

```
import numpy as np
numbers = list(np.random.randint(low=1, high=10, size=100000))
```

```
#Сортируем список за  $O(n \log n)$ 
```

```
numbers.sort()
```

```
index = 0
```

```
#Пока индекс не выйдет за границы массива, проверяем числа
```

```
while index is not None:
```

```
#Поскольку список уже отсортирован, нам достаточно проверить, что следующее число совпадает с текущим
```

```
number_in_tail = numbers[index] == numbers[index + 1]
```

```
print(index, numbers[index], number_in_tail)
```

```
#Записываем в index индекс первого вхождения следующего числа, если числа в списке закончились, то записываем в него None и останавливаем цикл
```

```
try:
```

```
    index = numbers.index(numbers[index] + 1)
```

```
except:
```

```
    index = None
```

```
#Временная сложность алгоритма ~  $O(\log n)$ 
```