Назначение лекции

Вы узнаете, как использовать структуру под названием кортеж и словарь в Python.

# Кортежи

После того как **кортеж** будет определен, вы уже не сможете изменить его содержимое. Это означает, что при написании программы необходимо указать, какие данные хранятся в кортеже, и они останутся неизменными во время выполнения программы. Кортежи обычно используются для команд меню, которые не будут изменяться во время выполнения.

# Словари

Содержимое **словаря** может изменяться во время выполнения программы. Каждому значению присваивается индекс или ключ, по которому можно идентифицировать каждый элемент данных. Этот индекс не изменяется при добавлении или удалении других строк данных — в отличие от списков, в которых позиция элемента может измениться (что приведет к изменению его индекса).

# Примеры кортежа

**fruit = ("яблоко","банан","клубника","апельсин")**

Создает переменную с именем **fruit**, в которой хранятся названия четырех фруктов. **Круглые** скобки определяют группу как **кортеж**; следовательно, содержимое этого набора данных не может изменяться во время выполнения программы.

**print(fruit.index("клубника"))**

Выводит индекс (то есть числовой ключ) элемента **"клубника"**. В данном примере будет возвращено число 2, так как в Python нумерация элементов начинается с 0, а не с 1.

**print(fruit[2])**

Выводит значение элемента с индексом 2 из кортежа **fruit** (в данном случае **" клубника"**).

**my\_tuple = (1, 2, 3, "a", "b", "c")**

Создается кортеж **my\_tuple**

**for item in my\_tuple:**

**print(item)**

Печатается кортеж **my\_tuple** в столбец

**print(my\_tuple[0]) # Выводит 1**

**print(my\_tuple[3]) # Выводит "a"**

Печатается элементы кортежа **my\_tuple** с индексом 0 и 3

**my\_tuple[0] = 5**

Будет выдано сообщение об ошибке, т.к. элементы кортежа изменять нельзя.

**print(len(my\_tuple)) # Выводит 6**

Печатает длину **my\_tuple** (количество элементов)

**print("a" in my\_tuple) # Выводит True**

**print("d" in my\_tuple) # Выводит False**

Печатает признак наличия элементов **a** и **d** в кортеже **my\_tuple**

**print(my\_tuple.index("b")) # Выводит 4**

Печатает индекс элемента **b** в кортеже **my\_tuple**

Функция **index** получает индекс элемента, указанного в скобках: **index("b")**

**print(my\_tuple.count(3)) # Выводит 1**

**print(my\_tuple.count("d")) # Выводит 0**

Печатает количество вхождений указанных элементов в кортеже **my\_tuple**

**my\_tuple = (1, 2, 3, 4, 5)**

**for item in my\_tuple:**

**print(item)**

Создается кортеж **my\_tuple** и в цикле for печатается его элементы в столбик

**for item in my\_tuple:**

**print(item, end=**' '**)**

В цикле for печатается его элементы кортежа в строку

**index = 0**

**while index < len(my\_tuple):**

**print(my\_tuple[index])**

**index += 1**

В цикле while печатается элементы кортежа **my\_tuple** в столбик. Функция **len** получает длину кортежа (количество элементов)

# Примеры словаря.

**colours = {1:"red", 2:"blue", 3:"green"}**

Создает ***словарь*** с именем **colours**, в котором каждому элементу присваивается индекс, указанный вами. Первый элемент в каждом блоке содержит индекс, за которым следуют двоеточие и строка с названием цвета.

**colours[2] = "yellow"**

Изменяет данные, хранящиеся в позиции с индексом **[2]** словаря **colours**. В данном случае значение **"blue"** будет заменено на **"yellow"**.

**tel={'Almazbekov':'0705112233','Karimova':'0555332211','Jumanazarova':'0772 334455'}  
fam=input("Укажите фамилию - ")  
if fam in tel.keys():  
 print('Телефон абонента', fam,':',tel[fam])  
else:  
 print('Такой абонент отсутствует')**

Создан словарь **tel** с ключем – фамилией, а значение – телефон.

tel.keys() – список ключей словаря

tel[fam] – значение элемента с ключем fam (фамилия)

Код содержит определение словаря **tel**, после чего вводится фамилия и если фамилия содержится в ключах словаря, то на экран выдается телефон, связанный с этой фамилией. Если же не найден, то ссобщение, что абонент не найден.

**sotr={'Almaz':15000,'Azamat':16000,'Jamila':17500}  
beg= int(input('Введите начальную сумму -'))  
end= int(input('Введите конечную сумму -'))  
for fam in sotr.keys():  
 if sotr[fam]>beg and sotr[fam]<end:  
 print('Сотруднику',fam, 'начислено:',sotr[fam], 'сом')**

Код содержит определение словаря **sort**, после чего вводится деапозон зарплат и печатаются сотрудники, у которых зарплаты входят в диапазон.

**my\_dict = {"a": 1, "b": 2, "c": 3}**

Создание словаря **my\_dict**

**my\_dict["b"] = 5**

Замена элемента с ключем b на 5 в словаре **my\_dict**

**my\_dict["d"] = 4**

Дозапись пары d на 4 в словарь **my\_dict**

**my\_dict = {"b": 2, "a": 1, "c": 3}**

**sorted\_dict = sorted(my\_dict.items())**

**for key, value in sorted\_dict:**

**print(key, value)**

Создание словаря **my\_dict** и сортировка словаря по индксам. Печатается пара: ключ-значение.

**my\_dict = {"b": 10, "a": 1, "c": 3}**

**sorted\_dict = sorted(my\_dict.values())**

**for index, value in enumerate(sorted\_dict):**

**print(index, value)**

Сортировка словаря **my\_dict** и сортировка его по значениям

Конец лекции