1
            k = 0
            while i >= 0:
                t = int(u_[i]) * int(v_[j]) + w[i+j] + k
                w[i+j] = mod(t, b)
                k = t // b
                i = i - 1
            w[j] = k
```

Sum:  $874 + 775$  (10)

1649

Differ:  $874 - 775$  (10)

99

Multiplication:  $874 * 775$  (10)

684500

## Выводы

---

В рамках выполненной лабораторной работы мы изучили и реализовали представленные алгоритмы целочисленной арифметики многократной точности.