

2.3 CSS Selectors

你將學習到

1. CSS 是什麼
2. CSS 語法
3. 基本 CSS Selectors
4. 屬性 CSS Selectors
5. 組合 CSS Selectors
6. 父子 CSS Selectors
7. 姊妹 CSS Selectors
8. 條件 CSS Selectors

Selenium、CSS Selector 的關係

當我們寫 crawler 時會遇到一個問題，便是頁面上的資料很多，我們要如何告訴電腦 (Selenium 函式庫) 我們具體要拿取那個元素？

Selenium 函式庫支援以 CSS 標準內定義的 CSS Selector 語法來告訴電腦我們要拿取的元素。我們只要把 CSS Selector 語法傳給 Selenium, Selenium 便會為我們取到指定元素的資料，因此這個章節我們要學習 CSS Selector 語法。

順帶一提，除了 CSS Selector 語法外，Selenium 還支援 XPath 語法來指定元素的。不過 XPath 語法複雜很多，用途也無 CSS Selector 那麼廣。

CSS Selector 範例

CSS Selector 是一套篩選器語言，用來準確告訴電腦我們要取得的元素。
以下是一些例子：

CSS Selector	意思	選取元素
h1	選取所有 h1 元素	<code><h1>title</h1></code>
<code>[id="student"]</code>	選取 id=student 的元素	<code>小明</code>
table tr td	選取 table 裡面的 tr 裡面的 td	<code><table> <tr> <td>小明</td> </tr> </table></code>

基本 CSS Selectors

以下向你介紹最基本的 3 種 CSS Selectors。




基本 CSS Selectors

Selector	例子	例子描述	選取元素
*	*	選取所有元素	所有元素。一般會配合父子 Selector 使用，以指定某個元素內的所有子元素。
<i>tag</i>	h1	選取 h1 元素	<h1>Title</h1>

屬性 CSS Selectors

定義	效果	Attribute selector	效果
<code>[attribute="value"]</code>	選取有指定attribute, 而且值 <u>等於</u> value的元素	<code>[href="abc.com"]</code>	✓ <code></code> ✗ <code></code>
<code>[attribute*="value"]</code>	選取有指定attribute, 而且值 <u>包含</u> value的元素	<code>[href*="abc.com"]</code>	✓ <code></code> ✓ <code></code> ✗ <code></code>
<code>[attribute^="value"]</code>	選取有指定attribute, 而且值 <u>開頭為</u> value的元素	<code>[href^="abc.com"]</code>	✓ <code></code> ✓ <code></code> ✗ <code></code>
<code>[attribute\$="value"]</code>	選取有指定attribute, 而且值 <u>結尾為</u> value的元素	<code>[href\$="abc.com"]</code>	✓ <code></code> ✓ <code></code> ✗ <code></code>

屬性 CSS Selectors

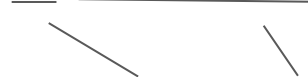
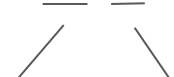
定義	效果	Attribute selector	效果
[<i>attribute</i>]	選取有指定 attribute 的元素	[href]	   <a>

組合 Selectors

我們可以把前面學過的 3 種基本 CSS Selectors
以不同方式組合起來, 以更準確指定元素。

邏輯組合 CSS Selectors

我們可以選擇同時符合多個 selectors 的元素或選擇符合隨便一個 selector 的元素。

定義	效果	組合例子	效果
selector1selector2	AND 組合，選取同時符合 selector1 和 selector2 的元素	<p><u>h1</u>[<u>class="dog"</u>]</p>  <p>選取同時符合 h1 和 class="dog" 的元素</p>	<p><h1 class="dog"></h1>✓</p> <p><p class="dog"></p></p>
selector1, selector2	OR 組合，選取符合 selector1 或 selector2	<p><u>h1</u>, <u>p</u></p>  <p>選取符合 h1 或 p 的元素</p>	<p><h1 class="dog"></h1>✓</p> <p><p class="dog"></p>✓</p>

父子組合 CSS Selectors

定義	效果	父子例子	效果
selector1 selector2	選取包含在 selector1 內的 selector2	div span	<pre><div> ✓ ✓ <p> ✓ </p> </div> </pre>
selector1>selector2	選取包含在 selector1 內的 selector2, selector2 必需為 selector1 的直接子元素	div>span	<pre><div> ✓ ✓ <p> </p> </div> </pre>

姊妹組合 CSS Selectors

定義	效果	姊妹例子	效果
selector1 ~ selector2	選取放在 selector1 後面的 selector2	div ~ span	<pre><div> </div> ✓ ✓</pre>
selector1 + selector2	選取與 selector1 相鄰的 selector2, selector2 必需放在 selector1 的直接後面	div + span	<pre><div> </div> ✓ </pre>

Not 組合 CSS Selectors

定義	效果	條件 selector 例子	效果
<code>:not(selector)</code>	選取不為 selector 的元素	<code>div:not([class="dog"])</code> 注意這個例子中除了 not, 我們還加了 AND 組合, 指定選取同時符合 div 和 <code>:not([class="dog"])</code> 的元素以避免選到 html、body 元素	<code><div></div></code> ✓ <code><div class="cat"></div></code> ✓ <code><div class="dog"></div></code>

組合範例

Selector	<code>a[class="dog"][href="abc.com"]</code> , <code>a[class="cat"][href="abc.com"]</code>
意思	同時符合 <code>a</code> 、 <code>class="dog"</code> 、 <code>href="abc.com"</code> 元素 或 同時符合 <code>a</code> 、 <code>class="dog"</code> 、 <code>href="abc.com"</code> 元素
範例	<code>Hyper Link 1</code> ✓ <code>Hyper Link 2</code> <code>Hyper Link 3</code> ✓

組合範例

Selector	<code>a[class="dog"][href="abc.com"]</code>
意思	同時符合 <code>a</code> 、 <code>class="dog"</code> 、 <code>href="abc.com"</code> 元素
範例	<code>Hyper Link 1</code> ✓ <code>Hyper Link 2</code> <code>Hyper Link 3</code>

組合範例

Selector	<code>[id="student"] [class="dog"] [href="abc.com"]</code>
意思	id="student" 內的 class="dog" 元素 內的 href="abc.com" 元素
範例	<pre><div id="student"> <div class="dog"> Hyper Link✓ </div> </div></pre>

組合範例

Selector	<code>[id="student"] h1[class="dog"] [href="abc.com"]</code>
意思	id="student" 內的 h1 and class="dog"元素 內的 href="abc.com" 元素
範例	<pre><div id="student"> <h1 class="dog"> Hyper Link✓ </h1> </div></pre>

指定第 n 個元素 Selectors

我們可以用類似 List indexing, 直接指定第 n 個元素。

指定第 n 個子元素

定義	效果	例子	效果
<code>:nth-of-type(<i>n</i>)</code> n 從 1 開始	選取第2個相同類型的子元素	<code>div span:nth-of-type(2)</code>	<pre><div> 1 <div></div> 1 2 ✓ </div></pre>
<code>:nth-child(<i>n</i>)</code> n 從 1 開始	選取第2個子元素	<code>div span:nth-child(2)</code>	<pre><div> 1 <div></div> 2 ✓ 3 </div></pre>

CSS Selectors 可以有多种寫法

```
<div id="student"></div> ✓
```

```
<div>
```

```
    <div></div>
```

```
</div>
```

寫法1: `[id="student"]`

這是建議

寫法2: `[id]`

不建議, 因為一個頁面可能會有多於一個有id的元素

寫法3: `div[id="student"]`

不建議, 因為id="student"元素未必為div

CSS Selectors 例子

```
<div id="student">
  <p>
    <a href="abc.com"></a> ✓
    <a href="abc2.com"></a> ✓
    <a href="abc3.com"></a> ✓
  </p>
  <p>
    <a href="abc4.com"></a>
    <a href="abc5.com"></a>
    <a href="abc6.com"></a>
  </p>
</div>
<p>
  <a href="abc7.com"></a>
</p>
```

[id="student"] p:first-of-type a
這是建議寫法

試寫右方例子的 CSS Selector:

```
<div id="student">
  <p class="animal dog">
    <a href="abc.com">abc.com</a>
    <a href="abc2.com">abc2.com</a>
    <a href="abc3.com">abc3.com</a>
  </p>
  <p class="animal">
    <a href="abc4.com">abc4.com</a>
    <a href="abc5.com">abc5.com</a>
    <a href="abc6.com">abc6.com</a> ✓
  </p>
</div>
<p class="dog">
  <a href="abc7.com">abc7.com</a>
</p>
<p class="cat">
  <a href="abc8.com">abc8.com</a>
</p>
```

答案

答案可以有很多，這裡只列出兩個可行答案

```
[id="student"] [class="animal"] a:last-of-type
```

```
[id="student"] p:last-of-type a:last-of-type
```

實戰 - 寫出 aastock 股票現價 CSS Selector

▶ 新版 舊版 (將於2019年2月12日停止支援)

現價(港元) (指數 | 行業)

span.neg | 128.46 x 46.67

▼ 75.300

波幅 75.150 - 76.000

升跌 ▼ 0.050

升跌(%) ▼ 0.066%

技術圖表 » AASTOCKS.com

一日 (五分鐘)

75.450

75.400

75.350

大市波動，邊啲牛熊跳得慢？大市窄幅，邊啲牛熊跳得快？

近期大市一係就好波動，一係就郁都唔郁。波動果日郁得

Elements Console Sources Network Performance Memory Application Security Audits

<div class="abs pad0imp lbl_1" style="top:10px;">...</div>

<div class="abs pad0imp" id="divIndexCatg">...</div>

<div class="abs pad0imp" style="bottom:30px; left:0px; width:100%;">...</div>

<div class="abs txt_c ss3 cls font-num font-b" style="top:72px; width:100%; padding:0px;">

<div id="a">

 == \$0

▼

"75.300"

</div>

Styles Computed Event Listeners

Filter :hov .cls +

element.style {

}

#tbQ quick-quote.asp...ymbol=00001:84

uote span.neg {

position: relative;

