

XPATH YAZIM KILAVUZU

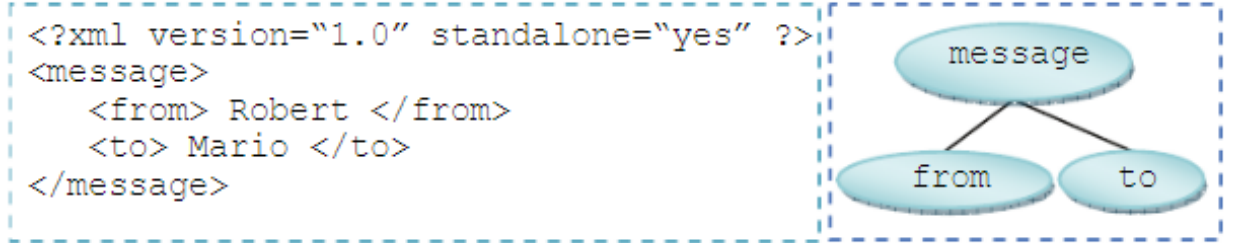
Web sayfalarında spesifik ögeleri adreslemek için kullanılan Xpath'lerin yazımı bazen karmaşık duruma gelmekte ve kişilerin sorun yaşamasına yol açabilmektedir. Xpath kavramının ne olduğuna, nereden geldiğine ve nasıl Xpath yazılacağına değinen bu yazı, bir kılavuz gibi kullanılabilmektedir.

Xpath kavramına giriş yapmadan önce XML kavramı açıklanarak Xpath için bir temel oluşturulması hedeflenmiştir.

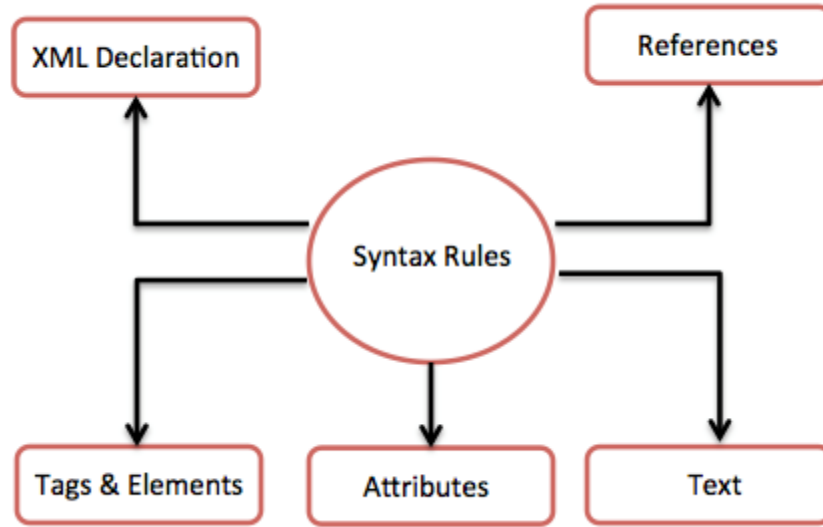
XML (Extensible Markup Language, Genişletilebilir İşaretleme Dili)

XML, eXtensible Markup Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili) kısaltmasıdır ve XML World Wide Web Konsorsiyumu (W3C) tarafından standartlaştırılmıştır. XML bir meta dildir, yani diğer uygulama dillerinin oluşturulması için tasarlanmış bir “ara dil” ya da “ara format” olarak kabul edilebilir. Bu dilde oluşturulan dosyalar .xml uzantısına sahiptir. XML dili ile hazırlanan dosyalar verileri işaretleyerek insanların ve uygulamaların kolayca iletişim kurup anlamlandırmasını sağlar. Böylece; veri işlenebilir, depolanabilir ve farklı platformlar ile uygulamalar arasında paylaşılabilir. XML, bunu verileri standartlaştırarak yapar. HTML de XML baz alınarak geliştirilmiştir.

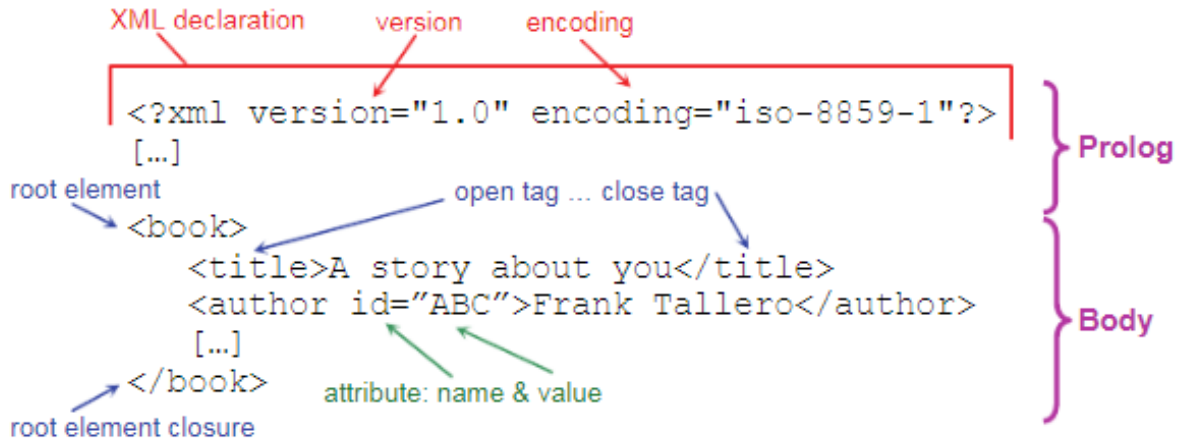
XML Syntax Örneği:



Referans: Solda XML belge örneği, sağda ağaç yapısı verilmiştir (Papaleo, 2013).



Referans: https://www.tutorialspoint.com/xml/xml_quick_guide.htm (05.05.2022)



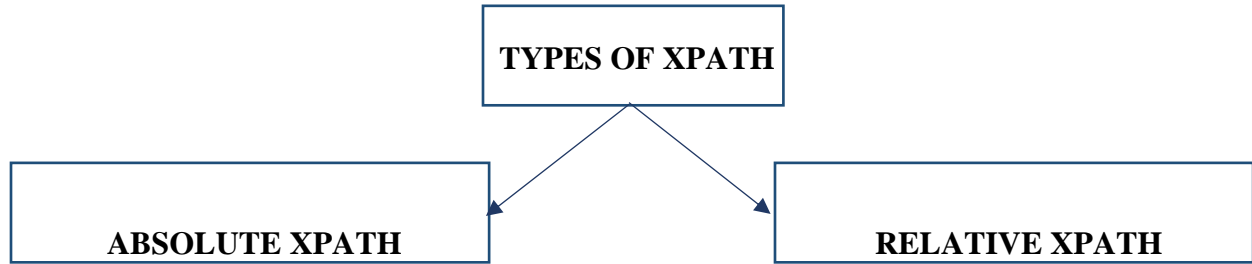
Referans: (Papaleo, 2013).

XPATH

Bir XML belgesinde istenilen bölümleri aramak ve hiyerarşik olarak adreslemek için kullanılan XPath, bir yol dilidir. XSLT(Extensible Stylesheet Language Transformations, Genişletilebilir Biçimlendirme Dili Dönüşümleri) ve Xpointer(XML Pointer Language (XML İşaretçi Dili) tarafından kullanılan XPath, birçok programlama dili içerisinde de kullanılabilen bir sorgu dili olarak kabul edilebilir. XML dosyasındaki **düğümeleri (node) tanımlamak (adreslemek)** ve **düğümeler arasında gezinmek için** yol belirteçleri (path expression) kullanılır. Sayfanın HTML

ve DOM strüktürünü kullanarak herhangi bir elementin adreslenmesini sağlayan XPath, herhangi bir kritere göre bir düğüm listesi, tek bir düğüm veya değer döndürmek için ağaç yapısını kullanır. XPath ifadeleri, düğüm veya düğüm kümesinin bulunduğu yerin yolunu belirten ve kapsam düğümüne göre olan desenler kullanılarak oluşturulur. Kapsam düğümü, XML belgesinde o anda bulunduğunuz bölümüdür ve XPath'te bir nokta (.) ile gösterilir. XPath aynı zamanda, belge köküne göre mutlak konumları olan örneklerin kullanımını da destekler. Belge kökü, XPath'te öne eğik çizgi (/) ile gösterilir.

XPath Türleri



XPath'ler temel olarak iki ana başlığa ayrılır:

- Absolute XPath
- Relative XPath

Absolute XPath

Örnek Syntax: /html/body/main/section[1]/div/div/form/div[2]/div[1]/input

Söz dizimi (syntax) yukarıdaki gibi olan Absolute Xpath, HTML sayfa yapısında kök (root) ögeden başlayarak XPath adresi verir. Aranılan öğeleri bulmak için doğrudan bir yol olsa da kullanımı önerilmez. Absolute xpath, relative xpath'den farklı olarak "/" ile başlar. Opsiyonel olarak absolute xpath yazımına relative xpath ile devam edebilir. Absoltute path'e konulan /, "bağlam (context) düğümü olarak sorgulanan belgenin root node (kök düğümünü) kullanarak bu path (yol) ifadesinin değerlendirmesini başlat" anlamına gelir. Path kavramı, XPath'in özüdür.

Absolute XPath'in Dezavantajları:

Uzunluđu fazladır.

Okunurluđu düşüktür.

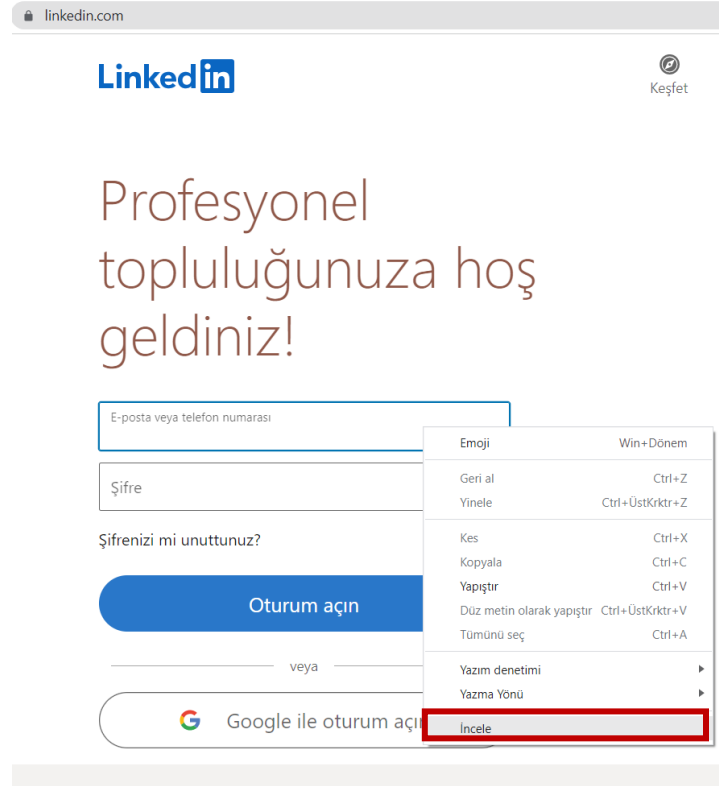
Sayfa yapısında yapılan küçük değışikliklerde çalışmazlar. Bu nedenle kırılğanlıkları yüksektir.

Yukarıda belirtilen unsurlar göz önüne alındığında eğer relative xpath'e erişilebiliyorsa absolute xpath'in kullanılması önerilmez. Çünkü amaç en kısa ve verimli yoldan süreçleri yönetebilmektir. Bu nedenle de sayfa yapısı değışikliklerinden en az etkilenen xpathi tercih etmek gerekir.

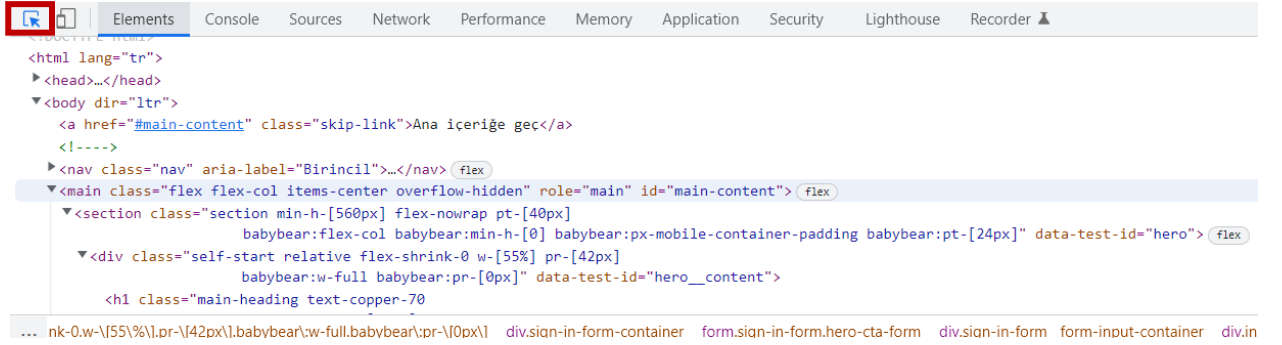
Kullanımı tavsiye edilmese de absolute xpath bulmak için;

Web sayfası üzerinde herhangi bir noktaya sağ tıklanır.

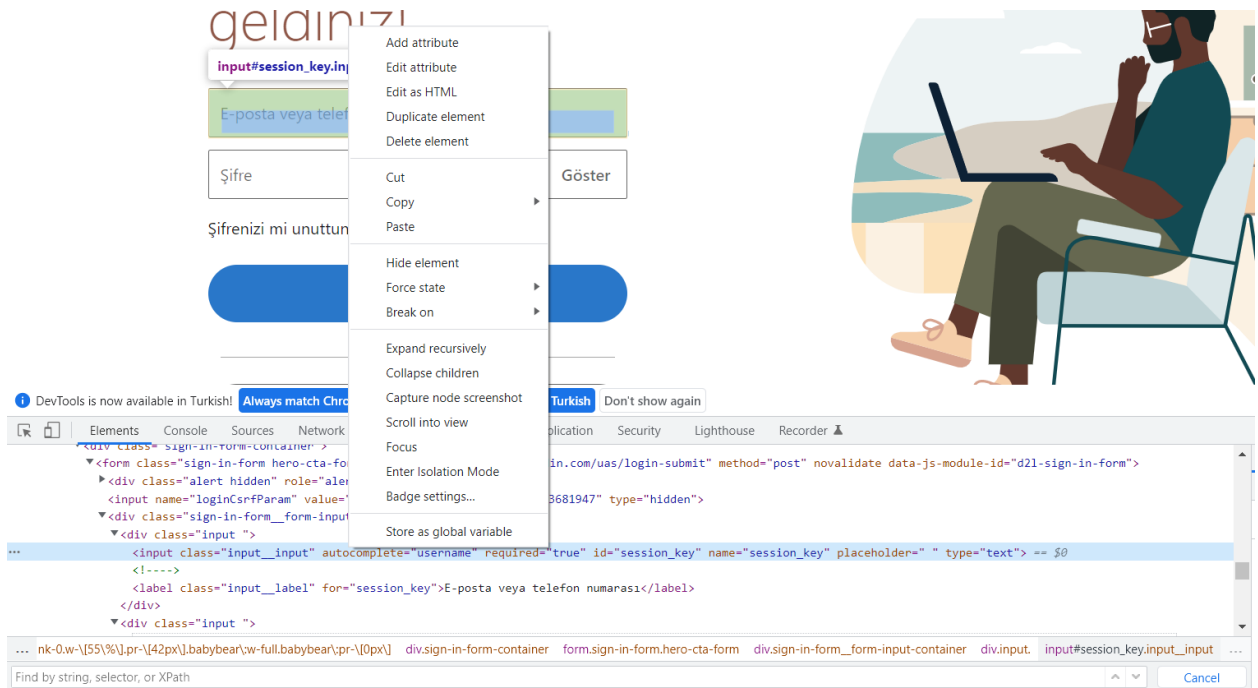
Açılan pencereden İncele(Inspect) seçeneği seçilerek inspect mode açılır.

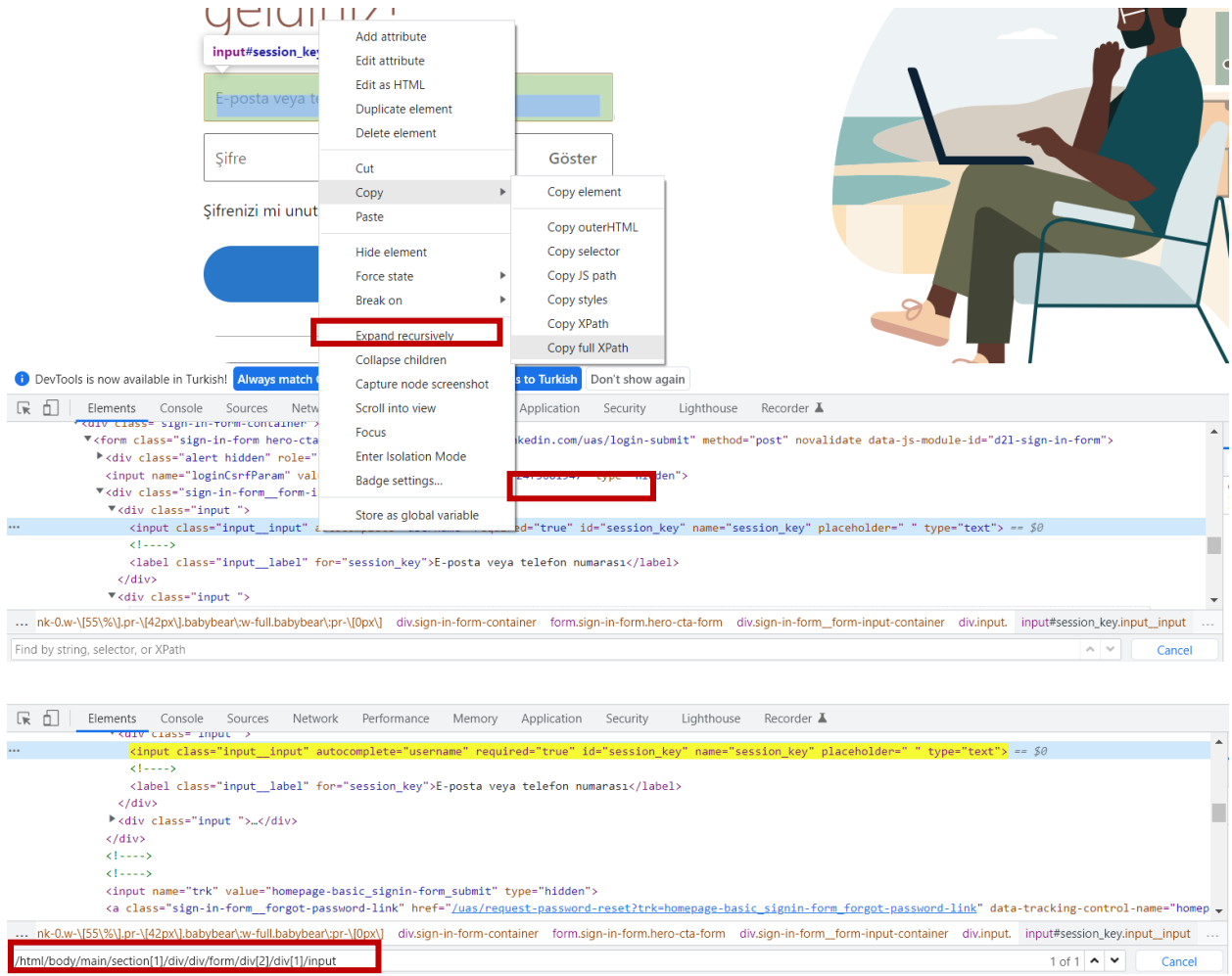


Inspect Mode’da Elements ve en sağda bulunan ok işaretine (Ctrl+Shift+C) tıklanır.



Aranan öge bulunduktan sonra sağ tıkla Copy --- Copy full XPath seçeneği seçilerek absolute Xpath’e ulaşılır.





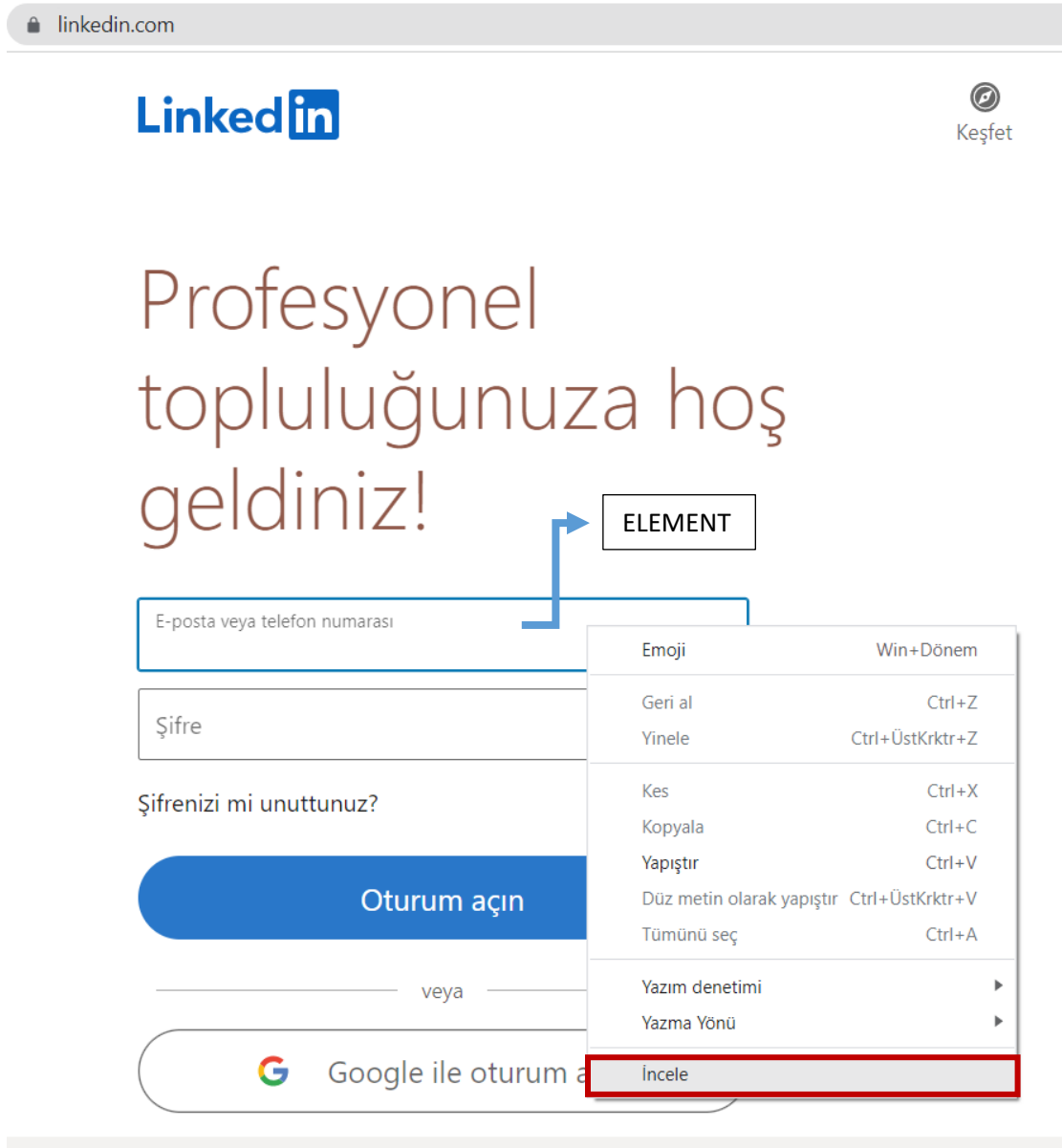
Relative XPath

Örnek Syntax: //input[@id="session_key"]

Daima “//” ile başlayan relative Xpath’de path, DOM (Belge Nesnesi Modeli) strüktürünün ortasından başlar. Bu sayede öge sayfanın HTML yapısı içerisinde herhangi bir yerde aranılabilir. Absolute xpath’e göre daha kısa olan relative path’ler hem daha güvenli hem de daha okunaklıdır. Çünkü sayfa yapısında yapılan küçük değişikliklerden etkilenmeler ve güncellenmeleri gerekmez. Relative pathler, geçerli bağlam düğümüne (current context node) göre değerlendirilirler ve seçilen öge üzerinden yazılırlar. Daha hızlı, verimli ve az güncelleme gerektiren XPath’ler tanımlanmasını sağlar.

Relative xpath bulmak için:

Web sayfası üzerinde herhangi bir noktaya sağ tıklanır.Açılan pencereden İncele(Inspect) seçeneği seçilerek inspect mode açılır.



Inspect Mode'da Elements ve en sağda bulunan ok işaretine (Ctrl+Shift+C) bölümlerine tıklanır.

linkedin.com

408 x 48
Padding 20px 12px 4px
ACCESSIBILITY
Name E-posta veya telefon numarası
Role textbox
Keyboard-focusable

E-posta veya telefon numarası

Şifre Göster

Şifrenizi mi unuttunuz?

Oturum açın

veya

DevTools is now available in Turkish! Always match Chrome's language Switch DevTools to Turkish Don't show again

Elements Console Sources Network Performance Memory Application Security Lighthouse Recorder

```
<div class="sign-in-form hero-cta-form" action="https://www.linkedin.com/uas/login-submit" method="post" novalidate data-js-module-id="d21-sign-in-form">
  <div class="alert hidden" role="alert" tabindex="-1"></div>
  <input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
  <div class="sign-in-form-input-container">
    <div class="input">
      <input class="input_input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text"> == $0
    </div>
    <label class="input_label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input"></div>
</div>
```

nk-0.w-\[55%\]pr-\[42px\].babybear\w-full.babybear\pr-\[0px\] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__input-container div.input input#session_key.input_input ...

1 of 1 Cancel

Ya da aranan öge bulunduğundan sonra sağ tıkla copy --- Copy XPath seçeneği seçilerek relative xpath'e ulaşılır.

408 x 48

E-posta veya telefon numarası

Şifre Göster

Şifrenizi mi unuttunuz?

Oturum açın

veya

DevTools is now available in Turkish! Always match Chrome's language Switch DevTools to Turkish Don't show again

Elements Console Sources Network Performance Memory Application Security Lighthouse Recorder

Copy element
Copy outerHTML
Copy selector
Copy JS path
Copy styles
Copy XPath
Copy full XPath

```
<div class="sign-in-form hero-cta-form" action="https://www.linkedin.com/uas/login-submit" method="post" novalidate data-js-module-id="d21-sign-in-form">
  <div class="alert hidden" role="alert" tabindex="-1"></div>
  <input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
  <div class="sign-in-form-input-container">
    <div class="input">
      <input class="input_input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text"> == $0
    </div>
    <label class="input_label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input"></div>
</div>
```

nk-0.w-\[55%\]pr-\[42px\].babybear\w-full.babybear\pr-\[0px\] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__input-container div.input input#session_key.input_input ...

Find by string, selector, or XPath Cancel

Yukarıda incelenen LinkedIn sayfasında “E-posta veya telefon numarası” kutusunun bilgileri aşağıdaki gibidir:

HTML Kodu:

```
<input      class="input__input"      autocomplete="current-password"      required="true"
id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
```

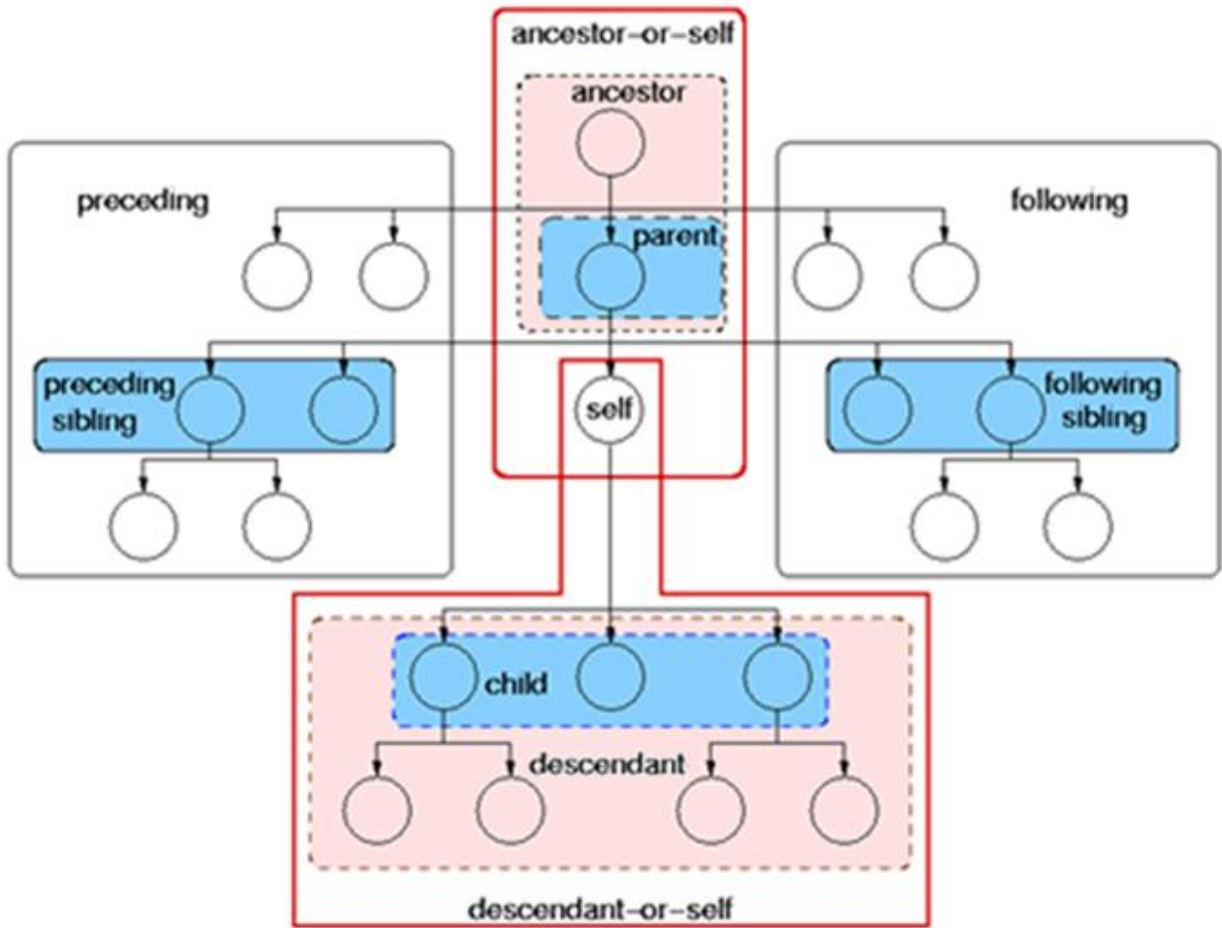
Absolute XPath:

```
/html/body/main/section[1]/div/div/form/div[2]/div[1]/input
```

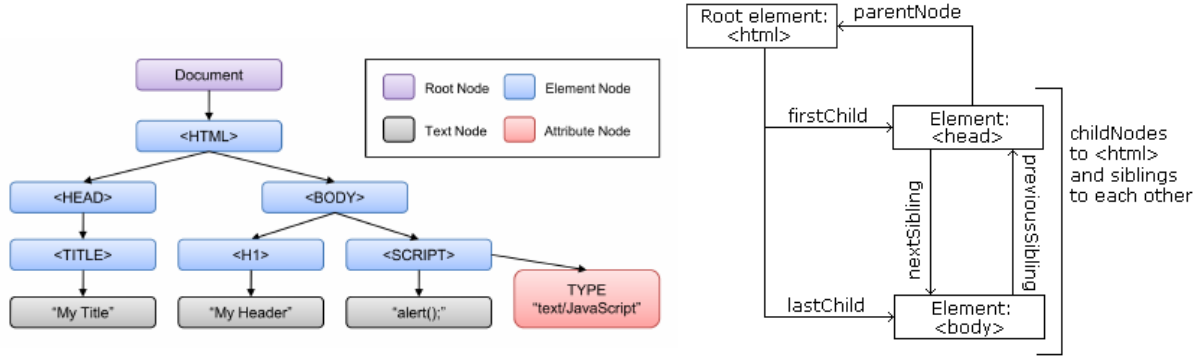
Relative XPath:

```
//input[@id="session_key"]
```

HTML Belgelerde Ağaç Terminolojisi (Tree Terminology):



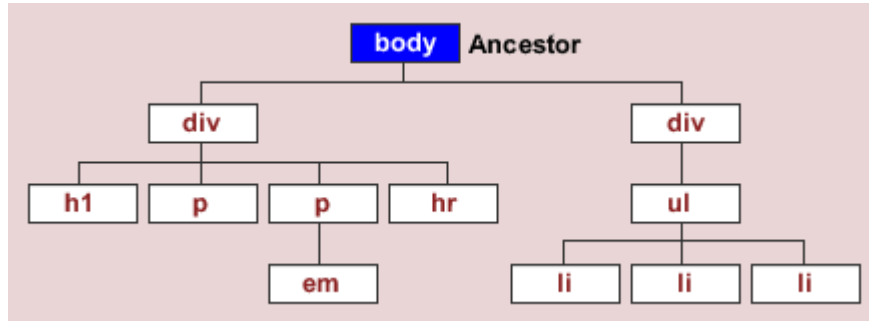
Referans: <https://training-course-material.com/index.php?title=XQuery&action=slide>
(05.05.2022)



Referans: (Chang, J. et al., 2011) ve <https://librarycarpentry.org/lc-webscraping/02-xpath/index.html>

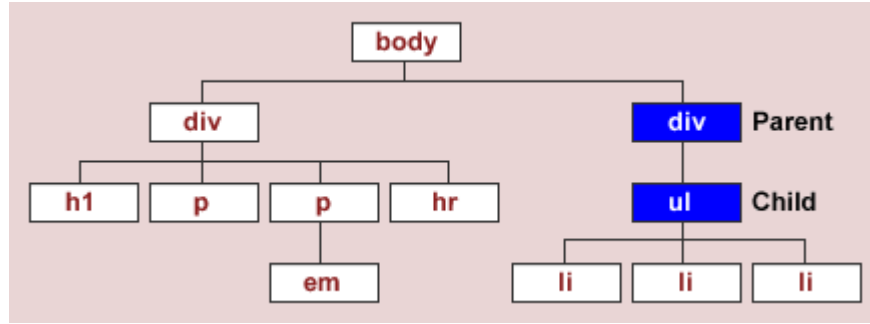
Ancestor: Ebeveynden köke kadar tüm atalardır. Bir ata (ancestor), ağaç yapısında en yukarıda yer alan ögeyi ifade eder.

Ancestor-or-self: Ancestor and self'in birleşimidir.



Referans: <http://web.simmons.edu/~grabiner/comm244/weekfour/document-tree.html>
(05.05.2022)

Child: Aynı ebeveyne (parent) sahip bağlam düğümünün çocuklarıdır.

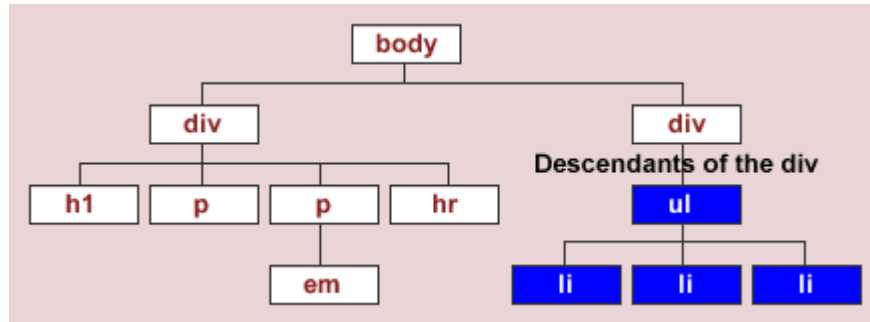


Referans: <http://web.simmons.edu/~grabiner/comm244/weekfour/document-tree.html>

(05.05.2022)

Descendant: Ağaç yapısında bağlantılı olan ama altta kalan herhangi bir ögeyi ifade eder. Tüm torunlardır (descendants) (çocuklar+).

Descendant-or-self: Descendant ve self'in birleşimidir.

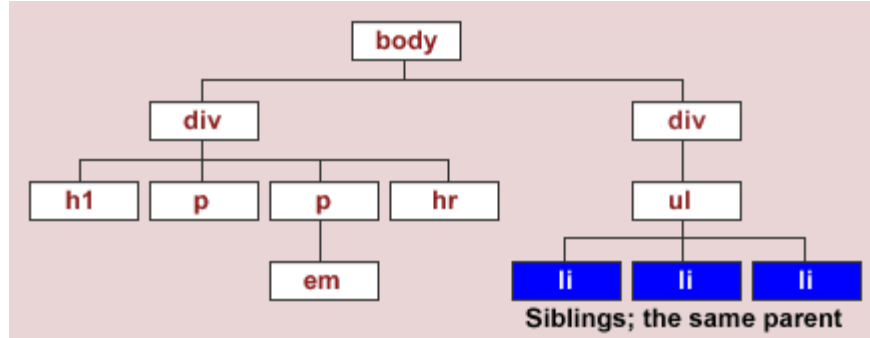


Referans: <http://web.simmons.edu/~grabiner/comm244/weekfour/document-tree.html>

(05.05.2022)

Following: Torunlar hariç belgedeki tüm takip eden düğümlerdir.

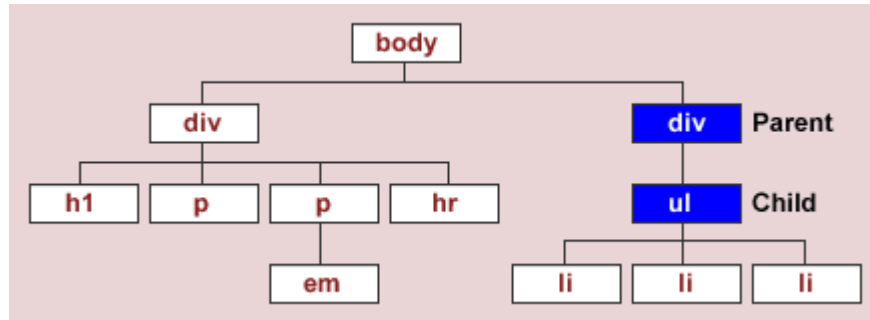
Following-sibling: Sağa doğru kardeşlerdir (siblings).



Referans: <http://web.simmons.edu/~grabiner/comm244/weekfour/document-tree.html>

(05.05.2022)

Parent: XML dokümanı içerisinde yer alan üstte yer alan ve ataya bağlı olan elemente parent element adı verilir. Tüm öğeler ve nitelikler bir ebeveyne sahiptir.



Referans: <http://web.simmons.edu/~grabiner/comm244/weekfour/document-tree.html>

(05.05.2022)

Preceding: Atalar hariç belgedeki önceki tüm düğümlerdir.

Preceding-sibling: Sola doğru kardeşlerdir (siblings).

Attribute: Mevcut düğümünün özellikleridir. XML dokümanı içerisinde yer alan düğümlerin class, id, href, lang gibi özelliklerine attribute adı verilir.

Siblings: Aynı ebeveyn altında yer alan, aynı derinlik seviyesine sahip elementler sibling yani kardeş element olarak adlandırılır. Aynı ebeveyni paylaşan elementlerdir.

Self: Bağlam düğümünün kendisidir.

Node: XML belgesi içerisinde yer alan her parça **düğüm** (node) olarak nitelendirilir.

XPath Yazımında Kullanılan Karakterler

XPathlerde kullanılan karakterler ve önem sırası aşağıda verildiği gibidir:

Önem Sırası	Operatör	Görevi
1	()	Gruplama amacıyla kullanılır
2	[]	Filtreleme amacıyla kullanılır.
3	/	Yol (path) operatörü olarak kullanılır
3	//	Yol (path) operatörü olarak kullanılır
4	< ya da <	Kıyaslama yapmak için kullanılır.
4	<= ya da r <=	Kıyaslama yapmak için kullanılır.

4	> ya da >	Kıyaslama yapmak için kullanılır.
4	>= ya da >=	Kıyaslama yapmak için kullanılır.
5	=	Kıyaslama yapmak için kullanılır.
5	!=	Kıyaslama yapmak için kullanılır.
6		Birleştirme için kullanılır.
7	not()	Boolean “değil”
8	and	Boolean “ve”
9	or	Boolean “veya”

Referans: [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/ms256471\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/ms256471(v=vs.85)) (05.05.2022)

Örnek syntax: `//button[@aria-label="Search flights"]`[1]

Boolean, Kıyaslama ve Birleştirme Operatörleri

Operator	Görevi
and	Mantıksal operatör – ve.
or	Mantıksal operatör – veya.
not()	Olumsuzluk.
=	Eşittir.
!=	Eşit değildir.
< *	Azdır.
<= *	Küçük eşittir.
> *	Büyüktür.

<= *	Büyük eşittir.
	Birleştirme operatörü; İki düğüm kümesinin birleşimini verir.

Referans:[https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471(v=vs.85)) (05.05.2022)

Temel XPath İfadeleri

Mevcut Bağlam (Current Context):	Mevcut bağlam, (./) şeklinde ifade edilir. Örneğin ./products şeklindeki ifade geçerli bağlamdaki tüm <products> ögelerine başvurur.
Belge Kökü (Document Root)	(/) şeklinde ifade edilen döküman kökü, bağlam olarak HTML belge ağacının kökünü kullanır. /products şeklindeki ifade bu belgenin kökündeki <products> ögesine başvurur
Kök Element (Root Element):	/* ifadesi, belgenin kök ögesini bulur.
Özyineleme Kökenli (Recursive Descent)	(//) şeklinde ifade edilen özyineleme kökenli, sıfır veya daha fazla hiyerarşik düzey içeren aramayı belirtir. (//) operatörü ifadenin başında kullanıldığında, bağlam belgenin köküyle ilgilidir. // ön eki, bağlamın mevcut bağlam tarafından belirtilen hiyerarşideki düzeyde başladığını belirtir. //products şeklindeki ifade, geçerli HTML belgesinin herhangi bir yerindeki tüm <products> ögelerine başvurur.
Spesifik Element (Specific Element)	Bir element adıyla başlayan bir ifade, mevcut bağlam düğümünden başlayarak spesifik bir elementin sorgusunu ifade eder. products/shampoo.jpeg şeklindeki ifade, geçerli bağlam düğümündeki <products> elementi içindeki <shampoo.jpge> elementine başvurur. Element isimleri (.) karakteri içerebilir.

Referans:[https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471(v=vs.85)) (05.05.2022)

Temel XPath İfadeleri

```
<input class="input__input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
```

↓
ELEMENT

Tag name: input

Attribute name: class

autocomplete

required

id

name

placeholder

type

Attribute Value: input__input

current-password

true

session_password

session_password

" "

password

Xpath ifadeleri aşağıda verilen operatörleri ve özel karakterleri kullanarak oluşturulur:

Kullanılan Sembol	Anlamı
//	Tüm HTML dökümanına erişmek için kullanılır.
Tag Name	Belirli bir düğümün etiket adı (tag name).
@	Özelliği (attribute) seçmek için kullanılan sembol.
Attribute name	Düğümün özelliğinin ismi.
Attribute Value	Özelliğin değeri.
/	Üst HTML etiketinden alt Html etiketine geçiş yapar.
/..	Alt HTML etiketinden ana Html etiketine geçiş yapar.
*	Herhangi bir html tag ile eşleştirir.

Referans: [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/ms256471\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/ms256471(v=vs.85)) (05.05.2022)

XPath Yazımı

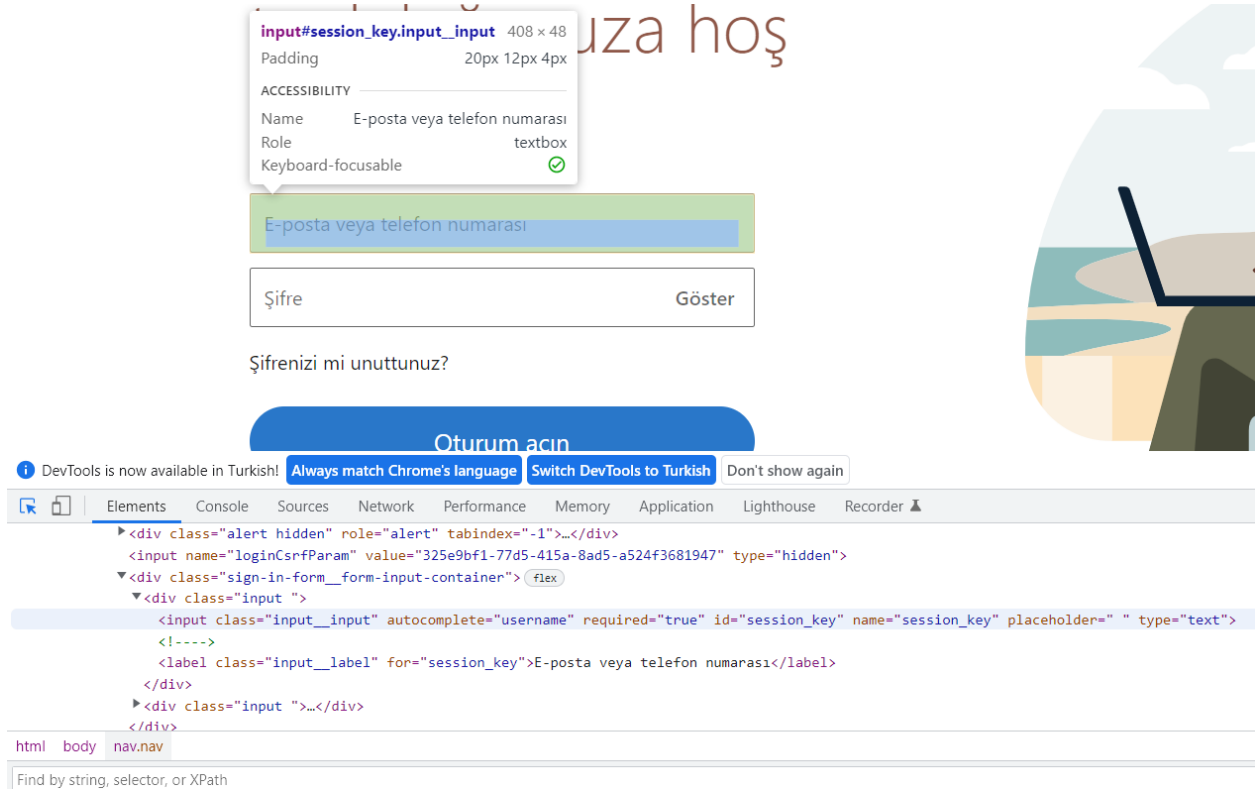
Temel Xpath söz dizimi en sade şekliyle aşağıdaki gibidir.

Xpath Syntax: //tagname[@attributeName='Value']

(//: Mevcut düğümü seç)

Bu yazım XPath = /parent_tag/child_tag[@attribute='value'][index] şeklinde de genişletilebilir.

LinkedIn sayfasında “E-posta veya telefon numarası” ve “Şifre” kısımlarının XPath yazımına göz atalım:



Yukarıdaki sayfa yapısı incelendiğinde;

```
<input class="input__input" autocomplete="username" required="true" id="session_key"
name="session_key" placeholder=" " type="text">
```

Tag Name = input

Attribute = class, autocomplete, required , id, name, placeholder, type

Value = input__input, username, true, session_key, session_key, , text

Burada belirlediğimiz bilgiler ışığında ***“E-posta veya telefon numarası”*** kısmı için XPath’i `//input[@id="session_key"]` şeklinde yazabiliriz.

XPath Syntax: `//input[@id="session_key"]`

Sayfadan bulduğumuz XPath’in tek bir yeri adreslediğinden emin olmalıyız. Bunu sayfadaki “1 of 1” ifadesinden anlayabiliriz.

Yukarıda yazdığımız XPath’i `//*[@id="session_key"]` şeklinde de yazabiliriz.

XPath Syntax: `//*[@id="session_key"]`

Yukarıdaki her iki XPath'de aynı yeri adreslemektedir. Ancak aralarında ufak bir fark vardır:

XPath Syntax: `//input[@id="session_key"]`

Genel XPath Syntax: `//tagname[@attributeName='Value']`

Yukarıdaki Xpath söz diziminde elementi **tagname** ve **attribute name** üzerinden adresledik.

XPath Syntax: `//*[@id="session_key"]`

Genel XPath Syntax: `//*[@attributeName='Value']`

Buradaki XPath sözdiziminde ise **elementi value** üzerinden buldurduk.

The image shows a web browser window with a login form. The form has two input fields: "E-posta veya telefon numarası" and "Şifre". Below the "Şifre" field is a "Göster" button. There is a link "Şifrenizi mi unuttunuz?" and a blue button "Oturum açın". Below the button is a "veya" link. The browser's DevTools is open, showing the "Elements" panel. The selected element is an input field with the ID "session_key". The XPath expression `//*[@id="session_key"]` is shown in the bottom left of the DevTools. The page number "1 of 1" is shown in the bottom right.

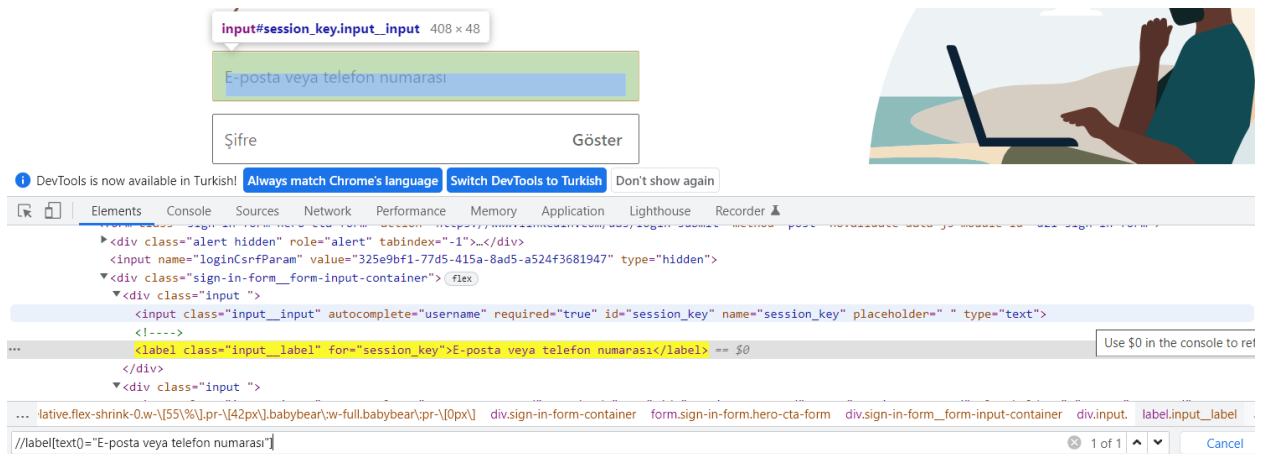
Şifre kısmı için elementi tag name ve attribute name üzerinden buldurmayı denersek;


```
//input[@id="session_password"]  
  
//input[@name="session_password"]  
  
//input[@type="password"]  
  
(.//input[@placeholder=" "])[2]
```

Value üzerinden element bulma

```
//*[@autocomplete="current-password"]  
  
//*[@id="session_password"]  
  
//*[@name="session_password"]  
  
//*[@type="password"]  
  
(.//*[ @placeholder=" "])[2]
```

Text üzerinden XPath yazarken;



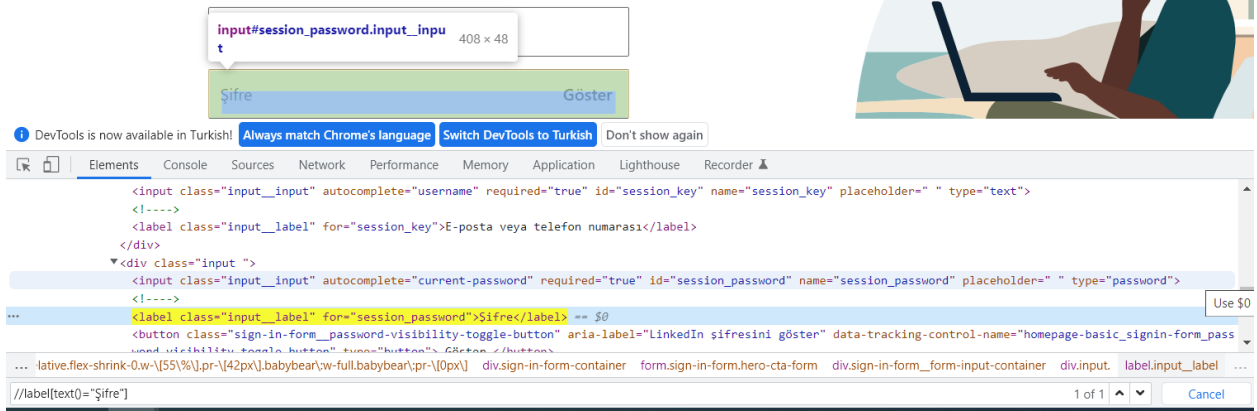
XPath Syntax: `//label[text()='E-posta veya telefon numarası']`

veya

XPath Syntax: `//*[text()='E-posta veya telefon numarası']`

şeklinde yazabiliriz.

Yukarıda yazdığımız XPath örneklerinde bir üst elemnt olan input parametresini kullanmışken burada text üzerinden XPath adresini yazmış olduk.

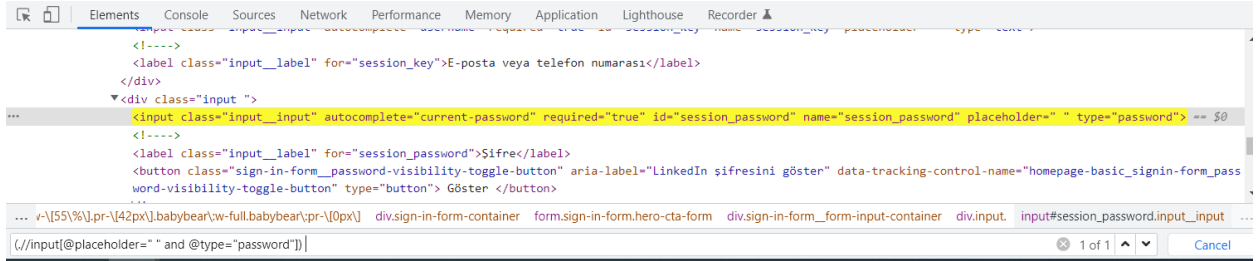


XPath Syntax: //label[text()='Şifre']

veya

XPath Syntax: //*[text()='Şifre'] şeklinde yazabiliriz.

Birden çok attribute parametresini birbirine bağlayarak Xpath yazmak için “and” operatörü kullanılabilir.



XPath Syntax: (//input[@placeholder=" " and @type="password"])

Contains()

Bu yöntemi, herhangi bir özellik değeri dinamik olarak değiştiğinde XPath yazarken kullanabilirsiniz. Örneğin, attributeID ve value (değeri) abcd, 147 gibi numerik ve kategorik öğelerse dinamik XPath yazmamız gerektiğini anlayabiliriz. Çünkü bu değerler sayfaya her girdiğimizde değişecektir. Bu değişkenliğin XPath adresini etkilemesini özlemek için contains() metodundan yararlanılabilir. Şu nokta unutulmamalıdır ki uygulamayı her ziyaret ettiğimizde

dinamik değerler değiştikçe XPath adresi bu dinamik değerleri içeriyorsa contains() metodu başarısız olur.

Syntax for Contains():

```
//tagName[contains(text(),'substring')]
```

```
//tag[contains(@attribute, 'value')]
```

```
//*[contains(text(),'substring')]
```

```
//tagName[contains(.,'substring')]
```



XPath Syntax: //label[contains(text(), 'Şifre')]

Starts-with()

Bu metod da contains() metodu gibi DOM'da spesifik edilen değeri arar. Contains() ile start-with() arasındaki temel fark, start-with()'in bir özelliğin (attribute) başlangıç metnini kontrol etmesidir, buna karşın contains() attribute boyunca değerleri (value) kontrol edecektir. Attribute'ın değişmediği değerler için kullanılabilir. Ayrıca bu metodu kullanırken elementin başlangıç değerlerinin değişmediğini bilmek kıymetli olabilir.

Genel XPath Syntax:

```
//tagName[starts-with(text(), 'Text ifadesi')]
```

```
//tag[starts-with(@attribute, 'value')]
```


XPath Syntax: //label[starts-with(text(),'Şifre')]

Burada önemli olan nokta text ile aynı bağlamdaki tag name'i vermektir.

Position()

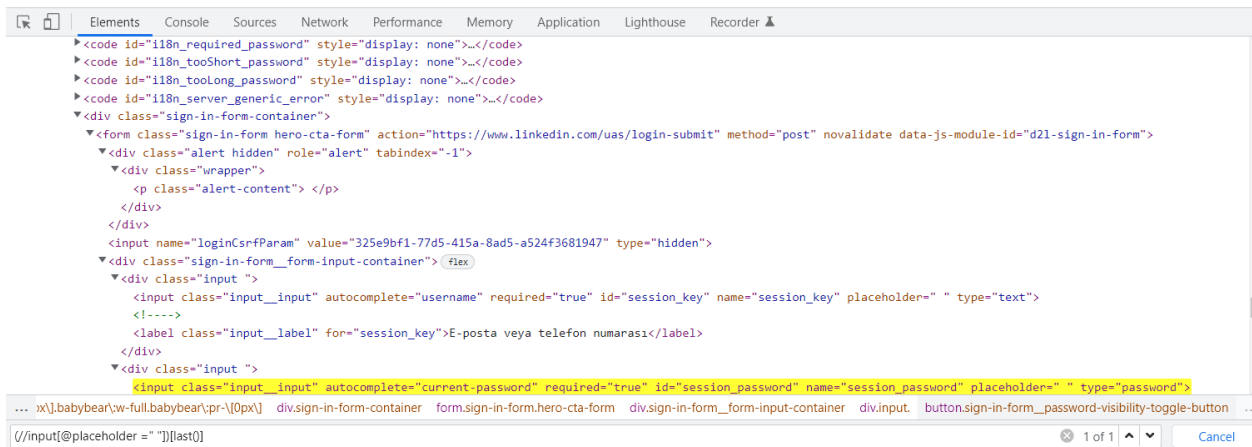
XPath Syntax= (//input[@class="input__input"])[position()=1]

Last()

Elementin indeksini bilmiyorsanız, ancak seçilen elementin son elementiyse, o zaman son element seçecek olan last() fonksiyonunu kullanabilirsiniz.




XPath Syntax: `//input[@placeholder = " "]` (Birden fazla yeri adresler!)



Correct XPath Syntax: `(//input[@placeholder = " "])[last()]`

Child Axes View

Genel XPath Syntax: `//div[@attributeName = "Value"]/child::*`



input#session_password.input_input 408 x 48

Şifre Göster

Şifrenizi mi unuttunuz?

Oturum açın

DevTools is now available in Turkish! Always match Chrome's language Switch DevTools to Turkish Don't show again

Elements Console Sources Network Performance Memory Application Lighthouse Recorder


```
</div>
</div>
<input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
<div class="sign-in-form__form-input-container">
  <div class="input">
    <input class="input_input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text">
    <!-->
    <label class="input_label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input">
    <input class="input_input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
    <!-->
    <label class="input_label" for="session_password">Şifre</label>
    <button class="sign-in-form_password-visibility-toggle-button" aria-label="LinkedIn şifresini göster" data-tracking-control-name="homepage-basic_signin-form_password-visibility-toggle-button" type="button">Göster </button>
  </div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form_submit" type="hidden">
... X] div.self-start.relative.flex-shrink-0.w-[55%].pr-[42px].babybear:w-full.babybear:pr-[0px] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__form-input-container div.input...
```

1 of 1 Cancel

XPath Syntax: (//div[@class="input "]/child::*)[3]

Yukarıdaki sözdizimi, o ebeveyn düğümün (parent node) yakınındaki tüm çocuk düğümleri (child node) seçecektir.

Genel XPath Syntax: //div[@attributeName = "Value"]/child::input



input#session_password.input_input 408 x 48

Şifre Göster

Şifrenizi mi unuttunuz?

Oturum açın

DevTools is now available in Turkish! Always match Chrome's language Switch DevTools to Turkish Don't show again

Elements Console Sources Network Performance Memory Application Lighthouse Recorder

```
</div>
</div>
<input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
<div class="sign-in-form__form-input-container">
  <div class="input">
    <input class="input_input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text">
    <!-->
    <label class="input_label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input">
    <input class="input_input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
    <!-->
    <label class="input_label" for="session_password">Şifre</label>
    <button class="sign-in-form_password-visibility-toggle-button" aria-label="LinkedIn şifresini göster" data-tracking-control-name="homepage-basic_signin-form_password-visibility-toggle-button" type="button">Göster </button>
  </div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form_submit" type="hidden">
... X] div.self-start.relative.flex-shrink-0.w-[55%].pr-[42px].babybear:w-full.babybear:pr-[0px] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__form-input-container div.input...
```

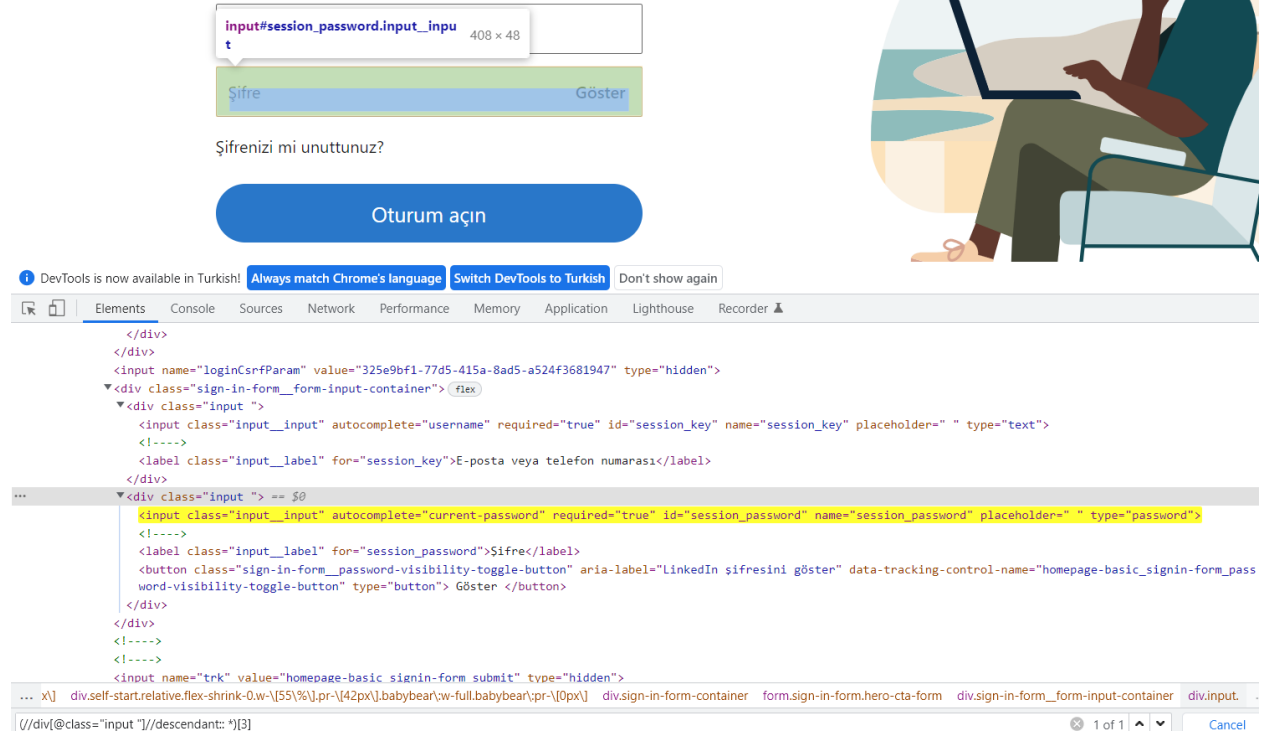
1 of 1 Cancel

XPath Syntax: (//div[@class="input "]/child::input)[2]

Descendant Axes View [Grand Child & Child Nodes]

Alt anahtar kelimeye (descendant keyword) gittiğinizde, mevcut düğümün en yakın çocuk ve torun düğümlerini seçecektir.

