

XPath

XPath përdoret për të naviguar nëpër elementet dhe atributet në një XML dokument. Qëndron për **XML Path** Language.

XPath Nodes

Në XPath, janë shtatë lloje të nyjeve: element, attribute, text, namespace, processing-instruction, comment, dhe document nodes. XML dokumentet trajtohen si pemë të nyjeve. Elementi më në maje të pemës quhet elementi rrënjë.

Le të shikojmë në XML dokumentin e mëposhtëm:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<bookstore>
  <book>
    <title lang="en">Harry Potter</title>
    <author>J K. Rowling</author>
    <year>2005</year>
    <price>29.99</price>
  </book>
</bookstore>
```

Shembuj të nyjeve në XML dokumentin e mësipërm:

`<bookstore>` (root element node)

`<author>J K. Rowling</author>` (element node)

`lang="en"` (attribute node)

Vlerat atomike

Janë nyjet pa fëmijë ose prind. Shembuj:

J K. Rowling

"en"

Marrëdhëniet e nyjeve

Prind

Secili element dhe atribut ka një prind. Në shembullin e mëposhtëm; elementi book është prind i title, author, dhe price:

```
<book>
  <title>Harry Potter</title>
  <author>J K. Rowling</author>
  <year>2005</year>
  <price>29.99</price>
</book>
```

Fëmijë

Nyjet e elementeve mund të kenë zero, ose më shumë fëmijë. Në shembullin e mëposhtëm; elementet title, author, year, dhe price janë fëmijë të elementit book:

```
<book>
  <title>Harry Potter</title>
  <author>J K. Rowling</author>
  <year>2005</year>
  <price>29.99</price>
</book>
```

Motër/vëlla

Nyjet që kanë të njëjtin prind. Në shembullin e mëposhtëm, elementet, title, author, year, dhe price janë motër/vëlla:

```
<book>
  <title>Harry Potter</title>
  <author>J K. Rowling</author>
  <year>2005</year>
  <price>29.99</price>
</book>
```

Paraardhësit (ancestors)

Prindi i një nyjeje, prindi i prindit, etj. Në shembullin e mëposhtëm, paraardhësit e elementit title janë elementi book dhe elementi bookstore:

```
<bookstore>

  <book>
    <title>Harry Potter</title>
    <author>J K. Rowling</author>
    <year>2005</year>
    <price>29.99</price>
  </book>

</bookstore>
```

Pasardhësit (descendants)

Fëmija i një nyjeje, fëmija i fëmisë, etj. Në shembullin e mëposhtëm, pasardhësit e elementit bookstore janë elementet book, title, author, year, dhe price.

```
<bookstore>

<book>
  <title>Harry Potter</title>
  <author>J K. Rowling</author>
  <year>2005</year>
  <price>29.99</price>
</book>

</bookstore>
```

XPath Sintaksa

XPath përdor path expressions për të selektuar nyjet ose bashkësitë-e-nyjeve në një XML dokument. Nyja selektohet duke ndjekur një path ose hapat.

Do të përdorim XML dokumentin vijues në shembujt e mëposhtëm.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<bookstore>

<book>
  <title lang="en">Harry Potter</title>
  <price>29.99</price>
</book>

<book>
  <title lang="en">Learning XML</title>
  <price>39.95</price>
</book>

</bookstore>
```

Nyjet selektuese

XPath përdor path expressions për të selektuar nyjet në një XML dokument. Nyjet selektohen duke ndjekur një path ose hapat. Path expressions që përdoren më shpesh janë si mëposhtë:

Shprehja	Përshkrimi
----------	------------

<i>nodename</i>	Selekton të gjitha nyjet me emrin “ <i>nodename</i> ”
/	Selekton prej nyjes rrënjë
//	Selekton nyjet në dokumentin nga nyja aktuale që përputhet me selektimin pa marrë parasysh se ku gjenden
.	Selekton nyjen aktuale
..	Selekton prindin e nyjes aktuale
@	Selekton atributet

Në tabelën mëposhtë janë të dhënë disa path expressions dhe rezultatet e këtyre shprehjeve:

Path Expression	Rezultati
bookstore	Selekton të gjitha nyjet me emrin “bookstore”
/bookstore	Selekton elementin rrënjë bookstore Shënim: Nëse path starton me një slash (\) ajo gjithmonë përfaqëson një absolute path në një element
bookstore/book	Selekton të gjitha elementet që janë fëmijë të bookstore
//book	Selekton të gjithë elementet pamarrë parasysh se ku gjenden në dokumentin
bookstore//book	Selekton të gjithë elementet book që janë pasardhës të elementit bookstore, pamarrë parasysh se ku janë ata nën elementin bookstore
//@lang	Selekton të gjitha atributet që janë të quajtur lang

Predicates

Përdoren për të gjetur një nyje të caktuar ose një nyje që përmban një vlerë të caktuar. Predicates gjithmonë ndërfiten në kllapat katrore. Në tabelën mëposhtë janë listuar disa pathh expressions me predicates dhe rezultati i shprehjeve:

Path Expressions	Rezultati
/bookstore/book[1]	Selekton elementin e parë book që është fëmija i elementit bookstore
/bookstore/book[last()]	Selekton elementin e fundit book që është fëmija i elementit bookstore

/bookstore/book[last()-1]	Selekton elementin e parafundit që është fëmijë i elementit bookstore
/bookstore/book[position()<3]	Selekton dy elementet e para book që janë fëmijë të elementit bookstore
//title[@lang]	Selekton të gjithë elementet që kanë një atribut të quajtur lang
//title[@lang='en']	Selekton të gjithë elementet që kanë një atribut “lang” me një vlerë “en”
/bookstore/book[price>35.00]	Selekton të gjitha elementet book të elementit bookstore që kanë një element price me një vlerë më të madhe se 35.00
/bookstore/book[price>35.00]/title	Selekton të gjitha elementet title të elementeve book të elementit bookstore që kanë elementin price me një vlerë më të madhe se 35.00sw

Selektimi i nyjeve të panjohura

XPath wildcards përdoren për të selektuar XML nyjet e panjohura.

Wildcard	Përshkrimi
*	Përputhet me ndonjë nyje element
@*	Përputhet me ndonjë nyje atribut
node()	Përputhet me ndonjë nyje të ndonjë lloji

Në tabelën e mëposhtme janë të listuar disa path expressions dhe rezultatin e tyre:

Path Expression	Rezultati
/bookstore/*	Selekton të gjithë nyjet elemente fëmijë të elementit bookstore
//*	Selekton të gjithë elementet në dokumentin
//title[@*]	Selekton të gjithë elementet title që kanë të paktën një atribut të ndonjë lloji

Selektimi i disa paths

Duke përdorur operatorin | në një shprehje në XPath mund të selektojmë disa rrugë. Në tabelën e mëposhtme janë të listuar disa path expressions dhe rezultatet e këtyre shprehjeve:

Path Expression	Rezultati
//book/title //book/price	Selekton të gjithë elementet title DHE price të të gjithë elementeve book
//title //price	Selekton të gjithë elementet title DHE price në dokumentin
/bookstore/book/title //price	Selekton të gjithë elementet title të elementit book të elementit bookstore DHE të gjithë elementet price në dokumentin

XPath Axes

Do të përdorim XML dokumentin e mëposhtëm në shembujt e mëposhtëm:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<bookstore>

<book>
  <title lang="en">Harry Potter</title>
  <price>29.99</price>
</book>

<book>
  <title lang="en">Learning XML</title>
  <price>39.95</price>
</book>

</bookstore>
```

Një axis përfaqëson një marrëdhënie me nyjen aktuale, dhe përdoret për të lokalizuar nyjet relative në atë nyjen në pemën:

AxisName	Rezultati
ancestor	Selekton të gjithë paraardhësit (prind, gjysh, etj.) të nyjes aktuale
ancestor-or-self	Selekton të gjithë paraardhësit (prind, gjysh, etj.) të nyjes aktuale dhe vetë nyjen aktuale

attribute	Selekton të gjithë atributet të nyjes aktuale
child	Selekton të gjithë fëmijët të nyjes aktuale
descendant	Selekton të gjithë pasardhësit (fëmijë, nip/mbesë, etj.) të nyjes aktuale
descendant-or-self	Selekton të gjithë pasardhësit (fëmijë, nip/mbesë, etj.) të nyjes aktuale dhe vetë nyjen aktuale
following	Selekton gjithçka në dokumentin pas etiketës mbyllëse të nyjes aktuale
following-sibling	Selekton të gjithë vëllezërit/motrat pas nyjes aktuale
namespace	Selekton të gjithë nyjet namespace të nyjes aktuale
parent	Selekton prindin e nyjes aktuale
preceding	Selekton të gjitha nyjet që shfaqen (paraqiten) para nyjes aktuale në dokumentin, përveç paraardhësve, nyjet atribut dhe nyjet namespace
preceding-sibling	Selekton të gjithë vëllezërit/motrat para nyjes aktuale
self	Selekton nyjen aktuale

Location Path Expression

Një location path mund të jetë absolute ose relative.

Një absolute location path starton me një slash (/) ndërsa një relative location path jo. Në të dyja rastet location path përbëhet nga një ose më shumë hapa, të ndara nga një slash:

An absolute location path:

`/step/step/...`

A relative location path:

`step/step/...`

Një hap përmban:

- Një axis (definon marrëdhënien ndërmjet nyjeve të selektuara dhe nyjes aktuale)
- Një nyje-test (identifikon një nyje brenda në një axis)
- Zero ose më shumë predicates (për të rafinuar më tutje bashkësinë e selektuar të nyjeve)

Sintaksa për një location step është:

axisname::nodetest[predicate]

Shembuj

Shembull	Rezultati
child::book	Selekton të gjithë nyjet book që janë fëmijë të nyjes aktuale
attribute::lang	Selekton atributin lang të nyjes aktuale
child::*	Selekton të gjithë elementet fëmijë të nyjes aktuale
attribute::*	Selekton të gjitha atributet të nyjes aktuale
child::text()	Selekton të gjitha nyjet fëmijë tekst të nyjes aktuale
child::node()	Selekton të gjithë fëmijët e nyjes aktuale
descendant::book	Selekton të gjithë pasardhësit book të nyjes aktuale
ancestor::book	Selekton të gjithë paraardhësit book të nyjes aktuale
ancestor-or-self::book	Selekton të gjithë paraardhësit book të nyjes aktuale - dhe nyjen aktuale nëse ajo është book
child::*/*child::price	Selekton të gjithë nipërat/fëmijët price të nyjes aktuale

XPath Opartorët

Një shprehje në XPath kthen ose një bashkësi-nyjesh, një string, një boolean, ose një numër.

Mëpoashtë është një listë e operatorëve që mund të përdoren në shprehjet në XPath:

Operatori	Përshkrimi	Shembull
	Llogarit dy bashkësi nyjesh	//book //cd
+	Mbledhja	6 + 4
-	Zbritja	6 - 4
*	Shumëzimi	6 * 4
div	Pjesëtimi	8 div 4
=	E barabartë me	price = 9.80

!=	Jo e barabartë me	price != 9.80
<	Më e vogël se	price < 9.80
<=	Më e vogël ose e barabartë me	price <= 9.80
>	Më e madhe se	price > 9.80
>=	Më e madhe ose e barabartë me	price >= 9.80
or	or	price = 9.80 ose price = 9.70
and	and	price > 9.00 dhe price < 9.90
mod	Modulo (mbetja pas pjesëtimit)	5 mod 2