

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

В. А. Миклуш

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 6

РАБОТА С ФАЙЛАМИ

по курсу:

ИНФОРМАТИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ гр. № _____ 4326

подпись, дата

Г. С. Томчук

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

Оглавление

Цель работы	3
Задание	3
Листинг программы	3
Результат выполнения программы	5
Выводы	6

Цель работы

Целью лабораторной работы является научиться работать с файлами в Python. Реализовать приложение.

Вопросы, изучаемые в работе:

- Чтение из файлов и запись в файлы в Python
- Режимы работы с файлами и файловые объекты
- Обработка исключений при работе с файлами.

Задание

Вариант 20. Написать программу для кодирования исходного текстового файла и его раскодированной записи в новый текстовый файл. При этом:

- Запрещено использовать словари и множества
- Запрещено использовать внешние библиотеки.

Листинг программы

Были написаны следующие модули, листинги которых представлены ниже:

```

import os

import caesar

def encode_file(file_name: str, shift: int):
    try:
        with open(f"{file_name}.txt", "r") as file:
            lines = [line for line in file.readlines()]
            with open(f"{file_name}_encoded.txt", "w") as file_encoded:
                file_encoded.writelines((caesar.encode(line, shift) for line
in lines))
    except:
        print("Что-то пошло не так...")
        return
    print("Файл успешно закодирован.")

def decode_file(file_name: str, shift: int):
    try:
        with open(f"{file_name}.txt", "r") as file:
            lines = [line for line in file.readlines()]
            with open(f"{file_name}_decoded.txt", "w") as file_decoded:
                file_decoded.writelines((caesar.decode(line, shift) for line
in lines))
    except:
        print("Что-то пошло не так...")
        return
    print("Файл успешно декодирован.")

operation_map = {"1": "encode", "2": "decode"}
operation = None

while not operation:
    try:
        operation = operation_map[input("Введите тип операции (1 -
закодировать, 2 - раскодировать): ")]
    except KeyError:
        print("Введите существующий номер опции!")

while True:
    file_name = input("Введите название текстового файла: ")
    if not os.path.isfile(f"{file_name}.txt"):
        print("Введите имя существующего файла (без расширения)!")
    else:
        break

shift = None

while not shift:
    try:
        shift = int(input("Введите число - сдвиг алфавита: "))
    except ValueError:
        print("Введите целое число!")

match operation:
    case "encode":
        encode_file(file_name, shift)

```

```

# caesar.py

import string

def encode(text: str, shift: int) -> str:

    def shift_alphabet(alphabet):
        return alphabet[shift:] + alphabet[:shift]

    alphabets = (string.ascii_lowercase, string.ascii_uppercase,
string.digits)

    shifted_alphabets = tuple(map(shift_alphabet, alphabets))
    joined_alphabets = ''.join(alphabets)
    joined_shifted_alphabets = ''.join(shifted_alphabets)
    table = str.maketrans(joined_alphabets, joined_shifted_alphabets)
    return text.translate(table)

def decode(text: str, shift: int) -> str:

    def shift_alphabet(alphabet):
        return alphabet[-shift:] + alphabet[:-shift]

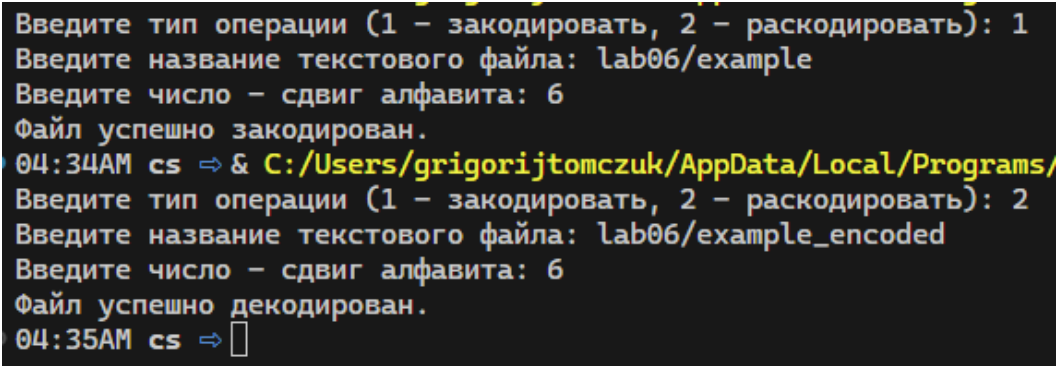
    alphabets = (string.ascii_lowercase, string.ascii_uppercase,
string.digits)

    shifted_alphabets = tuple(map(shift_alphabet, alphabets))
    joined_alphabets = ''.join(alphabets)
    joined_shifted_alphabets = ''.join(shifted_alphabets)
    table = str.maketrans(joined_alphabets, joined_shifted_alphabets)
    return text.translate(table)

```

Результат выполнения программы

На рисунке 1 представлен результат работы программы.



```

Введите тип операции (1 – закодировать, 2 – декодировать): 1
Введите название текстового файла: lab06/example
Введите число – сдвиг алфавита: 6
Файл успешно закодирован.
04:34AM cs => & C:/Users/grigorijtomczuk/AppData/Local/Programs/
Введите тип операции (1 – закодировать, 2 – декодировать): 2
Введите название текстового файла: lab06/example_encoded
Введите число – сдвиг алфавита: 6
Файл успешно декодирован.
04:35AM cs => 

```

Рисунок 1 – Результат работы программы

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я научился работать с файлами в Python. При написании программы был освоен навык применять данную технику при реализации решений практических задач. Написанная программа была протестирована, полученный результат соответствует ожидаемому.