

Списки

list

Что такое список

- Список — это упорядоченная изменяемая коллекция элементов. Элементы списка могут быть любого типа: числа, строки, другие списки и т.д.
- Списки используются для хранения и обработки наборов данных.
- Примеры списков:
`students = ["Аделинов", "Леринов", "Максимов"]`
`random_data = [3, "tea", 3.14, False, {key:val}, [1,2,3]]`

Основные методы

- `box = ["нож", "отвертка", "щипцы"]`
`box.append("сверло")` # Добавляет элемент в конец списка.
`box.extend(["гвоздь", "саморез"])` # Расширяет список другим СПИСКОМ
`box.insert(2, "нож")` # Вставляет элемент по указанному индексу.
`box.remove("щипцы")` # Удаляет первый найденный элемент.
`p = box.pop(1)` # Удаляет элемент по индексу и возвращает его.
`box.clear()` # Очищает список.
`i = box.index("отвертка")` # Возвращает индекс элемента.
`c = box.count("нож")` # Возвращает количество вхождений элемента.
`box.sort()` # Сортирует список (только однотипный)
`box.reverse()` # Разворачивает список.
`copy = box.copy()` # Создает копию списка.

Пример методов

- `store = [3, "apple", 4.5, True, 7]`
- `store.append(42)` # `[3, 'apple', 4.5, True, 7, 42]`
- `store.extend(["cherry", True])` # `[3, 'apple', 4.5, True, 7, 42, 'cherry', True]`
- `store.insert(4, "orange")` # `[3, 'apple', 4.5, True, 'orange', 7, 42, 'cherry', True]`
- `store.remove(True)` # `[3, 'apple', 4.5, 'orange', 7, 42, 'cherry', True]`
- `popped_element = store.pop(4)` # `[3, 'apple', 4.5, 'orange', 42, 'cherry', True]`
- `print(popped_element)` # `orange`
- `i = store.index("cherry")` # `5`
- `c = store.count(True)` # `1`
- `store.reverse()` # `[True, 'cherry', 42, 'orange', 4.5, 'apple', 3]`
- `warehouse = store.copy()` # `теперь есть два списка: store и warehouse`
- `store.clear()` # `[]`
- `sortable_list = [3, 1, 4, 1, 5, 9]`
- `sortable_list.sort()` # `[1, 1, 3, 4, 5, 9]`

Срезы

- Срезы позволяют получить подсписок из списка.
- Синтаксис:
`store[start:end:step]`
- Пример:
`store = [3, "apple", 4.5, True, 7]`
`sublist = store[1:3] # ["apple", 4.5, True]`

5D кинотеатр

- В Python можно создавать многомерные списки.

```
D1 = [1, 1, 1] # Одномерный (линия)
D2 = [1, [2, 2, 2], 1] # Двумерный (таблица, матрица)
D3 = [1, [2, [3, 3, 3], 2], 1] # Трёхмерный (куб)
D4 = [1, [2, [3, [4, 4, 4], 3], 2], 1]
    # Четырёхмерный (время и пространство)
D5 = [1, [2, [3, [4, [5, 5, 5], 4], 3], 2], 1]
    # Пятимерный (температура, время и пространство)
```