Отчёт по лабораторной работе №8

Целочисленная арифметика многократной точности

Шутенко Виктория Михайловна

Содержание

# 1 Цель рабoты

Изучить алгоритмы целочисленной арифметики многократной точности.

# 2 Хoд рабoты

## 2.1 Программный код

def mod(a ,b):  
 return a % b  
  
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  
   
 w += str(k)  
 return int(w[::-1])  
  
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  
  
 return int(w[::-1])  
  
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  
 j = j - 1  
  
 return int("".join(list(map(str, w))))  
  
  
def main():  
 x = 874  
 y = 775  
   
 print(f"Sum: {x} + {y} (10)")  
 print(big\_sum(x, y, 10))  
   
 print(f"Differ: {x} - {y} (10)")  
 print(big\_differ(x, y, 10))  
   
 print(f"Multiplication: {x} \* {y} (10)")  
 print(big\_multiple(x, y, 10))  
   
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 main()

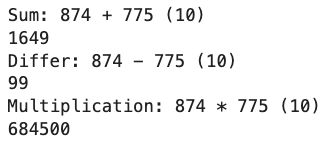


Figure 1: Тестирование