
QA
מע

אלכס גורבצ'וב
АЛЕКСЕЙ ГОРБАЧЁВ



PYTHON
PYTHON



Python



Типы встроенных структур данных в Python.

Python предоставляет несколько встроенных структур данных, которые упрощают хранение и обработку множества значений. Мы рассмотрим три основных структуры: списки, кортежи и словари.

- **Списки** - это упорядоченные изменяемые коллекции объектов. Они могут содержать элементы разных типов, включая числа, строки, другие списки и т.д. Списки объявляются с использованием квадратных скобок [].
- **Кортежи** - это упорядоченные неизменяемые коллекции объектов. Как и списки, кортежи могут содержать элементы разных типов. Кортежи объявляются с использованием круглых скобок ().
- **Словари** - это неупорядоченные коллекции объектов, представляющие собой пары ключей и значений. Словари позволяют быстро находить значение по ключу. Они объявляются с использованием фигурных скобок {}.

Python



Типы встроенных структур данных в Python. Списки.

Списки (**Lists**) Python схожи с массивами в других языках. В Python, пустой список может быть создан следующим образом:

```
my_list = []  
my_list = list()
```

Список состоит из таких элементов, как строки, цифры, объекты и смеси типов. Списки можно также складывать.

Python



Типы встроенных структур данных в Python. Кортежи.

Кортежи (Tuples) похожи на список, но создаётся с круглыми скобками, вместо квадратных. Также можете использовать встроенный инструмент для создания кортежей. Разница в том, что кортеж неизменный, в то время как список может меняться.

Python



Типы встроенных структур данных в Python. Основные методы для списков и кортежей.

```
# Добавление элемента в конец списка  
my_list.append(6)
```

```
# Вставка элемента на определенную позицию  
my_list.insert(2, 'orange')
```

```
# Удаление элемента по значению  
my_list.remove('banana')
```

```
# Обратный порядок элементов  
my_list.reverse()
```

```
# Сортировка списка (по возрастанию) - сортировать кортеж нельзя  
my_list.sort()
```

```
# Создание копии списка  
copy_of_list = my_list.copy()
```

Python



Типы встроенных структур данных в Python. Словари.

Словари (Dictionaries) по большей части, представляет собой хэш-таблицу. В некоторых языках, словари могут упоминаться как ассоциативная память, или ассоциативные массивы.

Они индексируются при помощи ключей, которые могут быть любого неизменяемого типа. Например, строка или число могут быть ключом.

Важно: словарь – это неупорядоченный набор пар ключ: значение, и ключи обязательно должны быть уникальными.

Python



Методы в Python.

Общая форма записи метода/функции в Python выглядит вот так:

```
def название:  
    # действия, которые выполняются  
    # return - возврат значений
```

Пример:

```
def add(x, y):  
    return x + y
```

Инструкция return говорит, что нужно вернуть значение. В нашем случае функция возвращает сумму x и y.

Python



Методы в Python.

Функция может быть любой сложности и возвращать любые объекты (списки, кортежи, и даже функции!).

Функция может принимать произвольное количество аргументов или не принимать их вовсе. Также распространены функции с произвольным числом аргументов, функции с позиционными и именованными аргументами, обязательными и необязательными.

Python



Задание.

- Напишите функцию, которая определяет, является ли слово палиндромом.
- Напишите функцию, которая вычисляет факториал числа ($n!$).
- * Напишите функцию, которая проверяет, является ли число простым (имеет только два делителя: 1 и само число).
- Напишите функцию, которая принимает список чисел и возвращает новый список, содержащий квадраты элементов исходного списка.
- Напишите функцию, которая принимает список слов и возвращает новый список, содержащий только слова с четным количеством букв.
- Напишите функцию, которая принимает число n и выводит таблицу умножения от 1 до n .
- * Напишите функцию, которая принимает список чисел и возвращает новый список, содержащий только уникальные числа из исходного списка.



Thanks for your time 😊