

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

**Лабораторная работа №1**  
по дисциплине  
«Информационные технологии и программирования»

**Выполнил:**  
Кобыш Владислав Дмитриевич  
Студент 2 курса группы ПИН-б-о-22-1  
Направления подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
очной формы обучения

Ставрополь, 2023 г.

**Тема:** Классы

**Цель работы:** изучить базовые понятия (классы, подклассы и методы)  
Реализовать фундаментальные принципы объектно-ориентированного программирования.

### **Ход работы**

#### **Вариант 11**

Составить описание класса одномерных массивов строк, каждая строка задается длиной и указателем на выделенную для нее память. Предусмотреть возможность обращения к отдельным строкам массива по индексам, контроль выхода за пределы массивов, выполнения операций поэлементного сцепления двух массивов с образованием нового массива, слияния двух массивов с исключением повторяющихся элементов, вывода на экран элемента массива и всего массива.

Написать программу, демонстрирующую работу с этим классом. Программа должна содержать меню, позволяющее осуществить проверку всех методов класса.

Листинг приведён в файлах:

[main.cpp](#)

[Matrix.h](#)

[Matrix.cpp](#)

[MatrixTest.h](#)

[MatrixTest.cpp](#)

Также приведена [UML-диаграмма](#) проекта

В заголовочном файле *Matrix.h* определён класс *Matrix*, в файле *Matrix.cpp* приведена реализация класса *Matrix*. В заголовочном файле *MatrixTest.h* определены функции тестирования, в файле *MatrixTest.cpp* приведены реализации функций тестирования. В файле *main.cpp* реализована функция *main*, предоставляющая интерфейс к классу и проводящая тестирование кода.

Ссылка на [репозиторий](#), содержащий полностью выполненные задания.

**Вывод:** изучил основы объектно-ориентированного программирования, в том числе понятия классов, подклассов и методов. Также реализовал основные принципы этого подхода на практике.