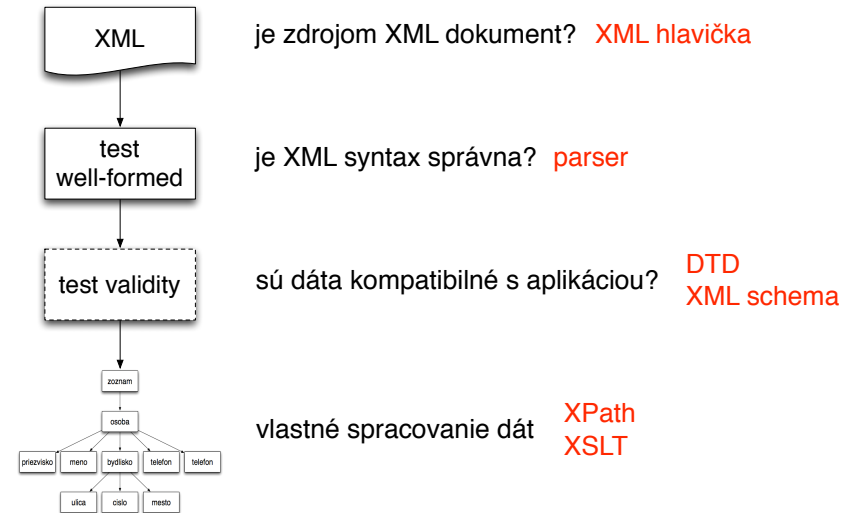


XPath /vyhladavanie/v/XML/suboroch

Michal Kvasnica

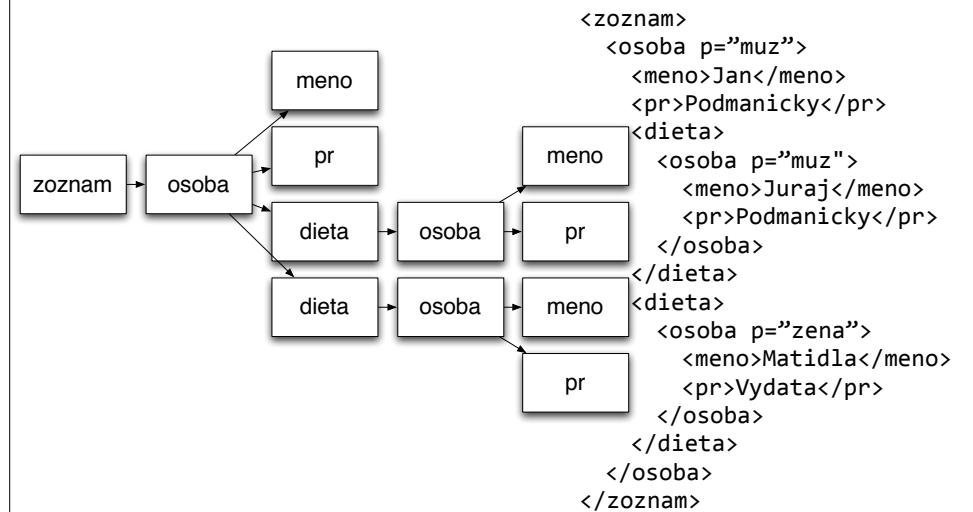
Spracovanie XML súborov



Stromová organizácia XML dokumentu

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Stromová organizácia XML dokumentu

