

## **Лабораторная работа №3**

### **«Перегрузка операторов»**

#### **Цель работы**

Изучить механизм перегрузки операторов для типов, определенных пользователем посредством использования методов класса и дружественных функций.

**Закрепить знания по теме:** Перегрузка операторов.

#### **Выбор варианта задания**

Определить вариант задания, равный порядковому номеру студента в журнале (взять свой порядковый номер по модулю количества вариантов при необходимости).

#### **Описание работы**

В работе необходимо реализовать класс в соответствии с вариантом задания и создать приложение. В классе должен быть предусмотрен конструктор для установки начальных значений полей, методы – члены класса и дружественные методы, обеспечивающие перегрузку операций для заданного класса.

#### **Варианты заданий:**

1. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «←» для нахождения разности дат и операции сравнения.
2. Создать класс для хранения календарных дат. Обеспечить возможность работы с датами в различных форматах, изменения даты на заданное количество дней. Перегрузить операцию «+» для прибавления количества дней к дате и операции проверки на равенство (неравенство) дат.
3. Разработать класс «Комплексное число». Определить в нем конструктор, перегрузить арифметические операции, операции сравнения, операцию преобразования в строку, метод получения комплексного числа из строки.
4. Разработать класс «Комплексное число в тригонометрической форме». Определить в нем конструктор, перегрузить арифметические операции, операции сравнения, операцию преобразования в строку и метод получения комплексного числа из строки.

5. Разработать класс «Комплексное число», в котором данные хранятся в двух видах: алгебраической и тригонометрической формах. Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить арифметические операции, операции сравнения, операцию преобразования в строку и метод получения комплексного числа из строки, написать методы преобразования числа из одной формы в другую. Протестировать все возможности класса.
6. Разработать класс «Дата». Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить операцию добавления к дате заданного количества дней, операцию вычитания двух дат, операции сравнения и операцию преобразования в символьную строку, а также метод получения даты из строки.
7. Разработать класс «Время». Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить операцию добавления к времени заданного количества минут, операцию вычитания двух моментов времени, операцию преобразования в символьную строку и метод получения момента времени из строки.
8. Разработать класс «Прямоугольник». Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить операцию пересечения прямоугольников (операция “\*”), операцию вычисления площади прямоугольника, операции сравнения (по площади), операцию преобразования в символьную строку и метод получения объекта-прямоугольника из строки.
9. Разработать класс «Прямоугольник». Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить операцию объединения прямоугольников (операция “\*”), операцию вычисления периметра прямоугольника, операции сравнения (по периметру), операцию преобразования в символьную строку и метод получения объекта-прямоугольника из строки.
10. Разработать класс «Треугольник». Определить в нем конструкторы и деструктор, перегрузить операцию преобразования в вещественное число (площадь треугольника), операцию проверки включения точки в треугольник, операции сравнения треугольников (по площади), операцию преобразования в символьную строку и метод получения объекта-треугольника из строки.

#### **Содержание отчета:**

1. титульный лист
2. Условие (с указанием номера варианта)
3. Полный текст (листинг) программы
4. Скриншоты с результатами (скриншоты должны демонстрировать все возможные ветви алгоритма решения).