

ГУАП
КАФЕДРА № 52

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

| | | |
|------------------------------------|---------------|-------------------|
| | | |
| должность , уч. степень, звание | подпись, дата | инициалы, фамилия |

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 13
(ВАРИАНТ 6)
СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ C/C++

по курсу: ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

| | | | |
|---------------|------|---------------|----------------------|
| СТУДЕНТ ГР. № | 5121 | | Чурилов Д.Р. |
| | | подпись, дата | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2022

Задание

Создать класс Rational (рациональная дробь) с операциями +, +=, -, -=, =, ==, !=, >, <, >=, <=, *, *=, /, /=.

Инструкция пользователя

При запуске программа выведет на экран "Run test #" и предлагает выбрать, какую тестирующую программу запустить (программа тестирует методы класса Rational). При вводе числа 1 проводятся тесты конструкторов, геттеров, сеттеров, операторов вывода, конструктора копий, оператора присваивания. При вводе числа 2 выполняются тесты операторов ++ -- -n + += - -= * *= / /=. При вводе числа 3 выполняются тесты операторов == != > >= < <=.

Тестирование

1. Тест 1

```
Run test #1
Rational 1 / 2: 1 / 2
Rational 2 / 3: 2 / 3
Int 618 to Rational: 618 / 1
42 / 618 = 7 / 103 -> 103 / 7 -> 103 / 7 -> 6 / 18
6 / 18 = 1 / 3 => copy: 1 / 3
1 / 3, 1 / 3, 1 / 3
```

2. Тест 2

```
Run test #2
(7 / 103)++ = (110 / 103)
(110 / 103)-- = (7 / 103)
-(7 / 103) = (-7 / 103)
(7 / 103) + (23 / 140) = 3349 / 14420
(7 / 103) + (777) = 80038 / 103
(777) + (7 / 103) = 80038 / 103
(7 / 103) - (23 / 140) = -1389 / 14420
(7 / 103) - (777) = -80024 / 103
(777) - (7 / 103) = 80024 / 103
(7 / 103) * (23 / 140) = 23 / 2060
```

```

(7 / 103) * (777) = 5439 / 103
(777) * (7 / 103) = 5439 / 103
(7 / 103) / (23 / 140) = 980 / 2369
(7 / 103) / (777) = 1 / 11433
(777) / (7 / 103) = 11433 / 1
(7 / 103) += (23 / 140) -> 3349 / 14420
(3349 / 14420) += (777) -> 11207689 / 14420
(7 / 103) -= (23 / 140) -> -1389 / 14420
(-1389 / 14420) -= (777) -> -11205729 / 14420
(7 / 103) *= (23 / 140) -> 23 / 2060
(23 / 2060) *= (777) -> 17871 / 2060
(7 / 103) /= (23 / 140) -> 980 / 2369
(980 / 2369) /= (777) -> 140 / 262959

```

3. Тест 3

```

Run test #3
testA == testB
testA == testA
testA == testNew
3 / 2, 3 / 2
1 / 2, 3 / 2
testA == testNew
-1 / 2, -1 / 2, -1 / 2
7 / 103 > 23 / 140 = False
7 / 103 >= 23 / 140 = False
7 / 103 < 23 / 140 = True
7 / 103 <= 23 / 140 = True

```