

The background of the slide is a light gray gradient, decorated with numerous realistic water droplets of various sizes. Some droplets are large and prominent, while others are small and subtle. They are scattered across the slide, with a higher concentration in the top-left and bottom-right corners.

# QA WITH PYTHON

HTML

DOM

LOCATORS

# СТРУКТУРА ВЕБ-СТРАНИЦЫ

- ЛЮБАЯ СТРАНИЦА В ИНТЕРНЕТЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ **HTML**-ФАЙЛ, В КОТОРОМ С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКА РАЗМЕТКИ HTML ОПИСАНА ЕЁ СТРУКТУРА.
- **JAVASCRIPT** ПОЗВОЛЯЕТ СДЕЛАТЬ ВЕБ-СТРАНИЦУ ИНТЕРАКТИВНОЙ, Т.Е. РЕАГИРОВАТЬ НА ДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ЗАПРАШИВАТЬ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДАННЫЕ И ВОЗВРАЩАТЬ ИХ.
- **CSS** (CASCADING STYLE SHEETS — *КАСКАДНЫЕ ТАБЛИЦЫ СТИЛЕЙ*) ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЁРСТКИ (КРАСИВОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТРАНИЦ).

# СТРУКТУРА HTML

## Структура простого HTML-документа

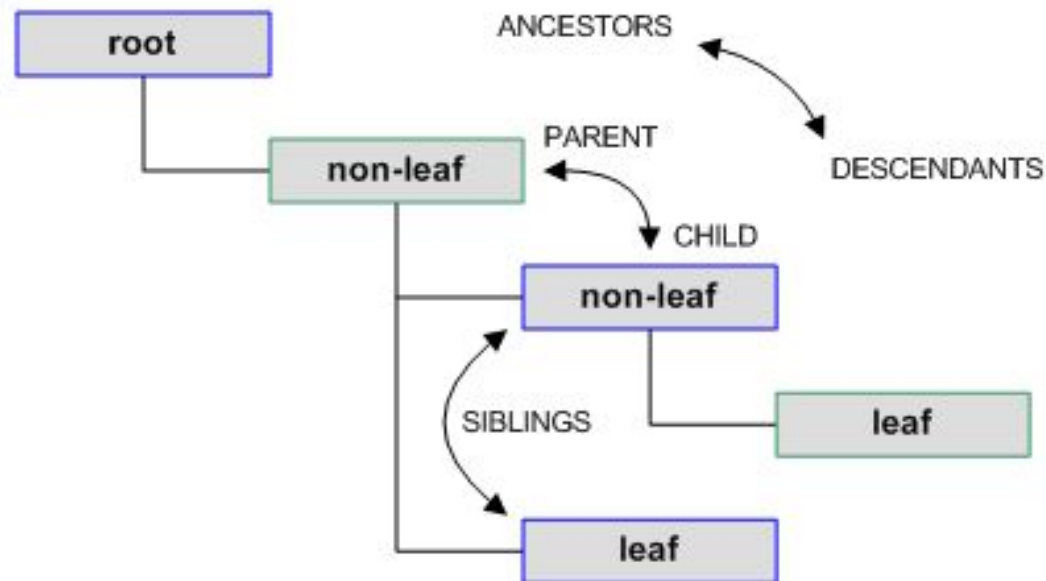
```
<html>
  <head>
    <title>
      Мой первый шаг
    </title>
  </head>
  <body>
    Здравствуйте, это моя первая страница.
    <br>
    Добро пожаловать!:)
  </body>
</html>
```

### Теги

**<html></html>** - определяют начало/конец документа;  
**<head></head>** - определяют заголовок документа;  
**<title></title>** - название страницы;  
**<body></body>** - определяют тело документа.

- СТРАНИЦА НА ЯЗЫКЕ HTML СОСТОИТ ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ, НАЧАЛО И КОНЕЦ КОТОРЫХ ЗАДАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОМЕТОК – ТЕГОВ (TAG).
- ЗАДАЧА ТЕГОВ – ОБОЗНАЧИТЬ, КАКОЙ ИМЕННО ТИП ИНФОРМАЦИИ ОНИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ (КАРТИНКА, ССЫЛКА, ТЕКСТ, БЛОК, И Т.Д.)
- У ТЕГОВ ЕСТЬ АТТРИБУТЫ, КОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТОВ;
- СТРАНИЦА НА ЯЗЫКЕ HTML ИМЕЕТ ИЕРАРХИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ.