Genel XPath Syntax: //div[@attributeName = "Value"]//descendant:: *



The image shows a web form with a password input field. The input field is labeled "Şifre" and has a "Göster" button next to it. Below the input field is a link "Şifrenizi mi unuttunuz?". At the bottom of the form is a blue button labeled "Oturum açın".

The DevTools DOM tree is shown below the form. The tree structure is as follows:

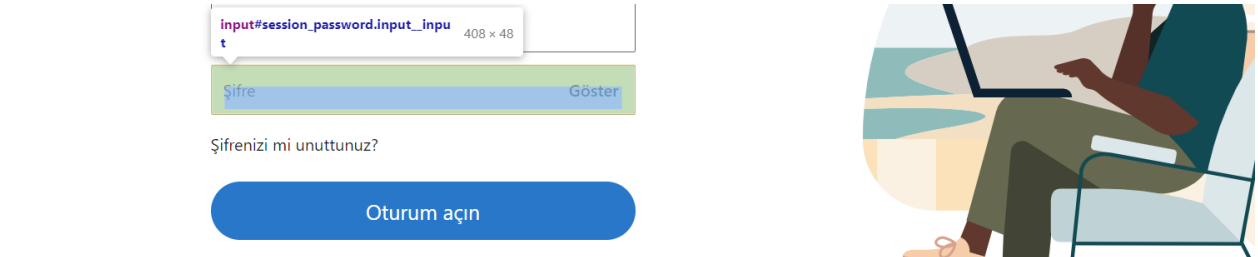
```
</div>
</div>
<input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
<div class="sign-in-form__form-input-container"> flex
  <div class="input">
    <input class="input__input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder="" type="text">
    <!-->
    <label class="input__label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input"> == $0
    <input class="input__input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder="" type="password">
    <!-->
    <label class="input__label" for="session_password">Şifre</label>
    <button class="sign-in-form__password-visibility-toggle-button" aria-label="LinkedIn şifresini göster" data-tracking-control-name="homepage-basic_signin-form_password-visibility-toggle-button" type="button"> Göster </button>
  </div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form_submit" type="hidden">
... XJ div.self-start.relative.flex-shrink-0.w-[55%].pr-[42px].babybear\w-full.babybear\pr-[0px] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__form-input-container div.input .
```

The XPath expression shown in the bottom bar is: `//div[@class="input "]/descendant:: *)[3]`

XPath Syntax: (//div[@class="input "]/descendant:: *)[3]

Bazı belirli düğümleri seçmek için aşağıdaki filtreyi de kullanabilirsiniz:

Genel XPath Syntax: //div[@attributeName = "Value"]//descendant:: input



input#session_password.input_input 408 x 48

Şifre Göster

Şifrenizi mi unuttunuz?

Oturum açın

DevTools is now available in Turkish! Always match Chrome's language Switch DevTools to Turkish Don't show again

Elements Console Sources Network Performance Memory Application Lighthouse Recorder

```
</div>
</div>
<input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
<div class="sign-in-form__form-input-container">
  <div class="input">
    <input class="input_input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text">
    <!-->
    <label class="input_label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input">
    <input class="input_input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
    <!-->
    <label class="input_label" for="session_password">Şifre</label>
    <button class="sign-in-form__password-visibility-toggle-button" aria-label="LinkedIn şifresini göster" data-tracking-control-name="homepage-basic_signin-form_password-visibility-toggle-button" type="button">Göster </button>
  </div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form_submit" type="hidden">
... X] div.self-start.relative.flex-shrink-0.w-[55%].pr-[42px].babybear:w-full.babybear:pr-[0px] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__form-input-container div.input ...
[/div[@class="input"]//descendant:input][2]
```

XPath Syntax: (//div[@class="input"]//descendant::input)[2]

Descendant-Or-Self Axes View

Çocuk ve torun düğümleri ile mevcut düğümü seçmek istediğinizde descendant-or-self anahtar kelimelerini kullanmanız gerekir.

Genel XPath Syntax: //div[@attributeName = "Value"]//descendant-or-self::*

```
</div>
... <div class="input">
  <input class="input_input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
  <!-->
  <label class="input_label" for="session_password">Şifre</label>
  <button class="sign-in-form__password-visibility-toggle-button" aria-label="LinkedIn şifresini göster" data-tracking-control-name="homepage-basic_signin-form_password-visibility-toggle-button" type="button">Göster </button>
</div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form_submit" type="hidden">
... X] div.self-start.relative.flex-shrink-0.w-[55%].pr-[42px].babybear:w-full.babybear:pr-[0px] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__form-input-container div.input ...
[/div[@class="input"]//descendant-or-self::*][5]
```

XPath Syntax: (//div[@class="input"]//descendant-or-self::*)[5]

Ebeveyn düğümü ve input parametresini seçmek istiyorsanız aşağıdaki ifadeyi kullanabilirsiniz:

Genel XPath Syntax: //div[@attributeName = "Value"]//descendant::input

```
</div>
<div class="input "> == $0
  <input class="input__input" autocomplete="current-password" required="true" id="session_password" name="session_password" placeholder=" " type="password">
  <label class="input__label" for="session_password">$ifrec</label>
  <button class="sign-in-form__password-visibility-toggle-button" aria-label="LinkedIn şifresini göster" data-tracking-control-name="homepage-basic_signin-form_password-visibility-toggle-button" type="button"> Göster </button>
</div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form submit" type="hidden">
... x] div.self.start.relative.flex.shrink-0.w-\[55%\].pr-\[42px\].babybear\w-full.babybear\pr-\[0px\] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__form-input-container div.input. ..
(//div[@class="input "]/descendant::input)[2]
```

XPath Syntax: (//div[@class="input "]/descendant::input)[2]

Çocuk ve torun ile çalışılmak istendiğinde descendant axes view kullanmak her zaman daha iyi sonuçlar verecektir.

Parent Axes View

Mevcut düğümün ebeveyn düğümünü seçmek istiyorsanız aşağıdaki sözdizimin kullanabilirsiniz:

Genel XPath Syntax: //tagname[@attributeName = "Value"]//preceding::div/parent::*

Ancestor [Grand Parent] Axes View

Ata (ancestor) anahtar sözcüğünü kullanacağınız zaman mevcut düğümün tüm ebeveyn ve büyük ebeveyn (grandparent) düğümlerini seçecektir.

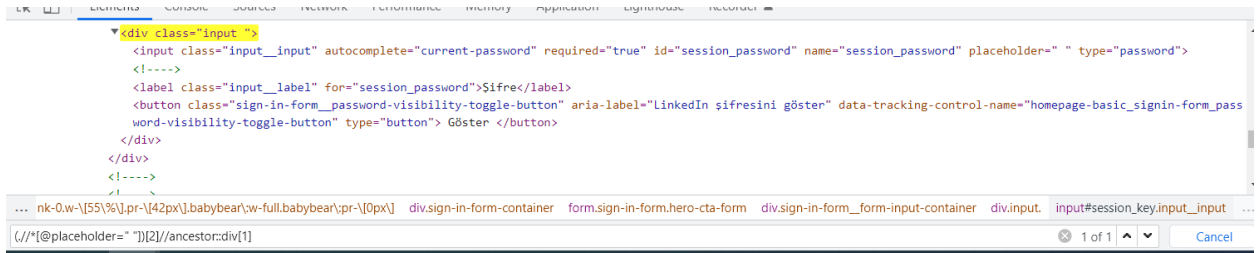
Genel XPath Syntax: //tagname[@attributeName = "Value"]//ancestor::*

```
Elements Console Sources Network Performance Memory Application Lighthouse Recorder
<div class="wrapper">
  <p class="alert-content"> </p>
</div>
<input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
<div class="sign-in-form__form-input-container"> flex
  <div class="input ">
    <input class="input__input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text">
    <!-->
    <label class="input__label" for="session_key">E-posta veya telefon numarası</label>
  </div>
  <div class="input "> == $0
... x] div.self.start.relative.flex.shrink-0.w-\[55%\].pr-\[42px\].babybear\w-full.babybear\pr-\[0px\] div.sign-in-form-container form.sign-in-form.hero-cta-form div.sign-in-form__
(//input[@id="session_password"]//ancestor::*)[9]
```

XPath Syntax: (//input[@id="session_password"]//ancestor::*)[9]

Seçim düğümünden itibaren filtreleme yapmak istiyorsanız ata (ancestor) anahtar kelimesini aşağıdaki sözdizimindeki gibi kullanabilirsiniz:

Genel XPath Syntax: //tagname[@attributeName = "Value"]//ancestor::div



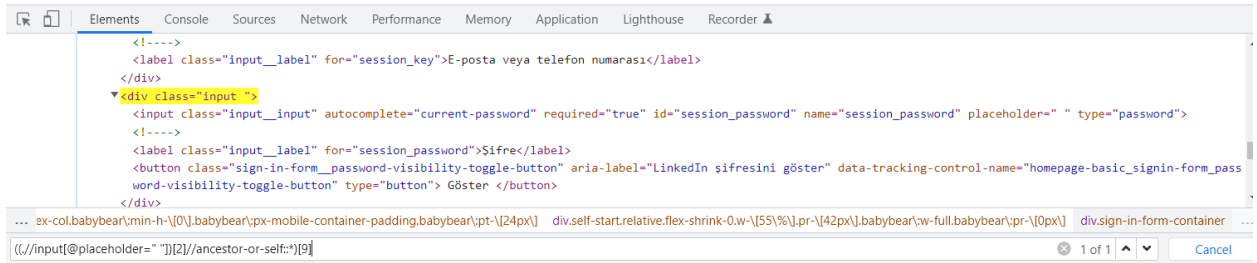
The screenshot shows the Chrome DevTools DOM tree. The selected element is a `<div class="input">` containing an `<input>` and a `<button>`. The XPath expression in the bottom bar is `(//*[@placeholder=" "])[2]//ancestor::div[1]`.

XPath Syntax: (./input[@placeholder=" "])[2]//ancestor::div[1]

Ancestor-or-Self Axes View

Bu görünümde, mevcut düğümle ebeveyn (parent) ve büyük ebeveyn (grandparent) düğümlerini de seçebilirsiniz.