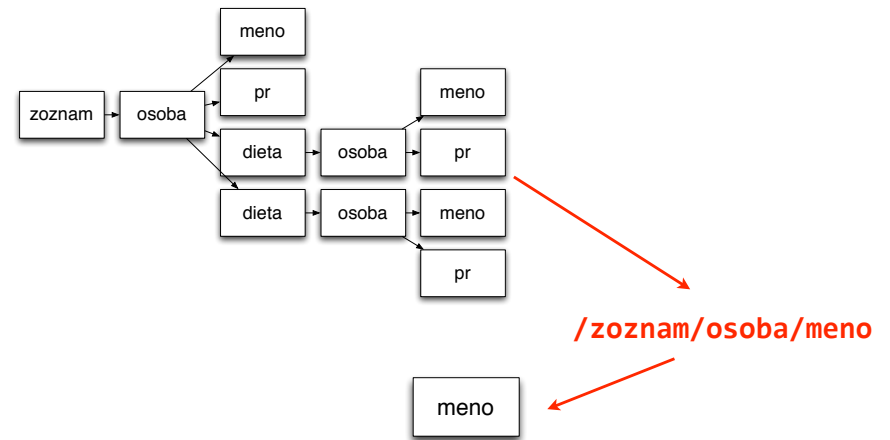


Príklady vyhľadávania

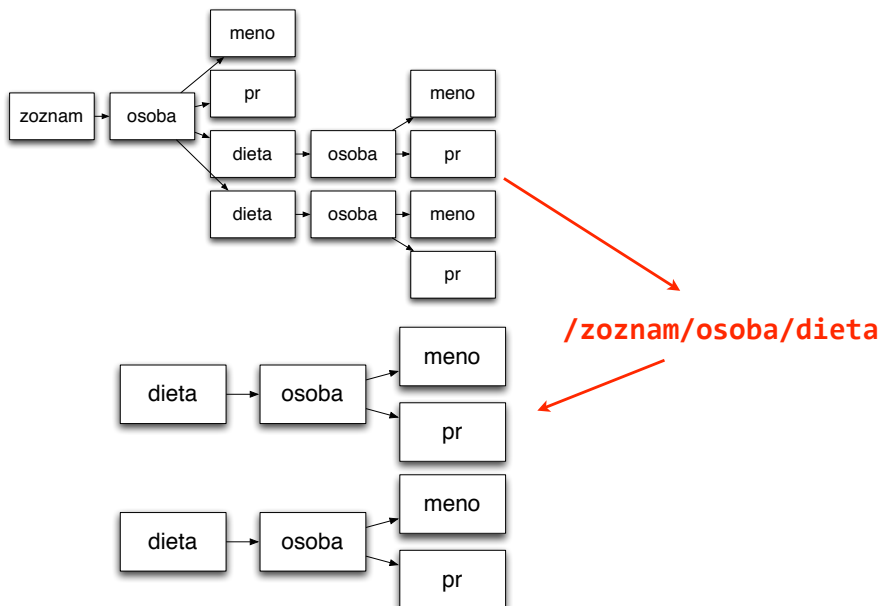
- Mená všetkých osôb v zozname
- Priezviská osôb s menom Ján
- Priezvisko druhého dieťaťa
- Počet synov
- Priezviská všetkých dcér
- ...

```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  </osoba>  
  <dieta>  
    <osoba p="zena">  
      <meno>Matidla</meno>  
      <pr>Vydata</pr>  
    </osoba>  
  </dieta>  
</osoba>  
</zoznam>
```

Princíp fungovania XPath



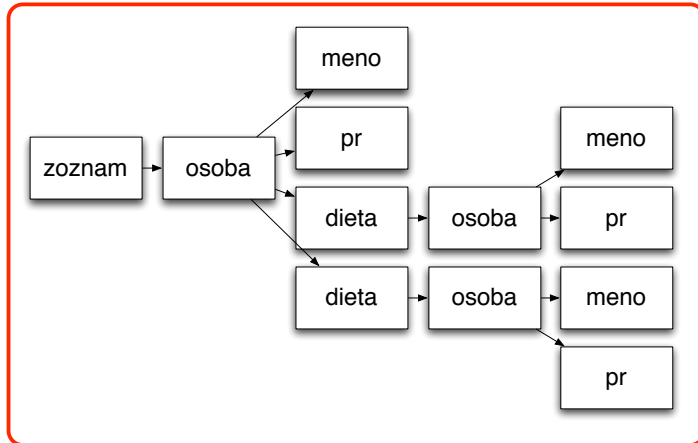
Princíp fungovania XPath



1. koncept: plná cesta k uzlom
(Is /home/michal/public_html)

Cesty v XPath

/



/

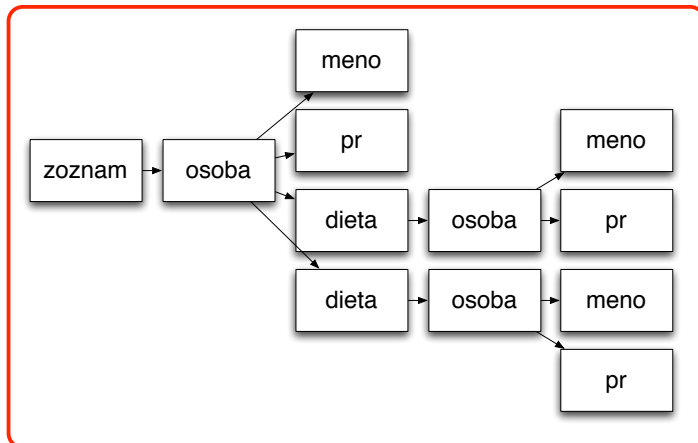
```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  <dieta>  
    <osoba p="zena">  
      <meno>Matidla</meno>  
      <pr>Vydata</pr>  
    </osoba>  
  </dieta>  
</osoba>  
</zoznam>
```



```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  <dieta>  
    <osoba p="zena">  
      <meno>Matidla</meno>  
      <pr>Vydata</pr>  
    </osoba>  
  </dieta>  
</osoba>  
</zoznam>
```

