

Python

08

Генераторы списков

```
list_a = [i for i in range(5)]
```

```
[0, 1, 2, 3, 4]
```

```
list_b = [i ** 2 for i in [1, 2, 3]]
```

```
[1, 4, 9]
```

Задание 8.01

Дан список слов. Сгенерировать новый список с перевернутыми словами

Генераторы списков с условием

```
names = ['Max', 'Helen', 'Alex', 'Misha']  
list_a = [name for name in names if 'a' in name]  
['Max', 'Misha']
```

Задание 8.02

Дан список словарей. Каждый словарь описывает машину(серийный номер и год выпуска). Создать новый список со всеми машинами, год выпуска которых больше n

Создание матрицы

```
from random import randint  
  
n = 3  
  
matrix = [[randint(1, 9) for j in  
range(n)] for i in range(n)]
```

Генераторы словарей

```
old_dict = {'aa': 1, 'b': 2, 'cccc': 3}
new_dict = {key + str(len(key)): value for
key, value in old_dict.items()}
print(new_dict)
```

Задание 8.03

Дан словарь, создать новый словарь, поменяв местам ключ и значение

Запуск программ

```
def main() :
```

```
    pass
```

```
if __name__ == '__main__':
```

```
    main()
```

Задание 8.04

Дан список чисел. Посчитать сколько раз встречается каждое число. Использовать функцию.

Подсказка: для хранения данных использовать словарь. Для проверки нахождения элемента в словаре использовать метод `get()`, либо оператор `in`

Задание 8.05

Рассчитать значение x определив и использовав необходимую функции.
[02-5.1-BL01]

$$x = \frac{\sqrt{5} + 5}{2} + \frac{\sqrt{12} + 12}{2} + \frac{\sqrt{19} + 19}{2}$$

Задание 8.06

Написать функцию по решению квадратных уравнений.[01-11.2-Proc17]

typing

```
def my_func(a: int, b: float) -> str:
```

```
    """
```

```
    This func do smth
```

```
    """
```

```
    c = f'{a}{b}'
```

```
    return c
```

Задание 8.07

Описать функцию `is_power_n(k , n)` логического типа, возвращающую `True`, если целый параметр `k` (> 0) является степенью числа `n` (> 1), и `False` в противном случае. Дано число `n` (> 1) и набор из 10 целых положительных чисел. С помощью функции `is_power_n` найти количество степеней числа `N` в данном наборе.

[01-11.2-Proc27]

Задание 8.08

Дан массив целых чисел A . Найти суммы положительных и отрицательных элементов массива, используя функцию определения суммы. [02-5.1-BL21]