**Министерство цифрового развития, связи и массовых**

**коммуникаций Российской Федерации**

**Ордена Трудового Красного Знамени**

**федеральное государственное бюджетное**

**учреждение высшего образования**

**«Московский Технический Университет Связи и Информатики»**

Кафедра «Математическая кибернетика и

информационные технологии»

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4**

по дисциплине «Структуры и алгоритмы обработки данных»

Выполнил: студент группы БСТ2001

Савкин Д. И.

Проверил: асп. каф. «Математическая кибернетика и

информационные технологии»

Чайка А.Д.

Москва 2022

# Цели и задачи

В текущей лабораторной работе необходимо реализовать следующие задачи:

* имплементировать структуры данных стек и дек;
* отсортировать строки файла, содержащие названия книг, в алфавитном порядке с использованием двух деков;
* пользуясь деком, расшифровать текст;
* решить задачу Ханойской башки с n-кольцами;
* проверить баланс круглых скобок в тексте;
* проверить баланс квадратных скобок в тексте;
* просмотреть файл и напечатать сначала цифры, затем буквы и оставшиеся символы;
* просмотреть файл и напечатать сначала отрицательные числа, а затем положительные с сохранением порядка;
* просмотреть файл и инвертировать порядок строк.

# Ход выполнения работы

Для выполнения задания 1 напишем следующий код:





Для выполнения задания 2 напишем следующий код:



Для выполнения задания 3 напишем следующий код:



Для выполнения задания 4 напишем следующий код:



Для выполнения задания 5 напишем следующий код:



Для выполнения задания 6 напишем следующий код:



Для выполнения задания 7 напишем следующий код:



Для выполнения задания 8 напишем следующий код:

