# **Домашнее задание №9**

| Дисциплина | Наука о данных для юристов |
| --- | --- |
| Тема | Тема 2. Алгоритмы, структуры данных и абстракции |
| Форма проверки | **Выборочная проверка ДЗ на вебинаре** |
| Имя преподавателя | Кирилл Сиротинский |
| Время выполнения | 3 часа |
| Цель задания | Вы научитесь генерировать массив, содержащий числа, а также освоите базовый алгоритм бинарного поиска чисел в отсортированном массиве |
| Инструменты для выполнения ДЗ | * Python * GitHub |
| Правила приёма работы | Зарегистрируйтесь на <https://github.com/>.  Создайте публичный репозиторий для приёма домашних работ. Наименование репозитория выберите по следующему шаблону: HSE\_Ivan\_Ivanov. Прикрепите ссылку на репозиторий.  Для каждого домашнего занятия код загружается в отдельные папки (lesson 1 для ДЗ №1 и 2, lesson 2 для ДЗ №3 и 4, и т. д.).  Итоговое задание вы загрузите в папку final |
| Критерии оценки | Задание считается выполненным, если выполнены все пункты, скрипт корректно отработал и вывел в консоль результат работы.  Задание не выполнено, если алгоритм бинарного поиска работает некорректно |
| Дедлайн | 12 мая 2023 |

## Задание

1. Сгенерируйте с использованием функции **range** (случайный шаг от 3 до 5) массив, содержащий отсортированные числа от 10 до 250 млн.

Можно использовать функцию **randomint** из модуля random для ещё большей рандомизации значений, но для целей работы алгоритма бинарного поиска проследите, чтобы значения в массиве были отсортированы.

1. Сгенерируйте с помощью **list comprehensions** и функции **randomint** (встроенный модуль random) 10 случайных чисел.
2. Напишите функцию для алгоритма линейного поиска.
3. Напишите функцию для алгоритма бинарного поиска.
4. Проверьте наличие ранее сгенерированных случайных чисел в массиве с помощью алгоритмов линейного и бинарного поиска, замерьте время