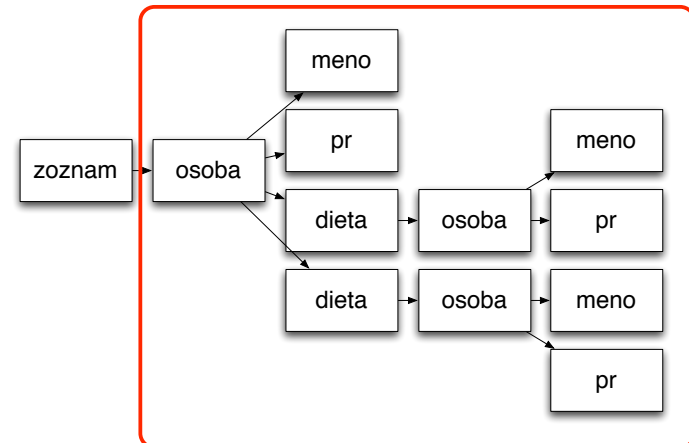
Cesty v XPath

/zoznam



Cesty v XPath

/zoznam/osoba



/zoznam/osoba

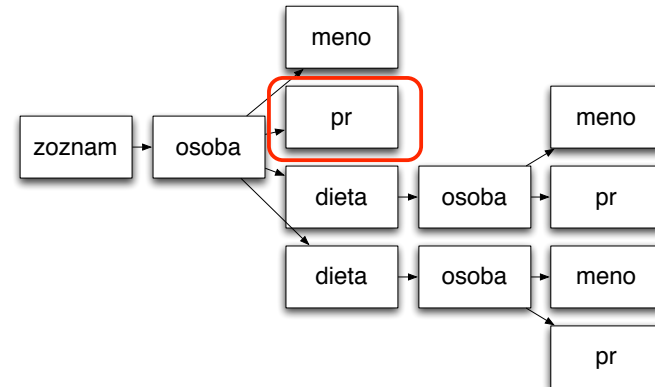
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Cesty v XPath

/zoznam/osoba/pr



/zoznam/osoba/pr

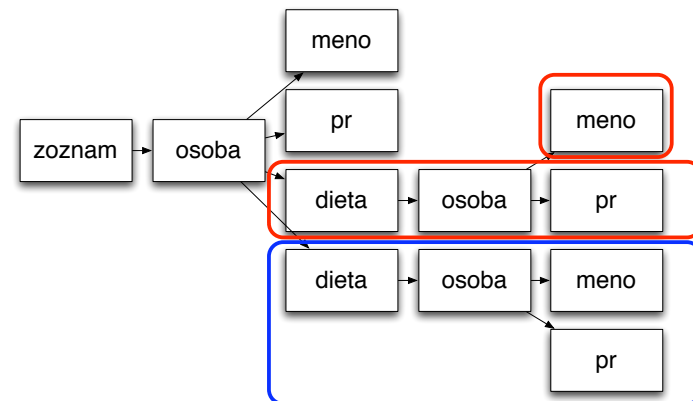
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Cesty v XPath

/zoznam/osoba/dieta



/zoznam/osoba/dieta

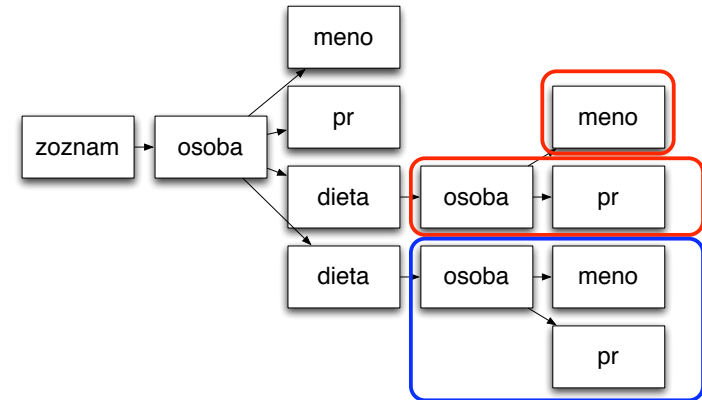
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Cesty v XPath

/zoznam/osoba/dieta/osoba



/zoznam/osoba/dieta/osoba

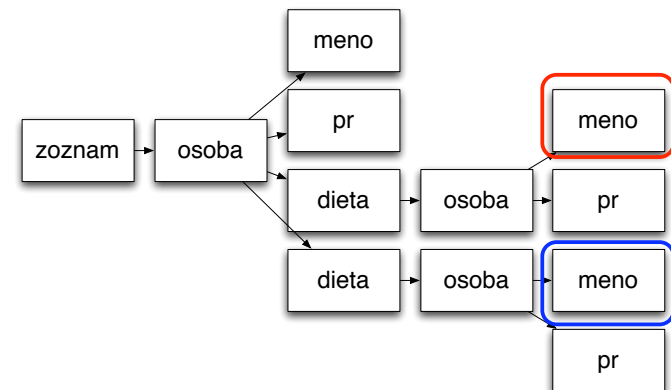
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Cesty v XPath

/zoznam/osoba/dieta/osoba/meno



/zoznam/osoba/dieta/osoba/meno

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

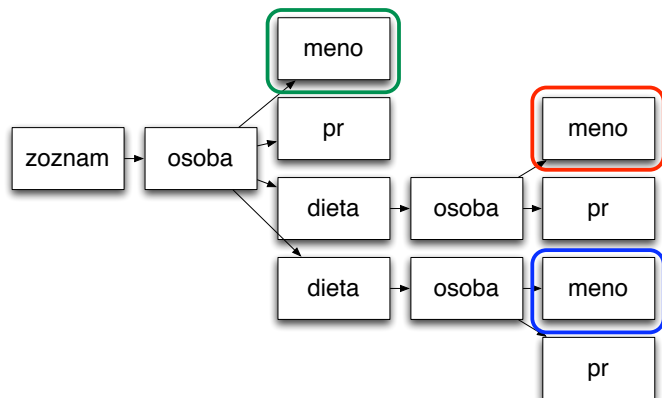


```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

2. koncept: vynechanie časti cesty
(Is /home/*/public_html)

Ako nájsť všetky mená?

//meno



//meno

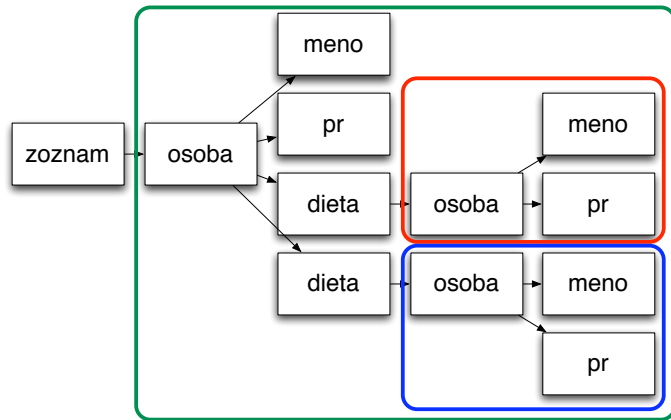
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Ako nájsť všetky osoby?

//osoba



//osoba

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  </osoba>
  <osoba p="muz">
    <meno>Juraj</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```

//osoba

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

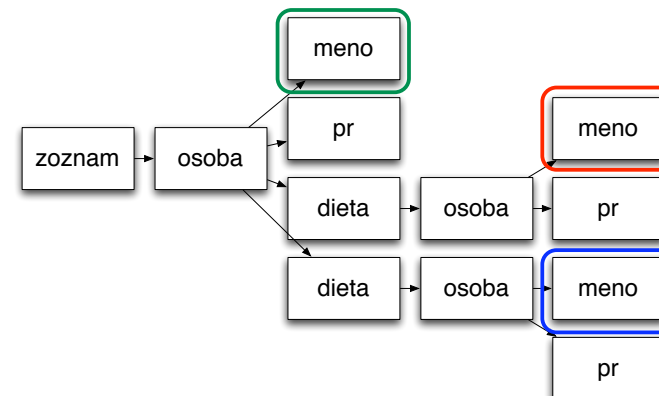


```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Ako nájsť mená všetkých detí?

