

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Объектно-ориентированное программирование

Отчет по лабораторной работе №4.2

Перегрузка операторов в языке Python

Выполнил студент группы

ИВТ-б-о-21-1

Яковлева Е.А. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

Проверил доцент

Кафедры инфокоммуникаций, старший
преподаватель

Воронкин Р.А.

(подпись)

Ставрополь 2023

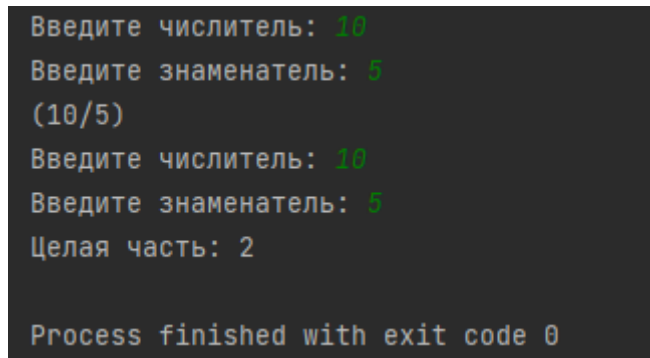
Наследование и полиморфизм в языке Python.

Цель работы: приобретение навыков по перегрузке операторов при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x.

Порядок выполнения работы:

Задание 1.

Выполнить индивидуальное задание 1 лабораторной работы 4.1, максимально задействовав имеющиеся в Python средства перегрузки операторов.



```
Введите числитель: 10
Введите знаменатель: 5
(10/5)
Введите числитель: 10
Введите знаменатель: 5
Целая часть: 2

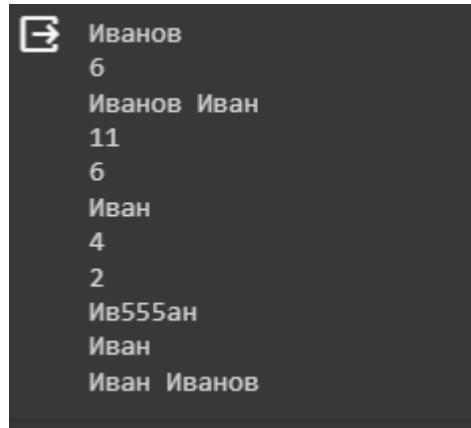
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 1. Результат работы программы

Задание 2.

Создать класс String для работы со строками, аналогичными строкам Turbo Pascal (строка представляется как список 255 байт, длина — в первом байте). Максимальный размер строки должен задаваться. Обязательно должны быть реализованы: определение длины строки, поиск подстроки в строке, удаление подстроки из строки, вставка подстроки в строку, сцепление двух строк)

Результат работы программы:



```
Иванов
6
Иванов Иван
11
6
Иван
4
2
Ив555ан
Иван
Иван Иванов
```

Рисунок 2. Результат работы программы

Ответы на вопросы:

1. Какие средства существуют в Python для перегрузки операций?

В python имеются методы, которые не вызываются напрямую, а вызываются встроенными функциями или операторами. С их помощью можно перегрузить операции.

2. Какие существуют методы для перегрузки арифметических операций и операций отношения в языке Python?

Пример: `add` - сложение, `sub` - вычитание, `mul` - умножение.

3. В каких случаях будут вызваны следующие методы: `add` ,
`iadd` и `radd` ?

`add` - вызывается при сложении двух чисел оператором «+». В случае, если это сделать не удаётся, вызываются `iadd` и `radd` , они

делают то же самое, что и арифметические операторы, перечисленные выше, но для аргументов, находящихся справа, и только в случае, если для левого операнда не определён соответствующий метод.

4. Для каких целей предназначен метод `new` ? Чем он отличается от метода `init` ?

Управляет созданием экземпляра. В качестве обязательного аргумента принимает класс (не путать с экземпляром). Должен возвращать экземпляр класса для его последующей его передачи методу `init`

5. Чем отличаются методы `str` и `repr` ?

`str` - вызывается функциями `str`, `print` и `format`. Возвращает строковое представление объекта.

`repr` - вызывается встроенной функцией `repr`; возвращает "сырые" данные, использующиеся для внутреннего представления в python.

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы были приобретены навыки по перегрузке операторов при написании программ с использованием языка программирования Python версии 3.x.