# ИЕРАРХИЯ ТЭГОВ

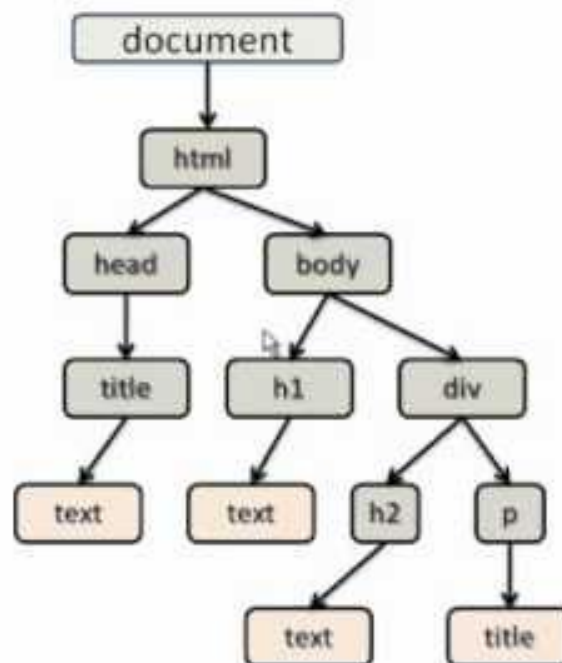


- ТЭГ ВНУТРИ КОТОРОГО НАХОДЯТСЯ ПРОЧИЕ ТЭГИ, НАЗЫВАЕТСЯ **ПРЕДКОМ** (ANCESTOR)
- ВЛОЖЕННЫЕ ТЭГИ НАЗЫВАЮТСЯ **ПОТОМКАМИ** (DESCENDANT)
- ПРЕДОК, ИМЕЮЩИЙ ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ ВЛОЖЕННОСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ РОДИТЕЛЬ (PARENT), А ПОТОМОК СОДЕРЖАЩИЙСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО В НЕМ, ИМЕЕТ НАЗВАНИЕ ДОЧЕРНИЙ ЭЛЕМЕНТ (CHILD).

# DOCUMENT OBJECT MODEL (DOM)

- DOM – ЭТО ПРЕДСТАВЛЕНИЕ HTML-ДОКУМЕНТА В ВИДЕ ДЕРЕВА ТЕГОВ.

```
<html>  
<head>  
  <title>Страница HTML</title>  
</head>  
<body>  
  <h1>Страница HTML</h1>  
  <div>  
    <h2>Раздел</h2>  
    <p>Параграф</p>  
  </div>  
</body>  
</html>
```



# ПОИСК ЭЛЕМЕНТОВ ВЕБ-СТРАНИЦЫ

ПОИСК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ:

- ЗНАЧЕНИЙ ТЕГОВ ИЛИ АТТРИБУТОВ ЭЛЕМЕНТОВ: ID, CLASS, И Т.Д.
- CSS-СЕЛЕКТОРОВ (ПУТЬ К ЭЛЕМЕНТУ ОПИСЫВАЕТСЯ ЧЕРЕЗ СИНТАКСИС CSS)
- ЯЗЫКА ЗАПРОСОВ XPATH

# ПОИСК ПО CSS-СЕЛЕКТОРАМ

## CSS Selectors

Selector	Example	Example description	CSS
<u>.class</u>	.intro	Selects all elements with class="intro"	1
<u>#id</u>	#firstname	Selects the element with id="firstname"	1
<u>*</u>	*	Selects all elements	2
<u>element</u>	p	Selects all <p> elements	1
<u>element,element</u>	div,p	Selects all <div> elements and all <p> elements	1
<u>element element</u>	div p	Selects all <p> elements inside <div> elements	1
<u>element&gt;element</u>	div>p	Selects all <p> elements where the parent is a <div> element	2
<u>element+element</u>	div+p	Selects all <p> elements that are placed immediately after <div> elements	2

# CSS-СЕЛЕКТОРЫ

**СЕЛЕКТОРЫ** ( ОТ АНГЛ. SELECT - ВЫБИРАТЬ) - ЭТО ЭЛЕМЕНТЫ КАСКАДНОЙ ТАБЛИЦЫ СТИЛЕЙ CSS, КОТОРЫЕ УКАЗЫВАЮТ НА ТОТ ЭЛЕМЕНТ НА ВЕБ-СТРАНИЦЕ, К КОТОРОМУ ДОЛЖНЫ БУДУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ СТИЛИ. ПОИСК ЭЛЕМЕНТОВ ПО CSS-СЕЛЕКТОРАМ МОЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ С ПОМОЩЬЮ:

- ID (УНИКАЛЬНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НА ЭЛЕМЕНТ)
- TAG (ОБОЗНАЧАЕТ ТИП ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ)
- ЗНАЧЕНИЕ АТТРИБУТА
- CLASS (ЧАЩЕ ВСЕГО ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ЗАДАНИЯ ПРАВИЛ ВЁРСТКИ С ПОМОЩЬЮ CSS)



# СОСТАВНЫЕ CSS-СЕЛЕКТОРЫ

НЕ ВСЕГДА ПОЛУЧАЕТСЯ НАЙТИ ЭЛЕМЕНТ НА СТРАНИЦЕ, ИСПОЛЬЗУЯ ПРОСТОЙ СЕЛЕКТОР, ТАК КАК ТАКОЙ СЕЛЕКТОР НАХОДИТ СРАЗУ НЕСКОЛЬКО ЭЛЕМЕНТОВ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОСТАВНЫЕ CSS-СЕЛЕКТОРЫ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТОМКОВ

```
<DIV CLASS="TABLE">  
  <BENTO />  
  <PLATE>  
    <APPLE />  
  </PLATE>  
  <APPLE />  
</DIV>
```

ДЛЯ ПОИСКА ЭЛЕМЕНТА <APPLE /> ВНУТРИ <PLATE> НУЖНО УКАЗАТЬ PLATE APPLE. СИМВОЛ ПРОБЕЛА " " ЯВЛЯЕТСЯ ЗНАЧАЩИМ В CSS-СЕЛЕКТОРАХ. ОН РАЗДЕЛЯЕТ ОПИСАНИЕ ПРЕДКА И ПОТОМКА.

# СОСТАВНЫЕ CSS-СЕЛЕКТОРЫ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЧЕРНИХ ЭЛЕМЕНТОВ

```
<DIV CLASS="TABLE">  
  <PLATE>  
    <BENTO>  
      <APPLE />  
    </BENTO>  
  </PLATE>  
  <PLATE>  
    <APPLE />  
  </PLATE>  
<PLATE />  
<APPLE />  
<APPLE CLASS="SMALL" />  
</DIV>
```

ДЛЯ ВЫБОРА ЭЛЕМЕНТА <APPLE />, СЛЕДУЮЩЕГО ПРЯМО ЗА <PLATE>, НУЖНО  
УКАЗАТЬ PLATE > APPLE

# СОСТАВНЫЕ CSS-СЕЛЕКТОРЫ

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРЯДКОВОГО НОМЕРА ДОЧЕРНЕГО ЭЛЕМЕНТА

В CSS СУЩЕСТВУЕТ ПСЕВДО-СЕЛЕКТОР, НАЗЫВАЕМЫЙ NTH-CHILD. ОН ПОЗВОЛЯЕТ ВЫБИРАТЬ ЭЛЕМЕНТЫ ПО ИХ ПОРЯДКОВОМУ НОМЕРУ.

```
<DIV CLASS="TABLE">
```

```
    <PLATE />          PLATE:NTH-CHILD(1)/ PLATE:FIRST-CHILD
```

```
    <PLATE />          PLATE:NTH-CHILD(2)
```

```
    <PLATE />          PLATE:NTH-CHILD(3)/ LI:LAST-CHILD
```

```
    <PLATE ID="FANCY" />
```

```
</DIV>
```

# ХРАТН

- ХРАТН (XML PATH LANGUAGE) ЭТО ЯЗЫК ЗАПРОСОВ, КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТ
- ДРЕВОВИДНУЮ СТРУКТУРУ ДОКУМЕНТА.
  - ХРАТН ЗАПРОС ВСЕГДА НАЧИНАЕТСЯ С СИМВОЛА / ИЛИ //  
СИМВОЛ / АНАЛОГИЧЕН СИМВОЛУ > В CSS-СЕЛЕКТОРЕ, А СИМВОЛ // — ПРОБЕЛУ. ИХ СМЫСЛ:  
ELEMENT1 / ELEMENT2 — ВЫБИРАЕТ ЭЛЕМЕНТЫ ELEMENT2, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПРЯМЫМИ ПОТОМКАМИ ELEMENT1;  
ELEMENT1 // ELEMENT2 — ВЫБИРАЕТ ЭЛЕМЕНТЫ ELEMENT2, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПОТОМКАМИ ELEMENT1 ЛЮБОЙ СТЕПЕНИ ВЛОЖЕННОСТИ.