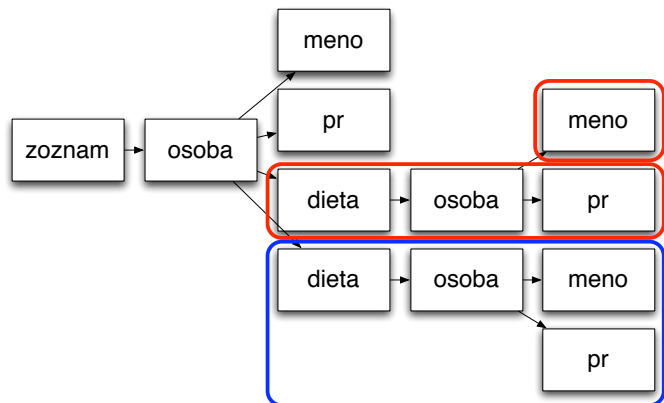
//meno

Výsledkom by bolo aj meno otca!



Ako nájsť mená všetkých detí?

//dieta



//dieta

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

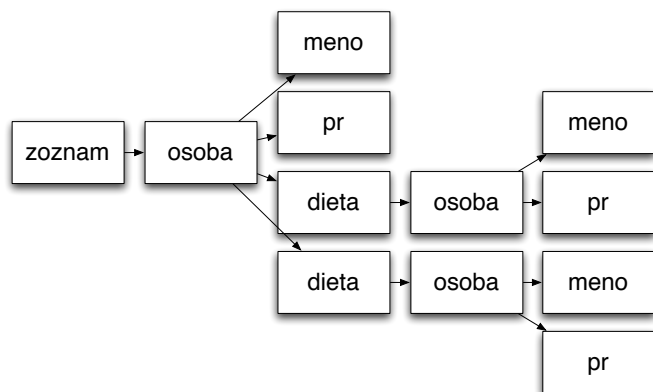


```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Ako nájsť mená všetkých detí?

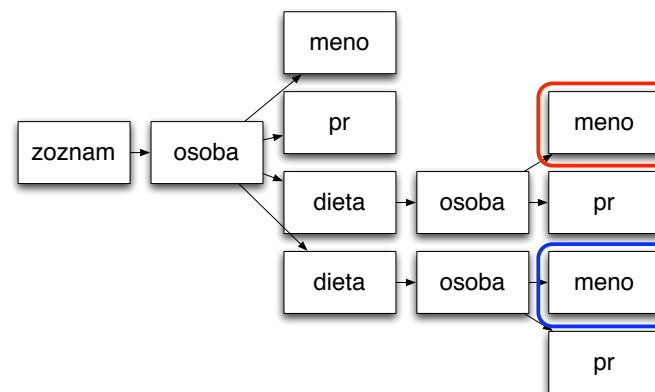
//dieta/meno

Výsledkom je prázdny zoznam, lebo "meno" nie je priamym potomkom elementu "dieta"!



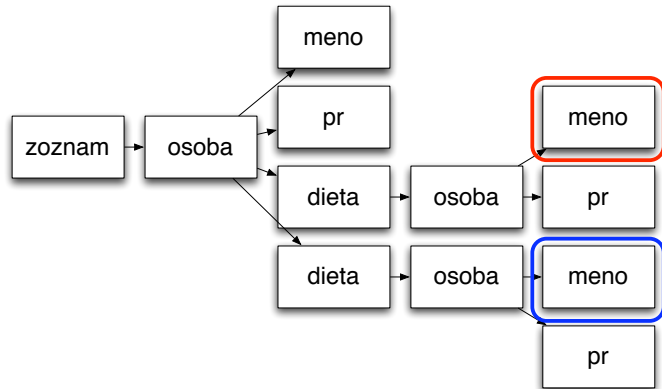
Ako nájsť priezviská všetkých detí?

