САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчет по лабораторной работе №3

по курсу «Алгоритмы и структуры данных»

Вариант 1

Выполнил:

Азаренков Георгий Денисович

К34421

Проверил:

Афанасьев А.В.

Санкт-Петербург

2024 г.

# Содержание отчета

[Содержание отчета 2](#_Toc179019075)

[Комментарий к общему коду 3](#_Toc179019076)

[Задача 1 5](#_Toc179019077)

[Текст задачи 5](#_Toc179019078)

[Код решения 7](#_Toc179019079)

[Результаты выполнения 7](#_Toc179019080)

[Задача 5 7](#_Toc179019081)

[Текст задачи 7](#_Toc179019082)

[Код решения 7](#_Toc179019083)

[Результаты выполнения 7](#_Toc179019084)

[Задача 6 8](#_Toc179019085)

[Текст задачи 8](#_Toc179019086)

[Код решения 8](#_Toc179019087)

[Результаты выполнения 8](#_Toc179019088)

[Вывод 10](#_Toc179019089)

# Комментарий к общему коду

При использовании всех задач я использую код из файла “common.py”, который находится в корне репозитория.

from typing import List, Callable  
  
  
def solve(solver: Callable[[List[str]], List[str]]) -> None:  
 with open("../../input.txt", "r") as file:  
 lines = file.readlines()  
 input\_lines = list(map(lambda x: x.strip(), lines))  
  
 output\_lines = solver(input\_lines)  
  
 with open("../../output.txt", "w") as file:  
 for line in output\_lines:  
 file.write(f"{line}\n")

Использование функции “solve” позволило мне избавиться от необходимости раз за разом имплементировать логику чтения и сохранения данных.

# Задача 1

## Текст задачи

A paper with text and numbers

Description automatically generated

## Код решения

## Результаты выполнения

input.txt

A screenshot of a computer

Description automatically generated

output.txt

A close up of a calendar

Description automatically generated

Пример 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

# Задача 5

## Текст задачи

## Код решения

## Результаты выполнения

input.txt

A screenshot of a computer

Description automatically generated

output.txt

A calendar with numbers and letters

Description automatically generated

Пример 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A close up of a number

Description automatically generated

# Задача 6

## Текст задачи

## Код решения

## Результаты выполнения

Пример 1

input.txt

A screenshot of a computer

Description automatically generated

output.txt

A screenshot of a calendar

Description automatically generated

Пример 2

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

# Вывод

В ходе данной лабораторной работы я научился решать задачи по теме. Написанные программы были протестированы с измерением затрат времени и оперативной памяти. Все программы работаю корректно и укладываются в установленные ограничения.