**Лекция 6**

Строки и срезы строк в Python

**1. Что такое строка?**

Строка (str) — это неизменяемая последовательность символов. В строки можно создавать с помощью:

1. Одинарных кавычек: 'Привет'
2. Двойных кавычек: "Hello"
3. Тройных кавычек (для многострочных строк):

text = """Первая строка

Вторая строка

Третья строка"""

***Важно:***

Строки нельзя изменить после создания (как и кортежи).

Каждый символ имеет свой индекс (как в списках).

**2. Индексация и срезы**

2.1. Обращение к символам

Как и в списках, можно обращаться к отдельным символам по индексу:

s = ""

print(s[0]) # 'P' (первый символ)

print(s[-1]) # 'n' (последний символ)

2.2. Срезы (slicing)

Синтаксис: строка[начало:конец:шаг]

начало — индекс начала (включительно).

конец — индекс конца (не включается).

шаг — через сколько символов брать (по умолчанию 1).

Примеры:

s = "Программирование"

print(s[0:6]) # 'Програ' (символы с 0 по 5)

print(s[7:]) # 'мирование' (с 7 до конца)

print(s[:6]) # 'Програ' (с начала до 5)

print(s[::2]) # 'Пормиоаи' (каждый второй символ)

print(s[::-1]) # 'еивонимаргорП' (разворот строки)

Особенности:

Если не указать начало или конец, срез идёт от начала/до конца.

Отрицательные индексы работают как с конца: s[-5:-2].

**3. Операции со строками**

3.1. Конкатенация (склейка)

s1 = "Hello"

s2 = "World"

print(s1 + " " + s2) # "Hello World"

3.2. Умножение строк

print("Ha" \* 3) # "HaHaHa"

3.3. Проверка вхождения подстроки

text = "Программирование на "

print("" in text) # True

print("Java" not in text) # True

**4. Методы строк**

4.1. Регистр символов

s = "Hello, World!"

print(s.lower()) # 'hello, world!'

print(s.upper()) # 'HELLO, WORLD!'

print(s.title()) # 'Hello, World!'

print(s.swapcase()) # 'hELLO, wORLD!'

4.2. Поиск и замена

s = "Я изучаю и это круто"

print(s.find("")) # 8 (индекс первого вхождения)

print(s.rfind("")) # 18 (поиск справа)

print(s.replace("", "C++")) # Замена всех вхождений

4.3. Разделение и склейка

text = "Яблоко,Груша,Апельсин"

fruits = text.split(",") # ['Яблоко', 'Груша', 'Апельсин']

new\_text = " | ".join(fruits) # 'Яблоко | Груша | Апельсин'

4.4. Удаление пробелов

s = " Hello World! "

print(s.strip()) # 'Hello World!' (удаляет пробелы с двух сторон)

print(s.lstrip()) # 'Hello World! ' (слева)

print(s.rstrip()) # ' Hello World!' (справа)

4.5. Проверки содержимого

print("123".isdigit()) # True (только цифры)

print("abc".isalpha()) # True (только буквы)

print("abc123".isalnum()) # True (буквы или цифры)

print("Hello".startswith("He")) # True

print("World".endswith("ld")) # True

**5. Форматирование строк**

5.1. f-строки ( 3.6+)

name = "Алиса"

age = 25

print(f"Имя: {name}, Возраст: {age}") # Имя: Алиса, Возраст: 25

5.2. Метод .format()

print("{} + {} = {}".format(2, 3, 5)) # 2 + 3 = 5

5.3. Старый стиль (%) — лучше не использовать

print("Число: %d, Строка: %s" % (10, "Text")) # Число: 10, Строка: Text

**6. Экранирование символов**

Если нужно вставить спецсимволы:

print("Первая строка\nВторая строка") # \n — перенос строки

print("Кавычки: \"\"") # Экранирование кавычек

print("Путь: C:\\Folder\\file.txt") # Экранирование обратного слеша

**7. Практические примеры**

7.1. Разбор URL

url = "https://example.com/page?query="

protocol = url.split("://")[0] # 'https'

domain = url.split("/")[2] # 'example.com'

7.2. Подсчёт слов в тексте

text = "Привет мир, мир большой"

words = text.split()

print(f"Всего слов: {len(words)}") # 4