|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления» (ИУ)

КАФЕДРА «Информационная безопасность» (ИУ8)

Отчёт

по лабораторной работе № 1

по дисциплине «Программирование на языке Python»

**Тема: «Введение в Python»**

Выполнил: Земляков А.А.,

студент группы ИУ8-13М

Проверил: Зотов М.

г. Москва, 2025 г.

1. Цель работы

Познакомиться с базовыми типами данных и базовыми операторами в языке программирования Python.

2. Постановка задачи

Для изучения базового синтаксиса языка программирования Python необходимо познакомиться с такими типами данных, которые используются в данном языке программирования, как:

- string — строки;

- int — целые числа;

- list — список;

- set — множество;

- dict — словарь;

- bool — логическая переменная

- complex — комплексные числа.

А также необходимо ознакомиться с основными операторами, доступными в языке программирования Python:

- вычитание(-);

- сложение(+);

- деление(/);

- умножение(\*);

- возведение в степень(\*\*);

- деление без остатка(//);

- остаток от деления(%).

3. Ход работы

Для выполнения лабораторной работы используется среда программирования PyCharm, а также система контроля версий git.

Ход работы:

В задаче было необходимо создать список из пяти произвольных элементов(чисел и строк), после чего вывести второй элемент списка, длину списка, последние три элемента и изменить третий элемент на слово «Python».

Для создания списка использовался базовый синтаксис языка программирования Python — элементы, которые заключены между [] становятся элементами списка. Список был записан в переменную some\_list с помощью оператора присваивания(=). Для вывода на экран второго элемента используется функция printf, которая в качестве аргумента принимает some\_list[1] — так как индексация в списке начинается с 0, то под индексом 1 скрывается второй элемент списка. Для вывод длины списка используется функция printf, которая в качестве аргумента принимает len(some\_list) — данная функция возвращает длину переданного списка. Для вывода последних трех элементов также использовалась функция printf, которая в качестве аргумента принимает some\_list[len(some\_list)-3:] - с помощью данного синтаксиса создается срез от исходного списка, в который попадают все элементы, начиная с третьего с конца и заканчивая последним элементом. Для изменения третьего элемента списка использовался следующий синтаксис: some\_list[2] = «Python». Как было сказано выше, индексация списка начинается с 0, таким образом под индексом 2 скрывается третий элемент списка, а с помощью оператора присваивания третий элемент изменяется на слово «Python»

В результате был получен вывод программы, представленный на рисунке 1.

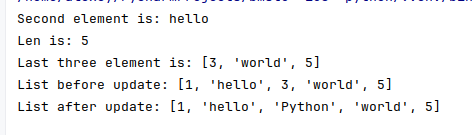


Рисунок 1 — Результат работы программы

Как видно из рисунка 1 — результат выполнения программы ожидаемый (второй элемент - «hello», длина списка = 5, последние три элемента списка: 3, «world», 5, а после изменения третьим элементом списка стало слово «Python»).

4. Заключение

В ходе работы были изучены базовые типы данных и операторы языка программирования Python. Данные знания были применены для выполнения задания, связанного с работой с структурой данных список в Python. Реализованная программа работает корректно и возвращает ожидаемый результат.

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

Реализованный код располагается по следующей ссылке: https://github.com/zezOtik/bmstu--iu8--python/pull/16

Листинг 1 – Написанный код

|  |
| --- |
| some\_list = [1, "hello", 3, "world", 5]  print(f'Second element is: {some\_list[1]}') print(f'Len is: {len(some\_list)}') print(f'Last three element is: {some\_list[len(some\_list) - 3:]}')  print(f'List before update: {some\_list}') some\_list[2] = "Python" print(f'List after update: {some\_list}') |