

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА № 43

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Старший преподаватель

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

С.А. Рогачев

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3

ФС Поста

по курсу: Теория Вычислительных Процессов

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4134к

подпись, дата

Н.А. Костяков

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

Цель работы

Построить формальную систему Поста FSp, реализующую вычисление заданной арифметической функции. Написать программу на языке высокого уровня имитирующую (эмулирующую) вычисления на основе выводимости в формальной системе Поста. ⌚
Программа должна работать на любых входных данных из заданного множества. ⌚
Программа должна удовлетворять предъявляемым требованиям.

Постановка задачи;

Реализовать функцию деления на 10 ($x/10$).

Листинг программы на языке высокого уровня с комментариями;

```
class PostSystem:
    def __init__(self, initial_string, productions, alphabet):
        self.string = initial_string # Начальная строка
        self.productions = productions # Множество продукций (правил)
        self.alphabet = alphabet # Алфавит символов

    def apply_production(self, production):
        # Проверяем, можно ли применить правило
        lhs, rhs = production
        if lhs in self.string:
            # Применяем правило и возвращаем результат
            self.string = self.string.replace(lhs, rhs, 1)
            return True
        return False

    def run(self, output_file):
        with open(output_file, 'w', encoding='utf-8') as f:
            while True:
                f.write(f"Текущая строка: {self.string}\n")
                applied = False

                for production in self.productions:
                    # Пробуем применить правило
                    if self.apply_production(production):
                        f.write(f"Применено правило: {production[0]} -> {production[1]}\n")
                        applied = True
                        break

                # Если ни одно правило не было применено, заканчиваем
                if not applied:
                    f.write("Достигнут конец вывода\n")
                    break

    def read_file(filename):
        with open(filename, 'r') as f:
            return f.read().strip()
```


Вывод

Была построена программа по формальной системе Поста