# XPTH选择器介绍

xpath全文叫 xml path language （xml路径语言）

从xpath的视角来看，xml 或html文档就是文件系统结构，元素节点可以看做其中某一个文件

在HTML文档中，以html标签作为根节点，整个文档的形式可以看成是一个树形结构

xpath比CSS多一点功能，比如前向兄弟选择器，父元素选择器

我们在后期学习移动应用自动化的时候，它是不支持CSS的，只支持XPATH，所以你现在不学，后面还要学。

# XPATH写法

## 绝对路径

以/开始，逐个增加节点名称用/分割

举例：

/html/body/div/p

表示html文档中的P节点，xpath路径就表示了元素的位置

特点：不能跨级，类似CSS中的直接子元素选择器 >

## 相对路径

写法很简单：就是把再加一个/，变成两个//

举例：

//footer//p

表示footer元素中所有的后代P类型元素

使用相对定位法一定要用//开头

特点：类似css的后代元素选择器，不要求每层元素都写

## 混合使用

相对定位法可以和绝对定位法结合起来使用

如 //footer/div/p

表示html文档中footer元素下的div元素下的p元素

## 通配符

\*表示所有节点，同CSS

## 根据属性选择

属性用[]包裹，属性名加@符号，属性值需要用引号包裹

举例：

//\*[@style] 表示选择HTML文档下所有包含style属性的元素

//p[@spec='len2'] 选择所有具有spec 值为 len2 的元素

CSS中有匹配部分属性值的方法

a[href\*='51job.com']

表示属性href包含51job.com

a[href^='51job.com']

表示属性href以51job.com开头

a[href$='51job.com']

表示属性href以51job.com结尾

在XPATH中也有类似的用法

//a[contains(@href,'51job.com')]

表示属性href包含51job.com

//a[starts-with(@href,'http://big5')]

表示属性href以http://big5开头

//a[ends-with(@href,'51job.com')]

表示属性href以51job.com结尾

目前浏览器还不支持这种表示方法

# 子元素选择器

补充学习CSS子元素选择器

http://www.w3school.com.cn/cssref/css\_selectors.asp

[:nth-child(*n*)](http://www.w3school.com.cn/cssref/selector_nth-child.asp)

[:nth-of-type(*n*)](http://www.w3school.com.cn/cssref/selector_nth-of-type.asp)

xpath中选择第几个子元素方式

通过下标方式获取：

//div[@id='food']/p[1]

在这里，下标从1开始

## 倒数索引

//div[@id='food']/\*[last()]

last()代表倒数第一个元素

表示倒数第二第三个用：

//div[@id='food']/\*[last()-1]

//div[@id='food']/\*[last()-2]

CSS中表示倒数第几个元素的方法

[:nth-last-child(*n*)](http://www.w3school.com.cn/cssref/selector_nth-last-child.asp)

[:nth-last-of-type(*n*)](http://www.w3school.com.cn/cssref/selector_nth-last-of-type.asp)

## postion()的用法

表示第几个元素除了可以用[1]指定下标这种方式，还有一种方式就是

//div[@id='food']/\*[position()=2]

这里position()就是代表元素的位置，这种写法也是xpath中的一部分

高级用法：

//div[@id='food']/\*[position()=last()] 表示最后一个元素

//div[@id='food']/\*[position()=last()-2] 表示倒数第三个元素

//div[@id='food']/\*[position()>=last()-2] 表示最后三个元素

# 组选择器

与css组选择器类似的是，xpath也是用组选择器来选择多组元素

css中要表示多个选择器，用逗号来分割

xpath中 用竖线来隔开

//p | //button

等价于css中的

p, button

# 相邻兄弟选择器

举例，xpath表示相邻兄弟的方法

//\*[@id=’food’]/following-sibling::div

解释：

//\*[@id=’food’]/ div 表示id为food的直接子元素的div

我们这里加上following-sibling:: 就变成了id=food节点的相邻兄弟元素

前向兄弟节点选择

选择某个元素前面的兄弟节点，在CSS里无法实现

在xpath里我们可以用 preceding-sibling:: 来表示

# 父元素选择器

在xpath里面，你还可以选择指定元素的父元素，CSS也不支持此种方法

比如 //\*[@class='special'] （先找到这个元素）

我们可以通过模拟linux路径表现方式获取到它的父元素：

//\*[@class='special']/.. （获取父元素）然后依次类推，还可以获取父元素的父元素

使用场景：通常你想定位的元素没有特征，只有他的子节点有id这种特征

# webelement相对定位法

比如我想获取id为food的元素，然后用获取到元素继续找它下面的子节点，比如我想获取p节点，通过xpath表达式 //p来获取

然后，这里大家注意，如果我这么写了，即使我用的是food这个元素来获取的，其实它获取的元素范围还是整个html页面的p元素，和用driver获取的效果是一样的

如果我想获取的是food这个元素范围内的呢，大家就要在这个表达式前面加一个点，这个点表示在当前的元素范围内。

如：

food = driver.find\_element\_by\_id(**"food"**)  
eles = food.find\_elements\_by\_xpath(**'./p'**)

如果不加点

eles = food.find\_elements\_by\_xpath(**'/p'**)

eles = driver.find\_elements\_by\_xpath(**'/p'**)

这两个方式效果是一样的

扩展阅读：为什么css不支持前向兄弟节点选择器，和父元素选择器

<https://www.zhangxinxu.com/wordpress/2016/08/css-parent-selector/>

# 作业

课后作业：

[https://github.com/jcyrss/songqin-testdev/blob/master/selenium/task/05.md](https://github.com/jcyrss/songqin-testdev/blob/master/selenium/task/04.md)

打开 12306 网站 余票查询界面 <https://kyfw.12306.cn/otn/leftTicket/init>

注意，开始的时候， 可能会有证书非 认证CA 的提示， 跳过即可

出发城市 填写 ‘南京南’， 到达城市 填写 ‘杭州东’

注意输入城市名前，一定要先点击一下输入框，否则查不到。

而且输入名最后要包含一个回车符 ，否则输入框里面会自动清除

发车时间 选 06:00--12:00

发车日期选第二天，也就是日期标签栏的，第二个标签

我们要查找的是所有 二等座还有票的车次，打印出这些有票的车次的信息（这里可以用xpath），结果格式如下：

G7641

G1505

G7393

G7689