МИНОБРНАУКИ РОССИИ

## Федеральное государственное автономное образовательное

## учреждение высшего образования

## «ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича

01.03.02 — Прикладная математика и информатика

**Проект 2-го курса**

**ОТЧЕТ**

студентов 2 курса

*Кондрашова Дмитрия Сергеевича*

*Иваниченко Владимира Романовича*

*Безрукова Тимофея Геннадьевича*

*Григорьева Григория Сергеевича*

**Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***/к.ф.-м.н.,**доцент А.П. Мелехов* /

Ростов-на-Дону

2022 г.

## Отчет

Выполнили 5 заданий и загрузили все работы и отчет на git-hab.

**Описание работ:**

* Пакет tkinter
* Работа с файловой системой
* Пакет numpy
* Пакет matplotlib
* Пакет sympy

**Описание задач работы:**

1)Tkinter:

* Поменять цвета фреймов.
* Решить квадратное уравнение.
* Виджет флажок Checkbutton.
* Виджет изображение PhotoImage.
* Программа, вычисляющая логические выражения.

2) Файлы:

* Чтение чисел из существующего файла и создание двух новых файлов.
* Создание нового каталога.
* Из файла создать новый файл по правилу.
* Поменять местами в файле вторую и предпоследнюю компоненты.
* Сохранить произвольный словарь в файл.

3) Numpy:

* Создание векторов с помощью функции random.
* Выдача на экран информации о созданном выше массиве.
* Скалярное произведение двух векторов.
* Обратная матрица.
* Произведение, стандартное отклонение и индекс минимального значения.
* Выбрать из массива все элементы из промежутка [0, 10].

4) Matplotlib:

* Прочитать текст из User’s Guide “Pyplot tutorial” и выполните команды из него

5) Sympy:

* Вычислить пределы.
* Найти суммы.
* Найти производные функций.
* Вычислить интегралы.
* Найти решение уравнения
* Нарисовать графики функций левых частей уравнений.