

Урок 2. Некоторые встроенные типы и операции с ними

1. Выяснить тип результата выражений:

```
15 * 3
15 / 3
15 // 2
15 ** 2
```

2. Дан список:

```
['в', '5', 'часов', '17', 'минут', 'температура', 'воздуха', 'была', '+5',  
'градусов']
```

Необходимо его обработать — обособить каждое целое число (вещественные не трогаем) кавычками (добавить кавычку до и кавычку после элемента списка, являющегося числом) и дополнить нулём до двух целочисленных разрядов:

```
['в', '', '05', '', 'часов', '', '17', '', 'минут', 'температура', 'воздуха',  
'была', '', '+05', '', 'градусов']
```

Сформировать из обработанного списка строку:

```
в "05" часов "17" минут температура воздуха была "+05" градусов
```

Подумать, какое условие записать, чтобы выявить числа среди элементов списка? Как модифицировать это условие для чисел со знаком?

Примечание: если обособление чисел кавычками не будет получаться - можете вернуться к его реализации позже. Главное: дополнить числа до двух разрядов нулём!

3. * (вместо задачи 2) Решить задачу 2 не создавая новый список (как говорят, in place). Эта задача намного серьёзнее, чем может сначала показаться.

4. Дан список, содержащий искажённые данные с должностями и именами сотрудников:

```
['инженер-конструктор Игорь', 'главный бухгалтер МАРИНА', 'токарь высшего разряда  
НИКОЛАЙ', 'директор аэлиты']
```

Известно, что имя сотрудника всегда в конце строки. Сформировать и вывести на экран фразы вида: 'Привет, Игорь!' Подумать, как получить имена сотрудников из элементов списка, как привести их к корректному виду. Можно ли при этом не создавать новый список?

5. Создать список, содержащий цены на товары (10–20 товаров), например:

```
[57.8, 46.51, 97, ...]
```

- Вывести на экран эти цены через запятую в одну строку, цена должна отображаться в виде `<r>` руб `<kk>` коп (например «5 руб 04 коп»). Подумать, как из цены получить рубли и копейки, как добавить нули, если, например, получилось 7 копеек или 0 копеек (должно быть 07 коп или 00 коп).

- Вывести цены, отсортированные по возрастанию, новый список не создавать (доказать, что объект списка после сортировки остался тот же).
- Создать новый список, содержащий те же цены, но отсортированные по убыванию.
- Вывести цены пяти самых дорогих товаров. Сможете ли вывести цены этих товаров по возрастанию, написав минимум кода?

Задачи со * предназначены для продвинутых учеников, которым мало сделать обычное задание.