

## Лабораторная работа № 6

Тема: Списки.

### Вариант 1

Задание 1. Создание списков.

Создайте список из 10 элементов разных типов (числа, строки, булевы значения).

Выведите:

- длину списка,
- первый и последний элементы,
- список в обратном порядке (не изменяя исходный).

Задание 2. Срезы.

Дан список:

```
nums = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80]
```

Получите срезы:

- элементы со 2-го по 5-й включительно;
- каждый второй элемент;
- последние 3 элемента.

Выведите каждый результат.

Задание 3. Вложенные списки.

Создайте двумерный список 3×3, заполненный нулями.

Замените центральный элемент на число 5.

Выведите матрицу построчно.

Задание 4. Методы добавления.

Дан список пустой: `a = []`.

С помощью методов `append`, `insert`, `extend` добавьте в него числа 1–5 так, чтобы итоговый список был:

```
[1, 2, 3, 4, 5]
```

Задание 5. Поиск элементов.

Дан список:

```
words = ["apple", "banana", "apple", "kiwi", "banana", "melon"]
```

Определите:

- сколько раз встречается "apple";
- индекс первого вхождения "banana";
- присутствует ли "orange" в списке.

Задание 6. Первое и последнее вхождения.

Дана строка. Если в этой строке буква `f` встречается только один раз, выведите её индекс. Если она встречается два и более раз, выведите

индекс её первого и последнего появления. Если буква f в данной строке не встречается, ничего не выводите.

## Вариант 2

Задание 1. Создание списков.

Создайте список из 8 элементов: целых чисел, строк и логических значений.

Выведите:

- длину списка,
- элемент с индексом 3,
- список в обратном порядке с помощью `reversed()` (не изменяя исходный).

Задание 2. Срезы.

Дан список:

`a = [5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40]`

Получите:

- элементы с 1-го по 6-й с шагом 2;
- первые 4 элемента;
- список без первого и последнего элементов.

Задание 3. Вложенные списки.

Создайте двумерный список 4×4, заполненный числами от 1 до 16 по строкам.

Выведите элемент из 3-й строки и 2-го столбца.

Замените элемент `[0][0]` на 100.

Задание 4. Методы изменения списка.

Дан список:

`fruits = ["apple"]`

Используя методы `append`, `extend`, `insert`, получите в итоге:

`["kiwi", "apple", "banana", "melon"]`

Задание 5. Методы поиска.

Дан список:

`items = [2, 4, 6, 4, 2, 8, 4]`

Определите:

- сколько раз встречается число 4;
- индекс второго вхождения числа 2;
- что будет, если вызвать `items.index(10)`? (объяснить)

Задание 6. Переставить два слова.

Дана строка, состоящая ровно из двух слов, разделенных пробелом. Переставьте эти слова местами. Результат запишите в строку и выведите получившуюся строку.

 **Отчет должен содержать (см. образец):**

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты окна VSC с исходным кодом программ;
- скриншоты с результатами выполнения программ;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email:

[colledge20education23@gmail.com](mailto:colledge20education23@gmail.com)