Genel XPath Syntax: //tagname[@attributeName = "Value"]//ancestor-or-self::*



The screenshot shows the Chrome DevTools DOM tree. The selected element is the same `<div class="input">`. The XPath expression in the bottom bar is `(./input[@placeholder=" "])[2]//ancestor-or-self::*`.

XPath Syntax: ((./input[@placeholder=" "])[2]//ancestor-or-self::*)[9]

Following Axes View

Paralel düğümün alt ve torun düğümünün yanı sıra mevcut düğüme paralel olan tüm düğümü seçecektir.

Genel XPath Syntax: //tagname[@attributeName = "Value"]//following::*



```
<label class="input_label" for="session_password">Şifre</label>
<button class="sign-in-form__password-visibility-toggle-button" aria-label="password-visibility-toggle-button" type="button"> Göster </button>
</div>
</div>
<!-->
<!-->
<input name="trk" value="homepage-basic_signin-form_submit" type="hidden">
<a class="sign-in-form__forgot-password-link" href="/uas/request-password-age-basic_signin-form_forgot-password-link" data-tracking-will-navigate>Şifreyi unuttuysanız, buradan şifrenizi sıfırlayabilirsiniz.
<button class="sign-in-form__submit-button" data-tracking-control-name="homepage-signin-form-submit-button" type="button">Giriş yap
</button>
```

html body nav.nav ul.top-nav-menu.nav__menu li

//input[@id="session_password"]/following::*[1]

XPath Syntax: (//input[@id="session_password"]/following::*)[1]

Following-Sibling Axes View


Genel XPath Syntax:

//li[@attributeName = "Value"]// following-sibling::*

//li[@attributeName = "Value"]// following-sibling::li

Preceding Axes View

Preceding anahtar sözcüğünü kullandığımızda, mevcut düğümün aynı seviyesinde olan ancak mevcut düğümün üzerindeki tüm düğümleri dikkate alacaktır.



```
<form class="sign-in-form hero-cta-form" action="https://www.linkedin.com/uas/login-submit" method="post" novalidate data-js-module-id="d2l-sign-in-form">
  <div class="alert hidden" role="alert" tabindex="-1">
    <div class="wrapper">
      <p class="alert-content"> </p>
    </div>
  </div>
  <input name="loginCsrfParam" value="325e9bf1-77d5-415a-8ad5-a524f3681947" type="hidden">
  <div class="sign-in-form__form-input-container">
    <div class="input">
      <input class="input__input" autocomplete="username" required="true" id="session_key" name="session_key" placeholder=" " type="text">
    </div>
  </div>
  <div class="sign-in-form__password-visibility-toggle-button" aria-label="password-visibility-toggle-button" type="button"> Göster
  <button class="sign-in-form__submit-button" data-tracking-control-name="homepage-signin-form-submit-button" type="button">Giriş yap
</button>
```

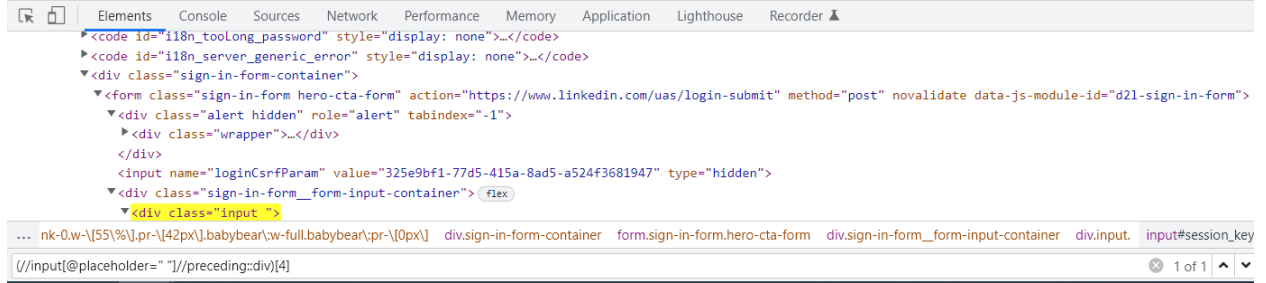
//input[@class="input__input"]/preceding::*[172]

XPath Syntax: (//input[@class="input__input"]/preceding::*)[172]

Genel XPath Syntax: `//tagname[@attributeName = "Value"]//preceding::*`

Preceding-Sibling Axes View

Mevcut düğümün üzerindeki ancak aynı seviyedeki bütün düğümleri seçmek için kullanılır.



XPath Syntax: `(//input[@placeholder=" "])//preceding::div[4]`

Genel XPath Syntax:

`//tagname[@attributeName = "Value"]//preceding-sibling::*`

`//tagname[@attributeName = "Value"]//preceding::div`

Yukarıda verilen bilgiler ışığında bazı temel ifadeler ve anlamları verilmiştir:

User-name password	Düğüm kümesinin (node set), <User-name> ve <password> elementlerini mevcut bağlamda içerdiğini gösterir.
(Group-name/User-name Group-name/password)	Düğüm kümesi, <User-name> ya da <password> elementlerini <Group-name> elementinin içinde barındırır.
Group-name Group-name/User-name	Düğüm kümesi, bütün <Group-name> elementlerini ve bütün <User-name> elementlerini <Group-name> elementinin içinde barındırır.
(Group-name User-name)/password	Düğüm kümesi, bütün <password> elementlerini ya <Group-name> ya da <User-name> elementinde barındırır.
User-name[first-name = "Cag"]	Bütün <User-name> elementleri, Cag değeri içeren en az bir tane <first-name> elementi içerirler
User-name[first-name[1] = "Cag"]	Bütün <User-name> elementlerinin ilk <first-name> çocuk elementi (child element) Cag değerine sahiptir

author/degree[@from != "Bilkent"]	Bütün <author> elementleri, “Bilkent” olmayan bir özellik (attribute) <degree> elementi içerirler.
User-name[first-name = /editor/first-name]	Bütün <User-name> elementleri, kök öğenin (Root element) altındaki <editor> öğesinin içindeki <first-name> ögesiyle aynı olan <first-name> elementi içerirler.
User-name[. = "Cag Ercag"]	Karakter değeri (string value) Cag Ercag olan bütün <User-name> elementlerini döndürür.

Referans: [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471(v=vs.85)) (05.05.2022)

Yukarıda verilen bilgiler ışığında bazı temel ifadeler ve anlamları verilmiştir:

Araba/Araba	Araba içerisindeki her bir Araba elementinin alt elementleri ile birlikte döndürür.
Araba/*	Bütün <Araba> elementinin çocuk elementlerini verir.
model/*/fiyat	Bütün <fiyat> elementleri, <model> elementinin torunlarıdır (grandchildren).
/	Bütün torun (grandchildren) elementleri mevcut bağlamdadır.
my:model	<model> element, my isim uzayındandır (namespace).
my:*	Bütün elementler my isim uzayındandır (namespace).
Araba/Araba /@model	Araba içerisindeki her bir Araba elementinin içerdiği model değerlerinin tamamını verir.
Araba/Araba [@model = 2022]	Araba içerisinde Araba elementlerinden, model değeri 2022 olan elementin ya da elementlerin elde edilmesini sağlar.
Araba/Araba[fiyat <= 150000]	Araba içerisindeki Araba elementlerinden fiyat elementinin değeri 150000 veya daha az olanların elde edilmesini sağlar.
Araba/Araba[fiyat > 75000 and fiyat < 110000]	Araba içerisinde, Araba elementlerinden fiyat elementinin değeri 75000 ile 110000 arasında olanların elde edilmesini sağlar.
count(/Araba/Araba)	Toplam Araba sayısını döndürür. Tekil bir integer (tam sayı) değeri döndürür.

sum(/Araba/Araba/fiyat)	Araba fiyatlarının toplamını döndürülür. Her bir Araba düğümü içerisindeki fiyat düğümlerinin fiyat özelliklerinin değerlerini toplar ve sonucu döndürür.
sum(/Araba/Araba/fiyat[.>70000])	fiyat elementinin değeri 70000'den yüksek olan Araba elementlerindeki fiyat elementlerinin toplamını verir.
count(/Araba/Araba/fiyat[.>970000])	fiyat elementinin değeri 970000'den yüksek olan Araba elementlerinin sayısını verir.

Referans: <https://bidb.itu.edu.tr/seyir-defteri/blog/2013/09/06/xpath> (05.05.2022)

Bütün bunlara ek olarak, bu konuda daha detaylı bilgi sahibi olmak için;

<https://devhints.io/xpath>

https://wwp.northeastern.edu/outreach/seminars/_current/handouts/xpath_cribsheet.xhtml

<http://new-design.renderx.com/files/demos/xmlspec/xpath/REC-xpath-19991116.pdf>

İnternet sayfalarına bakabilirsiniz.

Referanslar

Chang, J. et al. ToMaTo: A Trustworthy Code Mashup Development Tool. Mashups 2011. September 14, 2011, Lugano, Switzerland.

Heinrich, M. Et al. (2012). Exploiting single-user web applications for shared editing - A generic transformation approach. WWW'12 - Proceedings of the 21st Annual Conference on World Wide Web. 1057-1066. 10.1145/2187836.2187978.

Papaleo, Laura. (2013). Introduction to XML and its applications.

https://www.tutorialspoint.com/xml/xml_quick_guide.htm

<https://training-course-material.com/index.php?title=XQuery&action=slide>.

<https://sevilayal.medium.com/etkili-xpath-kullan%C4%B1m%C4%B1-6c5b58d3c055>

https://wvp.northeastern.edu/outreach/seminars/_current/handouts/xpath_cribsheet.xhtml

[https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/desktop/ms757818\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/desktop/ms757818(v=vs.85))

[https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471\(v=vs.85\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//ms256471(v=vs.85))

<http://www.barisekici.com/2020/01/19/xpath-kullanimi/>

<https://zeo.org/tr/kaynaklar/blog/xpath-seo-screaming-frogda-xpath-ile-veri-kazima-kullanabileceginiz-temel-komutlar>

<https://www.webtekno.com/xml-dosyasi-nedir-nasil-acilir-h118008.html>

<https://librarycarpentry.org/lc-webscraping/02-xpath/index.html>

<http://web.simmons.edu/~grabiner/comm244/weekfour/document-tree.html>

<http://pragmatictestlabs.com/2020/01/28/mastering-xpath-for-selenium-test-automation-engineers/>

<https://bidb.itu.edu.tr/sevir-defteri/blog/2013/09/06/xpath>

<http://new-design.renderx.com/files/demos/xmlspec/xpath/REC-xpath-19991116.pdf>

<https://devhints.io/xpath#prefixes>

<http://www.whitebeam.org/library/guide/TechNotes/xpathtestbed.rhtm>

https://www.w3schools.com/xml/xpath_axes.asp

<https://www.guru99.com/xpath-selenium.html>

<https://laptrinhx.com/selenium-web-driver-xpath-locator-1541077627/>

<https://www.softwaretestingo.com/xpath-in-selenium-webdriver/>