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](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR1/main.cpp) [Matrix.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR1/Matrix.h) [Matrix.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR1/Matrix.cpp) [MatrixTest.h](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR1/MatrixTest.h) [MatrixTest.cpp](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR1/MatrixTest.cpp)

Также приведена [UML-диаграмма](https://github.com/EGP24/oop/blob/cppLR1/uml.png) 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](https://github.com/EGP24/oop/tree/main), 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.