

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО
ITMO University

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6

По дисциплине Объектно-ориентированное программирование

Обучающийся Зорина Яна Сергеевна

Факультет Факультет инфокоммуникационных технологий

Группа K3222

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и
системы связи

Образовательная программа Программирование в
инфокоммуникационных системах

Обучающийся	<u>06.12.2023</u> (дата)	<u> </u> (подпись)	<u>Зорина Я.С.</u> (Ф.И.О.)
Руководитель	<u> </u> (дата)	<u> </u> (подпись)	<u>Васильев С.Ю.</u> (Ф.И.О.)

Санкт Петербург

2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА 1. Ход работы	4
1.1 Упражнение 1 и 2	4
1.2 Упражнение 3	5
1.3 Упражнение 3	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Целью лабораторной работы является изучение понятия класса как пользовательского типа данных и приобретение навыков работы с классами.

Отчёт содержит одну главу, каждая подглава посвящена одному упражнению из лабораторной работы.

Для выполнения лабораторной работы использовалась программа «Visual Studio».

По этой [ссылке](#) доступен репозиторий, в котором каждой лабораторной работе отведена папка, в которых доступны программы для упражнений.

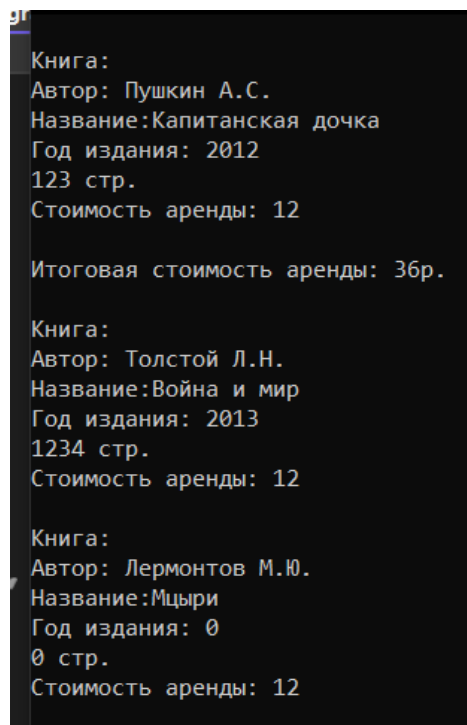
ГЛАВА 1. ХОД РАБОТЫ

1.1 Упражнение 1 и 2

В этих упражнениях требуется разработать класс “Book”. Класс “Book” содержит приватные поля для хранения информации об авторе, названии, издательстве, количестве страниц и годе издания книги, а также статическое поле для хранения цены аренды книги. Класс также содержит конструкторы, методы для установки информации о книге, установки цены, отображения информации о книге и вычисления стоимости аренды.

В методе “Main” класса “Program” создаются три экземпляра класса “Book” - “b1”, “b2”, и “b3”. Для каждого экземпляра вызываются различные методы установки информации о книге, установки цены, отображения информации и вычисления стоимости аренды.

Код выводит информацию о книгах в консоль, включая информацию об авторе, названии, годе издания, количестве страниц и стоимости аренды. Результат выполнения программы представлен на рисунке 1.



```
Книга:
Автор: Пушкин А.С.
Название:Капитанская дочка
Год издания: 2012
123 стр.
Стоимость аренды: 12

Итоговая стоимость аренды: 36р.

Книга:
Автор: Толстой Л.Н.
Название:Война и мир
Год издания: 2013
1234 стр.
Стоимость аренды: 12

Книга:
Автор: Лермонтов М.Ю.
Название:Мцыри
Год издания: 0
0 стр.
Стоимость аренды: 12
```

Рисунок 1. Упражнение 1 и 2

1.2 Упражнение 3

Программа определяет класс Triangle в пространстве имен MyTriangle. Класс Triangle содержит методы для вычисления периметра, определения существования треугольника и вычисления площади треугольника. Кроме того, в классе есть метод для отображения сторон треугольника. Класс Program в том же пространстве имен использует класс Triangle для создания экземпляров треугольников и демонстрации функциональности методов класса Triangle.

Класс Triangle содержит методы:

1. Show() - данный метод отображает длины сторон треугольника.
2. GetPerimeter() - данный метод вычисляет периметр треугольника.
3. GetSquare() - данный метод вычисляет площадь треугольника.
4. IsExist() - данный метод определяет, существует ли треугольник с заданными длинами сторон.

Класс Program инициализирует экземпляры треугольников и демонстрирует функциональность методов класса Triangle путем отображения длин сторон, существования, периметра и площади треугольников.

Результат выполнения программы представлен на рисунке 2.

```
side 1: 0
side 2: 0
side 3: 0

side 1: 4
side 2: 5
side 3: 6
is exist: True
perimeter: 15
square: 6,48074069840786

side 1: 1
side 2: 2
side 3: 3
is exist: False
perimeter: 0
square: -0
```

Рисунок 2. Упражнение 3