**Лабораторная работа №5**

**Тема: Проектирование классов**

**Выполнил:** Алиев Тимур Заурович  
**Группа:** VДКИП 111-прог  
**Преподаватель:** Сибирев Иван Валерьевич

**Цель работы**

Изучить основы объектно-ориентированного программирования в C++, включая создание классов, перегрузку операций, наследование и использование структур, разработать программу, объединяющую задачи, и представить результаты выполнения.

**Задания**

1. **Лабораторная №4**: Создать класс Time для работы с временем, реализовать метод добавления минут и вывода времени.
2. **Лабораторная №8**: Создать класс Fraction для работы с дробями, реализовать операцию сложения дробей.
3. **Лабораторная №9**: Создать базовый класс Person и производный класс Student, реализовать вывод информации.
4. **Лабораторная №10**: Создать структуру Book для хранения данных о книге, реализовать ввод и вывод данных.

<https://github.com/VinoDelJpg/laborat5>

#### Блок-схема алгоритма

**Общая схема программы:**

[Начало]

|

[Вывод меню (1-4, 0 для выхода)]

|

[Ввод выбора (choice)]

|

[Если choice == 0]

| [Выход]

[Иначе]

| [Если choice == 1]

| [Выполнить Lab4\_SimpleClasses]

| [Если choice == 2]

| [Выполнить Lab8\_ClassesAndOperations]

| [Если choice == 3]

| [Выполнить Lab9\_Inheritance]

| [Если choice == 4]

| [Выполнить Lab10\_Structures]

| [Иначе]

| [Вывод ошибки]

|

[Повтор цикла]

**Схема для Лабораторной №4:**

[Ввод часов и минут]

|

[Если ввод некорректен]

| [Вывод ошибки]

[Иначе]

| [Создание объекта Time]

| [Вывод текущего времени]

| [Ввод минут для добавления]

| [Если ввод некорректен]

| [Вывод ошибки]

| [Иначе]

| [Добавление минут (addMinutes)]

| [Вывод нового времени]

**Схема для Лабораторной №8:**

[Ввод числителя и знаменателя для первой дроби]

|

[Если ввод некорректен]

| [Вывод ошибки]

[Иначе]

| [Ввод числителя и знаменателя для второй дроби]

| [Если ввод некорректен]

| [Вывод ошибки]

| [Иначе]

| [Создание объектов Fraction]

| [Сложение дробей (operator+)]

| [Вывод результата]

**Схема для Лабораторной №9:**

[Ввод имени]

|

[Ввод возраста]

|

[Если ввод некорректен]

| [Вывод ошибки]

[Иначе]

| [Ввод курса]

| [Если ввод некорректен]

| [Вывод ошибки]

| [Иначе]

| [Создание объекта Student]

| [Вывод информации (display)]

**Схема для Лабораторной №10:**

[Ввод названия, автора, года издания]

|

[Если ввод года некорректен]

| [Вывод ошибки]

[Иначе]

| [Создание структуры Book]

| [Вывод информации (display)]