АБСОЛЮТНЫЙ (ABSOLUTE) ХРАТН:

`/HTML/BODY/DIV[2]/DIV[1]/DIV/H4[1]/B/HTML[1]/BODY[1]/DIV[2]/DIV[1]/DIV[1]/H4[1]/B[1]`

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ (RELATIVE) ХРАТН:

`//DIV[@CLASS='FEATURED-BOX CLOUMNSIZE1']//H4[1]//B[1]`

# ХРАТН

- **СИМВОЛ [ ] ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ:**

ПО АТТРИБУТУ - `//P[@ID='VALUE']`

ПО ПОРЯДКОВОМУ НОМЕРУ –

`//DIV[@CLASS="VALUE"]/DIV[3]`

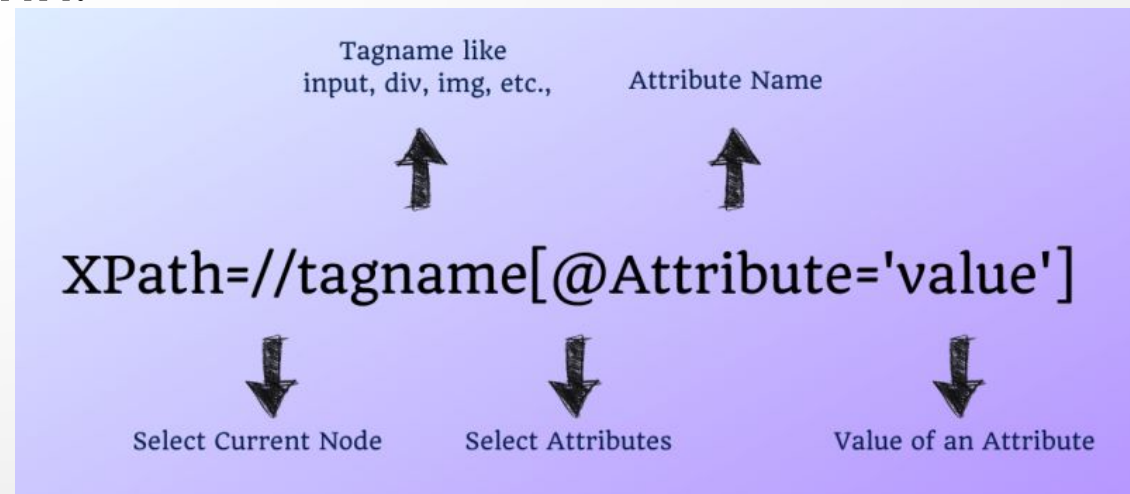
ПО ПОЛНОМУ СОВПАДЕНИЮ ТЕКСТА

- `//P[TEXT()="TEXT SAMPLE"]`

ПО ЧАСТИЧНОМУ СОВПАДЕНИЮ ТЕКСТА - `//P[CONTAINS(TEXT(), "TEXT SAMPLE")]`

- **СИМВОЛ \* ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЫБОРА ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ**

УДОБНО, КОГДА МЫ НЕ ЗНАЕМ ТОЧНО ТЕГ ЭЛЕМЕНТА, КОТОРЫЙ ИЩЕМ. **НАПРИМЕР,**  
`//DIV/*[@CLASS="VALUE"]`



# ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

- [HTTPS://FLUKEOUT.GITHUB.IO/](https://FLUKEOUT.GITHUB.IO/) - ИНТЕРАКТИВНЫЙ ТРЕНАЖЕР ПО CSS – СЕЛЕКТОРАМ
- [HTTPS://WWW.W3SCHOOLS.COM/CSSREF/CSS\\_SELECTOR.ASP](https://WWW.W3SCHOOLS.COM/CSSREF/CSS_SELECTOR.ASP)
- [HTTPS://LEARN.JAVASCRIPT.RU/CSS-SELECTORS](https://LEARN.JAVASCRIPT.RU/CSS-SELECTORS)
- [HTTPS://WWW.GURU99.COM/XPATH-SELENIUM.HTML](https://WWW.GURU99.COM/XPATH-SELENIUM.HTML)