

# Язык программирования Python

Строки.Срезы

Дистанционный курс <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>

# Срезы

- Срез (slice) — извлечение из данной строки одного символа или некоторого фрагмента подстроки или подпоследовательности.
- Есть три формы срезов. Самая простая форма среза: взятие одного символа строки, а именно, `S[i]` — это срез, состоящий из одного символа, который имеет номер `i`, при этом считая, что нумерация начинается с числа 0. То есть если `S='Hello'`, то `S[0]=='H'`, `S[1]=='e'`, `S[2]=='l'`, `S[3]=='l'`, `S[4]=='o'`.

# Индексы

- Номера символов в строке (а также в других структурах данных: списках, кортежах) называются индексом.
- Если указать отрицательное значение индекса, то номер будет отсчитываться с конца, начиная с номера -1. То есть `S[-1]=='о'`, `S[-2]=='л'`, `S[-3]=='л'`, `S[-4]=='е'`, `S[-5]=='н'`.
- Или в виде таблицы:

Строка S	н	е	л	л	о
Индекс	S[0]	S[1]	S[2]	S[3]	S[4]
Индекс	S[-5]	S[-4]	S[-3]	S[-2]	S[-1]

- Если же номер символа в срезе строки `S` больше либо равен `len(S)`, или меньше, чем `-len(S)`, то при обращении к этому символу строки произойдет ошибка `IndexError: string index out of range`.

Дистанционный курс <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=156>

# Срезы с двумя параметрами

- Срез с двумя параметрами: `S[a:b]` возвращает подстроку из `b`-а символов, начиная с символа с индексом `a`, то есть до символа с индексом `b`, не включая его.
- Например, `S[1:4]` == 'ell' равно `S[-4:-1]`. Можно использовать как положительные, так и отрицательные индексы в одном срезе, например, `S[1:-1]` — это строка без первого и последнего символа (срез начинается с символа с индексом 1 и заканчивается индексом -1, не включая его).
- При использовании такой формы среза ошибки `IndexError` никогда не возникает. Например, срез `S[1:5]` вернет строку 'ello', таким же будет результат, если сделать второй индекс очень большим, например, `S[1:100]` (если в строке не более 100 символов).

# Срезы с двумя параметрами

- Если опустить второй параметр (но поставить двоеточие), то срез берется до конца строки.
- Например, чтобы удалить из строки первый символ (его индекс равен 0, то есть взять срез, начиная с символа с индексом 1), то можно взять срез `S[1:]`, аналогично если опустить первый параметр, то срез берется от начала строки.
- То есть удалить из строки последний символ можно при помощи среза `S[:-1]`. Срез `S[:]` совпадает с самой строкой `S`.

# Срезы с тремя параметрами

- Если задать срез с тремя параметрами `S[a:b:d]`, то третий параметр задает шаг, как в случае с функцией `range`, то есть будут взяты символы с индексами `a`, `a+d`, `a+2*d` и т.д.
- При задании значения третьего параметра, равному `2`, в срез попадет каждый второй символ, а если взять значение среза, равное `-1`, то символы будут идти в обратном порядке.