

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
Лесько М.И.
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. Напишите утилиту `rep` для генерации числовых последовательностей, которая принимает 3 параметра: `start` – начало последовательности, `end` – конец последовательности (`start < end`), `step` – шаг в последовательности.

Выполнение:

Код программы:

```
def rep(start, end, step):
    if start >= end:
        raise ValueError("start должен быть меньше end")

    sequence = []
    current = start
    while current < end:
        sequence.append(current)
        current += step

    return sequence
```

Спецификация ввода:

<начало последовательности> <конец последовательности> <шаг в последовательности>

Пример:

1 10 2

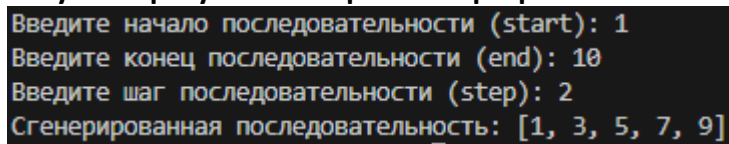
Спецификация вывода:

```
current = start
while current < end:
    sequence.append(current)
    current += step
```

Пример:

```
start = 1
end = 10
step = 2
```

Рисунки с результатами работы программы:



```
Введите начало последовательности (start): 1
Введите конец последовательности (end): 10
Введите шаг последовательности (step): 2
Сгенерированная последовательность: [1, 3, 5, 7, 9]
```

Задание 2. Фраза является палиндромом, если после преобразования всех заглавных букв в строчные и удаления всех небуквенно-цифровых символов она читается одинаково и вперед, и назад. Буквенно-цифровые символы включают буквы и цифры. Дана строка `s`, вернуть `true`, если это палиндром, или `false` в противном случае.

Input: `s = "A man, a plan, a canal: Panama"`

Output: `true`

Выполнение:

Код программы:

```
def is_palindrome(s: str) -> bool:
    cleaned = ''.join(char.lower() for char in s if char.isalnum())
    return cleaned == cleaned[::-1]
```

Спецификация ввода:

< Дана строка s >

Пример:

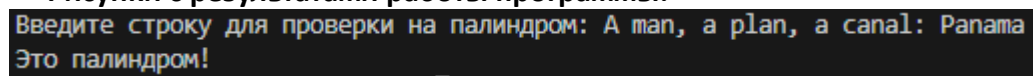
A man, a plan, a canal: Panama

Спецификация вывода:

< вернуть true, если это палиндром, или false в противном случае. >

Пример:

Это палиндром

Рисунки с результатами работы программы:A screenshot of a terminal window with a dark background. It shows the input string 'A man, a plan, a canal: Panama' and the output 'Это палиндром!' (This is a palindrome!).

```
Введите строку для проверки на палиндром: A man, a plan, a canal: Panama
Это палиндром!
```

Вывод: закрепил базовые знания Python при решении практических задач