

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра инфокоммуникаций

Отчет по лабораторной работе №7
по дисциплине «Алгоритмизация»

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-22-1

Малышев А.Ю. « » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 20__ г.

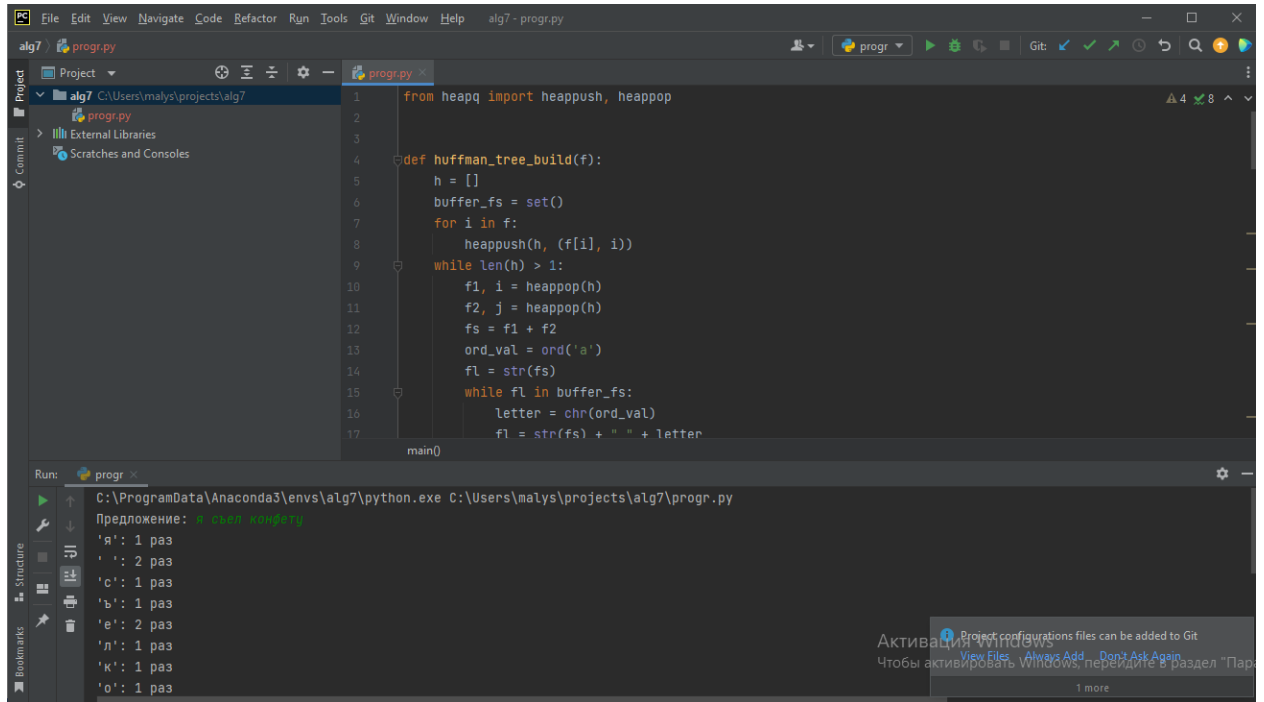
Проверила Воронкин Р.А. _____

(подпись)

Ставрополь 2024

Ход работы:

Написал программу, которая использует алгоритм Хаффмана, а также кодирует и декодирует сообщение:



The screenshot shows a code editor with a Python script for building a Huffman tree. The code is as follows:

```
1 from heapq import heappush, heappop
2
3
4 def huffman_tree_build(f):
5     h = []
6     buffer_fs = set()
7     for i in f:
8         heappush(h, (f[i], i))
9     while len(h) > 1:
10        f1, i = heappop(h)
11        f2, j = heappop(h)
12        fs = f1 + f2
13        ord_val = ord('a')
14        fl = str(fs)
15        while fl in buffer_fs:
16            letter = chr(ord_val)
17            fl = str(fs) + " " + letter
```

The output of the program, displayed in the Run console, is:

```
Предложение: я съел конфет
'я': 1 раз
' ': 2 раз
'с': 1 раз
'ъ': 1 раз
'е': 2 раз
'л': 1 раз
'к': 1 раз
'о': 1 раз
```

Рисунок 1 – работа программы.

Вывод: в ходе лабораторной работы был изучен и реализован алгоритм Хаффмана, используемый для сжатия данных.