**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**(Университет ИТМО)**

Факультет **Инфокоммуникационных технологий**

Образовательная программа **Мобильные и облачные технологии**

Направление подготовки(специальность) **09.03.03 Прикладная информатика**

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1**

**По дисциплине «Программирование»**

**Тема: Калькулятор**.

**Выполнил** Шафиков М. А. K3139

**Проверил** Терещенко В. В.

**Дата** 12.10.2023

**Санкт-Петербург 2023**

**Цель работы**

Разработать калькулятор на языке Python, поддерживающий операции сложения, вычитания, умножения и деления

**Ход работы**

1. Я решил реализовать метод, проверяющий входную строку, является ли она математическим примером, и если да, то выполнить ее с помощью метода eval.

def is\_correct\_string(strx):  
 strx = strx.lstrip()  
 if strx[0] == "+" or strx[0] == "-":  
 strx = strx[1:]  
 strx += " "  
 math\_sign = ["+", "-", "\*", "/"]  
 numbers = ["0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9"]  
 arr\_check = []  
 curr\_str = ""  
 for i in strx:  
 if i in math\_sign or i == " ":  
 if len(curr\_str) != 0:  
 if curr\_str[-1] == ".":  
 return False  
 else:  
 arr\_check.append(curr\_str)  
 curr\_str = ""  
 if i != " ":  
 arr\_check.append(i)  
 elif i == ".":  
 if len(curr\_str) == 0:  
 return False  
 elif "." in curr\_str:  
 return False  
 else:  
 curr\_str += i  
 elif i in numbers:  
 curr\_str += i  
 else:  
 return False  
  
 if (arr\_check[0] in math\_sign and (arr\_check[0] != "-" or arr\_check[0] != "+")) or (arr\_check[-1] in math\_sign):  
 return False  
 else:  
 curr\_state = ""  
 if arr\_check[0] in math\_sign:  
 curr\_state = "SIGN"  
 else:  
 curr\_state = "NUMBER"  
 last\_sign = ""  
 for i in arr\_check[1:]:  
 if i in math\_sign:  
 if curr\_state == "SIGN":  
 return False  
 else:  
 last\_sign = i  
 curr\_state = "SIGN"  
 else:  
 if curr\_state == "NUMBER":  
 return False  
 else:  
 if last\_sign == "/" and float(i) == 0:  
 return False  
 else:  
 curr\_state = "NUMBER"  
 return True

1. После многочисленных тестов в консоли функция была готова и у меня возникла идея адаптировать телеграм-бота из лабораторной работы №0 для работы с этим кодом, чтобы работоспособность калькулятора можно было проверить у бота.

**Вывод**

В результате проделанной работы я вспомнил как использовать функцию eval.