МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

**Отчёт по лабораторной работе №1**

Специальность ПО11

Выполнил

Е. А. Германович

студент группы ПО11

Проверил

А. А. Крощенко

ст. преп. кафедры ИИТ,

22.02.2025 г.

Брест 2025

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

**Задание 1. Вывод суммы квадратов всех отрицательных чисел.**

Выполнение:

**Код программы:**

numbers = input("Введите числа через пробел: ")

numbers\_list = list(map(int, numbers.split()))

sum\_of\_squares = sum(x\*\*2 for x in numbers\_list if x < 0)

print("Сумма квадратов всех отрицательных чисел:", sum\_of\_squares)

**Спецификация ввода:**

<1-й элемент> … <n-й элемент>

**Пример:**

-3 -5 -2 5

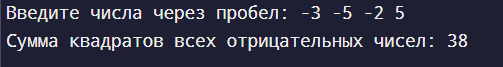
**Спецификация вывода:**

Сумма квадратов всех отрицательных чисел: {<Сумма квадратов всех отрицательных чисел >}

**Пример:**

Сумма квадратов всех отрицательных чисел: 38

**Рисунки с результатами работы программы:**

****

**Задание 2. Дана строка s, содержащая только символы '(', ')', '{', '}', '[' и ']', определите,**

**является ли входная строка допустимой.**

**Входная строка допустима, если:**

**- Открытые скобки должны быть закрыты скобками того же типа.**

**- Открытые скобки должны быть закрыты в правильном порядке.**

**- Каждой закрывающейся скобке соответствует открытая скобка того же**

**типа.**

Выполнение:

**Код программы:**

def is\_valid(s: str) -> bool:

stack = []

mapping = {")": "(", "}": "{", "]": "["}

for char in s:

if char in mapping:

top\_element = stack.pop() if stack else "#"

if mapping[char] != top\_element:

return False

else:

stack.append(char)

return not stack

s = input("Введите строку, содержащую только скобки: ")

result = is\_valid(s)

print("Результат:", result)

**Спецификация ввода:**

<Строка с скобками >

**Пример:**

Введите строку, содержащую только скобки: ()[]({})

**Спецификация вывода:**

Результат: <Булево значение >

**Пример:**

Результат: True

**Рисунки с результатами работы программы:**

****

**Вывод:** закрепил базовые знания Python при решении практических задач