­­МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Вятский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

Отчет по лабораторной работе №7 дисциплины

«Разработка программных систем»

Вариант 2

Выполнил студент группы ИВТб-31\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Жеребцов К. А./

Проверил преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чистяков Г.А. /

Киров 2023

1. Постановка задачи

В соответствии с выбранным вариантом разработать набор методов на

языке программирования Python.

Для выполнения лабораторной работы необходимо решить следующие

задачи.

 Установить на рабочую станцию интерпретатор языка Python.

 Установить на рабочую станцию любую подходящую среду

разработки.

 Настроить окружение.

 Реализовать в отдельном модуле группу методов.

 Продемонстрировать работу модуля на подготовленном сценарии.

2. Ход работы

2.1 Модуль BigFraction.py

import fractions  
  
  
# Умножение  
multiply\_num = lambda main, sec: main.numerator \* sec.numerator  
  
multiply\_den = lambda main, sec: main.denominator \* sec.denominator  
  
# Деление  
divide\_num = lambda main, sec: main.numerator \* sec.denominator  
  
divide\_den = lambda main, sec: main.denominator \* sec.numerator  
  
# Сложение  
sum\_num = lambda main, sec: main.numerator + sec.numerator  
  
# Вычитание  
sub\_num = lambda main, sec: main.numerator - sec.numerator  
  
# Общее  
num\_main = lambda main, sec: main.numerator \* sec.denominator  
num\_sec = lambda main, sec: sec.numerator \* main.denominator  
fr = lambda num, den: fractions.Fraction(num, den)

2.2 Модуль Menu.py

import BigFraction  
import re  
import fractions  
  
  
def prin\_menu():  
 print("1. +")  
 print("2. -")  
 print("3. \*")  
 print("4. /")  
 print("5. Новые значения")  
 print("---------------------------")  
  
  
def \_\_get\_num():  
 while True:  
 try:  
 n = input("Введите числитель: ")  
 n = re.sub('[^0-9-]', '', n)  
 int(n)  
 break  
 except:  
 print("Ошибка")  
 return n  
  
  
def \_\_get\_den():  
 while True:  
 try:  
 n = input("Введите знаменатель: ")  
 n = re.sub('[^0-9-]', '', n)  
 if int(n) != 0:  
 break  
 elif int(n) == 0:  
 print("Знаменатель = 0!")  
 except:  
 print("Ошибка")  
 return n  
  
  
def print\_res(main, sec, res):  
 print(main)  
 print(sec)  
 print(res)  
 print("---------------------------")  
  
def frac():  
 num = \_\_get\_num()  
 den = \_\_get\_den()  
 frac = fractions.Fraction(int(num), int(den))  
 return frac  
  
def main\_menu(main, sec):  
 while True:  
 prin\_menu()  
 while True:  
 try:  
 k = int(input("Выбирите действие: "))  
 break  
 except:  
 print("Ошибка")  
  
 if k == 1:  
 if main.denominator == sec.denominator:  
 res = fractions.Fraction(BigFraction.sum\_num(main, sec), main.denominator)  
 elif main.denominator != sec.denominator:  
 res = fractions.Fraction(BigFraction.num\_main(main, sec) + BigFraction.num\_sec(main, sec),  
 BigFraction.multiply\_den(main, sec))  
 print\_res(main, sec, res)  
 elif k == 2:  
 if main.denominator == sec.denominator:  
 res = fractions.Fraction(BigFraction.sub\_num(main, sec), main.denominator)  
 elif main.denominator != sec.denominator:  
 res = fractions.Fraction(BigFraction.num\_main(main, sec) - BigFraction.num\_sec(main, sec),  
 BigFraction.multiply\_den(main, sec))  
 print\_res(main, sec, res)  
 elif k == 3:  
 res = fractions.Fraction(BigFraction.multiply\_num(main, sec), BigFraction.multiply\_den(main, sec))  
 print\_res(main, sec, res)  
 elif k == 4:  
 if sec.numerator != 0:  
 res = fractions.Fraction(BigFraction.divide\_num(main, sec), BigFraction.divide\_den(main, sec))  
 print\_res(main, sec, res)  
 elif sec.numerator == 0:  
 print("Деление на 0!")  
 elif k == 5:  
 print("---------------------------")  
 break

2.3 Модуль main.py

import Menu  
  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 while True:  
 print("Введите первую дробь>")  
 main\_frac = Menu.frac()  
 print(main\_frac)  
  
 print("Введите вторую дробь>")  
 sec\_frac = Menu.frac()  
 print(sec\_frac)  
  
 print("-----------------------")  
 Menu.main\_menu(main\_frac, sec\_frac)

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с интерпретатором языка программирования Python, а также навыки создания элементарных программ. В соответствии с вариантом в отдельном модуле была реализована группа методов для работы с дробной длинной арифметикой.