

## Два указателя

Иногда по строке (или массиву) удобно «идти» не одной переменной, как в цикле `for elem in s` или `for index in range(len(s))`, а одновременно двумя:

- можно с разных концов (навстречу друг другу):

. . . . .  
 $L \rightarrow \quad \leftarrow R$

- можно в одном направлении:

. . . . .  
 $L \rightarrow \quad R \rightarrow$

В обоих случаях левый индекс (L) всегда левее, чем правый (R).

Вот так, например, решается задача про проверку строки на палиндром:

```
def palindrome(s):
    L, R = 0, len(s) - 1
    while L < R:
        if s[L] != s[R]:
            return False
        L += 1
        R -= 1
    return True
```

Если при проверке есть какие-то особенности (например, надо игнорировать пробелы, разницу в регистре букв и т.п.), в такой цикл надо добавить нужные условия и сдвигать соответствующий указатель влево или вправо.

```
def palindrome(s):
    L, R = 0, len(s) - 1
    while L < R:
        # s[L] is bad
        if s[L] ...:
            L += 1
            continue
        # s[R] is bad
        if s[R] ...:
            R -= 1
            continue
        # check pair
        if s[L], s[R] is bad pair:
            return False
    return True
```