

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчёт по лабораторной работе №1
Специальность ПО-11

Выполнил:
А. А. Билялова
студент группы ПО11

Проверил:
А. А. Крощенко,
ст. преп. кафедры ИИТ,
22.02.2025

Цель работы: закрепить базовые знания языка программирования Python при решении практических задач.

Задание 1. Для последовательности из N целых чисел реализовать обработку: Вывод моды последовательности. Модой ряда чисел называется число, которое встречается в данном ряду чаще других. Последовательность может иметь более одной моды, а может не иметь ни одной.

Выполнение:

Код программы:

```
from collections import Counter

def find_modes(sequence):
    counts = Counter(sequence)
    max_count = max(counts.values())

    if max_count == 1:
        return None

    modes = [num for num, count in counts.items() if count == max_count]

    return modes

try:
    n = int(input("Введите количество чисел в последовательности: "))
    sequence = []
    for i in range(n):
        num = int(input(f"Введите число {i + 1}: "))
        sequence.append(num)

    modes = find_modes(sequence)

    if modes is None:
        print("В последовательности нет моды.")
    else:
        print("Мода последовательности:", ", ".join(map(str, modes)))
except ValueError:
    print("Ошибка: введите целые числа.")
```

Спецификация ввода

<Количество чисел в последовательности>

<1-й элемент последовательности> ... <n-й элемент последовательности>

Пример

9

3 2 4 3 3 3 6 5 2

Спецификация вывода

Мода последовательности: {<мода ряда>}

Пример

Мода последовательности: {3}

Рисунки с результатами работы программы

```
Введите количество чисел в последовательности: 9
Введите число 1: 3
Введите число 2: 2
Введите число 3: 4
Введите число 4: 3
Введите число 5: 3
Введите число 6: 3
Введите число 7: 6
Введите число 8: 5
Введите число 9: 2
Мода последовательности: 3
```

```
Введите количество чисел в последовательности: 5
Введите число 1: 1
Введите число 2: 2
Введите число 3: 3
Введите число 4: 4
Введите число 5: 5
В последовательности нет моды.
```

Задание 2. Даны две строки `needle` и `haystack`, вернуть индекс первого вхождения `needle` в `haystack` или `-1`, если `needle` не является частью `haystack`.

Input: `haystack = "sadbutsad"`, `needle = "sad"`

Output: `0`

Выполнение:

Код программы:

```
def find_first_occurrence(haystack, needle):
    return haystack.find(needle)

haystack = input("Введите строку haystack: ")
needle = input("Введите строку needle: ")

index = find_first_occurrence(haystack, needle)

if index != -1:
    print(f"Индекс первого вхождения: {index}")
else:
    print(f"Индекс первого вхождения: {index}")
```

Спецификация ввода

<Строка haystack>

<Строка needle>

Пример

sadbutsad

sad

Спецификация вывода

Индекс первого вхождения: {<индекс>}

Пример

Индекс первого вхождения: {0}

Рисунки с результатами работы программы

```
Введите строку haystack: sadbutsad  
Введите строку needle: sad  
Индекс первого вхождения: 0
```

```
Введите строку haystack: sadbutsad  
Введите строку needle: but  
Индекс первого вхождения: 3
```

```
Введите строку haystack: sadbut  
Введите строку needle: say  
Индекс первого вхождения: -1
```

Вывод: закрепил базовые знания Python при решении практических задач.