}

.neg stock_std_chi?v...SNIwjayfd081:1

{

實戰 - 寫出 aastock 股票現價 CSS Selector

```
[class="abs txt_c ss3 cls font-num font-b"]
```

Chrome Developer Tools 直接取得 CSS Selector

如果你一時間想不到目標元素的CSS Selector, 你也可打開 Chrome Developer Tools 嘗試自動取得。不過這個方法取得的Selector 比較 HTML structure-specific, 意思是網頁結構如有少許變動 (例如未來多了一個廣告, 令到目標元素位置改變, Selector 可能就無法再指向目標元素。)

1. 滑鼠移到目標元素, 按滑鼠右鍵> 檢查。
2. 滑鼠移到目標元素的代碼, 按滑鼠右鍵> Copy > Copy selector, Selector 就會複製到剪貼板內, 你可以 Ctrl-v / Cmd-v 貼上到文字編輯器, 詳細操作看下頁。

*** 如網頁禁止滑鼠右鍵, 可安裝Chrome 插件 Allow Right-Click

Chrome Developer Tools 取得 CSS Selector

The screenshot shows the Chrome Developer Tools interface. The top part displays a stock market data table with columns for stock price, index, and industry. The bottom part shows the 'Elements' panel with a tree view of the DOM. A context menu is open over a selected element, showing various actions. The 'Copy selector' option is highlighted. An arrow points from the 'Copy selector' option to the text '2. 點擊 Copy selector' in a box on the right.

我們發現 aastock 有部份 HTML 是動態產生的。

當你每次重新整理頁面後，自動取得的 Selector 大多會失效。我們建議你還是應該自行編寫更穩妥的 Selector。

1. 滑鼠移動到這裡，按右鍵
2. 點擊 Copy selector

Chrome Developer Tools

取得的 CSS Selector

```
#tbQuote > tbody > tr:nth-child(1) > td.rel.lastBox.c1 > div.abs.txt_c.ss3.cls.font-num.font-b >  
span > span > span
```

每次你重新整理頁面後，以上 Selector 可能不再正確！

更多關於 CSS

本課程只會講解 CSS Selector 部份。如果你想學習 CSS Styling 部份，可到以下網址：

CSS Styling:

<https://www.w3schools.com/css/default.asp>

CSS Selector:

https://www.w3schools.com/cssref/css_selectors.asp

學習回顧

1. CSS 是什麼
2. CSS 語法
3. 基本 CSS Selectors
4. 屬性 CSS Selectors
5. 組合 CSS Selectors
6. 父子 CSS Selectors
7. 姊妹 CSS Selectors
8. 條件 CSS Selectors

指定第 n 個元素 Selectors 進階用法 (選讀)

:nth-of-type(an+b)

:nth-of-type() 可用公式 $an+b$ 作數值 ($n=0,1,2\dots$)

定義	效果	定義	效果
<div>span:nth-of-type(2n)</div> 0, 2, 4 ...	<pre><div> <div></div> ✓ ✓ </div></pre>	<div>span:nth-of-type(2n-1)</div> -1, 1, 3, 5 ...	<pre><div> <div></div> ✓ ✓ </div></pre>
<div>span:nth-of-type(2n+1)</div> 1, 3, 5, 7 ...	<pre><div> <div></div> ✓ ✓ </div></pre>	<div>span:nth-of-type(-n+2)</div> 2, 1, 0, -1 ... * 可理解為選取頭 n 個元素	<pre><div> <div></div> ✓ ✓ </div></pre>

:nth-child(an+b)

:nth-child() 可用公式 $an+b$ 作數值 ($n=0,1,2\dots$)

例子	效果	例子	效果
div span:nth-child(2n) 0, 2, 4 ...	<div> ✓ ✓ </div>	div span:nth-child(2n-1) -1, 1, 3, 5 ...	<div> ✓ ✓ </div>
div span:nth-child(2n+1) 1, 3, 5, 7 ...	<div> ✓ ✓ </div>	div span:nth-child(-n+2) 2, 1, 0, -1 ... * 可理解為選取頭 n 個元素	<div> ✓ ✓ </div>

:nth-of-type() 其他語法

定義	效果	例子	效果
:first-of-type	選取第一個相同類型子元素, 等同於 :nth-of-type(1)	div span:first-of-type	<pre><div> <div></div> ✓ </div></pre>
:last-of-type	選取最後一個相同類型子元素	div span:last-of-type	<pre><div> <div></div> ✓ </div></pre>
:nth-last-of-type()	選取倒數第2個相同類型子元素, 可用公式 $an+b$	div span:nth-last-of-type(2)	<pre><div> <div></div> ✓ </div></pre>

:nth-child() 其他語法

定義	效果	例子	效果
:first-child	選取第一個子元素， 等同於 :nth-child(1)	div span:first-child	<pre><div> ✓ </div></pre>
:last-child	選取最後一個子元素	div span:last-child	<pre><div> ✓ </div></pre>
:nth-last-child()	選取倒數第2個子元素，可用公式 a_n+b	div span:nth-last-child(2)	<pre><div> ✓ </div></pre>