

# Программирование на Python

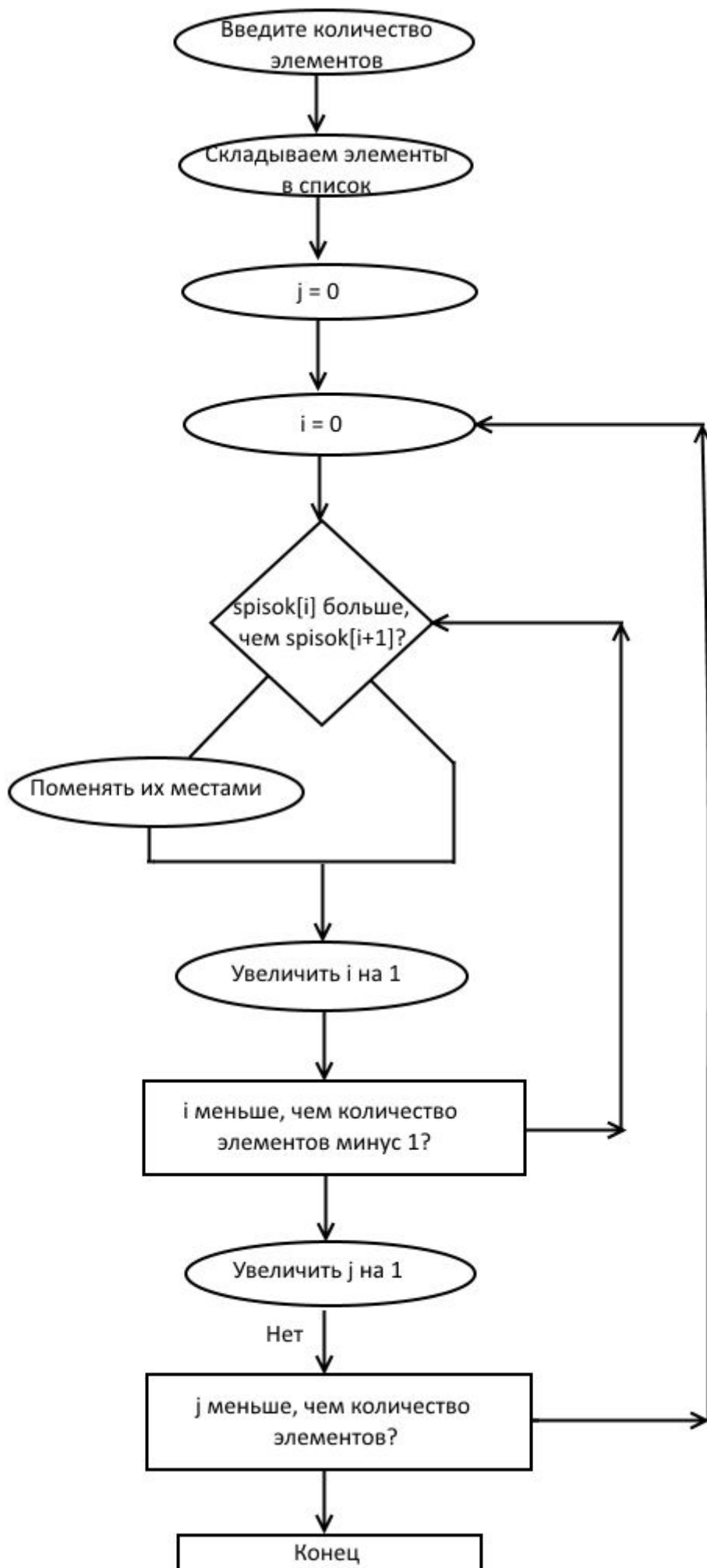
## Урок №9

### План урока:

1. Блок-схема сортировки
2. Самостоятельная работа

### Блок-схема сортировки:

Давайте еще раз вспомним блок-схему сортировки.



В нем мы использовали такую фразу как “количество элементов”. Мы всегда хранили длину нашего списка в определенной переменной, которую вводили заранее. Но что делать, если мы не знаем длину списка заранее? Специально для этого есть команда `len(spisok)`, которая возвращает длину списка. К примеру, такая программа выведет число 5.

```
spisok = [1, 2, 3, 4, 5]
print(len(spisok))
```

Но `len(spisok)` можно использовать и как число. То есть, вместо, к примеру, такого условия в цикле

```
while j < chis_uchenik:
    i = 0
    while i < chis_uchenik - 1:
        if spisok[i] > spisok[i+1]:
            swap = spisok[i]
            spisok[i] = spisok[i+1]
            spisok[i+1] = swap
        i = i + 1
    j = j + 1
print(spisok)
```

МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТАКОЕ

```
while j < len(spisok):
    i = 0
    while i < len(spisok) - 1:
        if spisok[i] > spisok[i+1]:
            swap = spisok[i]
            spisok[i] = spisok[i+1]
            spisok[i+1] = swap
        i = i + 1
    j = j + 1
print(spisok)
```

## Самостоятельная работа:

1. [http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/even\\_indices/](http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/even_indices/)
2. [http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/even\\_elements/](http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/even_elements/)

3. <http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/lineup/>
4. [http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/num\\_equal\\_pairs/](http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/num_equal_pairs/)
5. [http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/lists\\_queens/](http://pythontutor.ru/lessons/lists/problems/lists_queens/)

### **Тайминги:**

<b>Тема</b>	<b>Время с начала занятия, мин</b>
Блок-схема сортировки	15
Самостоятельная работа	90