**Лабораторная работа 3.**

**Списки, кортежи, множества в Python**

1. Дан список подобных кортежей:

hotel\_rooms = [(‘Ann’, 400), (‘Elizabeth’, 103), (‘Mr. McMullen’, 202), (‘Mrs. Smith", 200)]

Вывести на экран последовательность сообщений вида:

Hello, Ann! Your room is 400.

Для тех, кто указан как мистер / миссис / мисс, сообщение должно выглядеть так:

Good morning, Mr. McMullen! Your room is 202.

1. В списке чисел найти самую длинную последовательность, которая упорядочена по возрастанию. Если таких последовательностей несколько (с одинаковой максимальной длиной), то найти их все. Вывести на экран сам список, длину самой длинной упорядоченной по возрастанию последовательности, саму последовательность (или несколько).
2. В списке чисел проверить, все ли элементы являются уникальными, т. е. каждое число встречается только один раз. Решить минимум двумя способами.
3. Удалить из списка, состоящего из n случайных чисел в диапазоне от 0 до A, все элементы, которые больше A/6 и меньше 5 \* A/ 6. При этом удаляемые числа сохранить в другом списке. А определяется случайным образом.
4. Напишите программу, на вход которой подаётся список чисел одной строкой. Программа должна для каждого элемента этого списка вывести сумму двух его соседей. Для элементов списка, являющихся крайними, одним из соседей считается элемент, находящий на противоположном конце этого списка. Например, если на вход подаётся список 1 3 5 6 10, то на выход ожидается список 13 6 9 15 7. Если на вход пришло только одно число, надо вывести его же. Вывод должен содержать одну строку с числами нового списка, разделёнными пробелом.
5. Вывести по алфавиту список слов, входящих в исходный текст. Знаки препинания исключаются, каждое слово выводится по одному разу.
6. Отсортируйте элементы списка, расположенные между первым положительным и последним отрицательным элементами массива.
7. В исходном списке из n элементов встречаются по одному разу все целые числа от 0 до n, кроме одного. Найдите пропущенное число и выведите его на экран. Решить минимум двумя способами.
8. Даны два неубывающих списка. Найдите их «пересечение», т. е. список, содержащий общие элементы исходных списков, причем кратность каждого элемента в итоговом списке равняется минимуму из его кратностей в исходных списках.
9. Дан неубывающий список положительных целых чисел. Определите, можно ли составить заданное число как сумму нескольких подряд идущих элементов этого списка.