//dieta/osoba/meno



Ako nájsť priezviská všetkých detí?

//dieta//meno



//dieta//meno

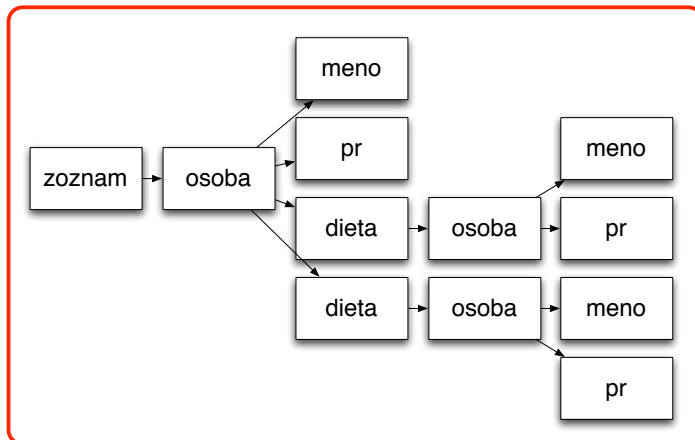
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

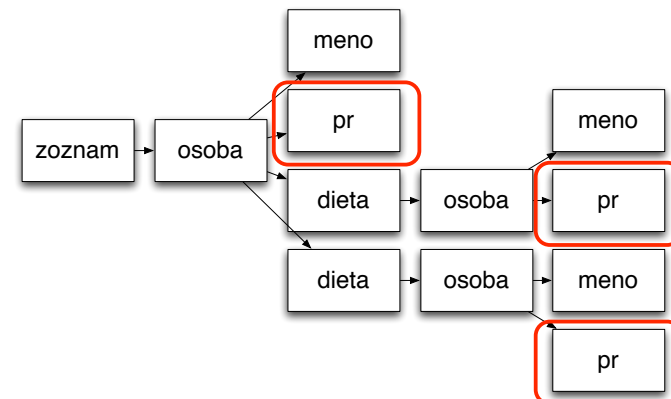
Príklady

//zoznam



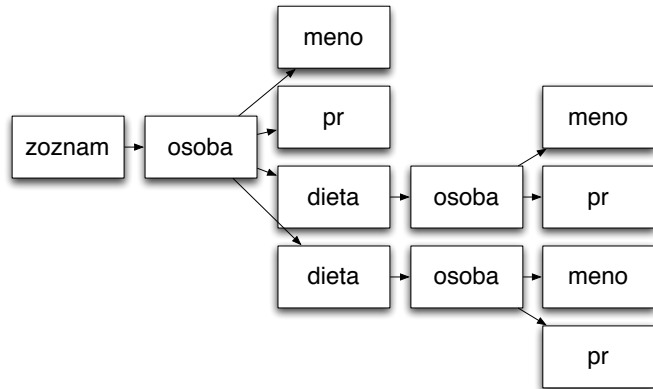
Príklady

/zoznam/osoba//pr



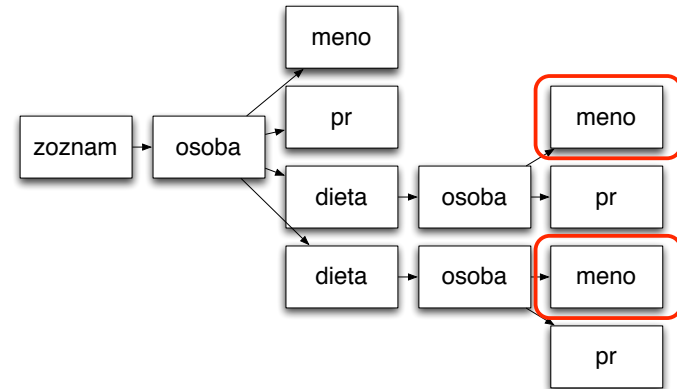
Príklady

//meno/osoba



Príklady

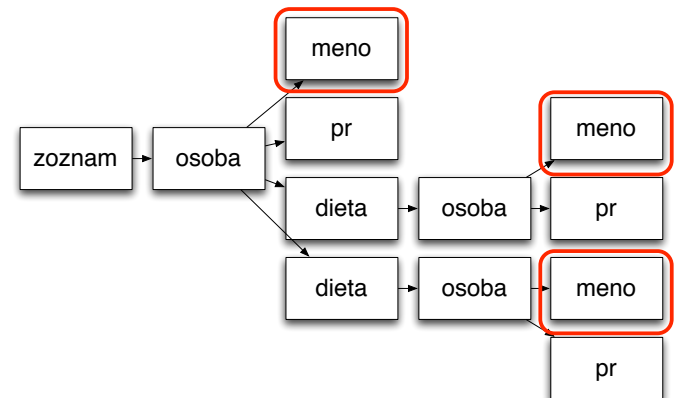
/zoznam/osoba/dieta//meno



3. koncept: o úroveň vyššie
(Is ../../adresar)

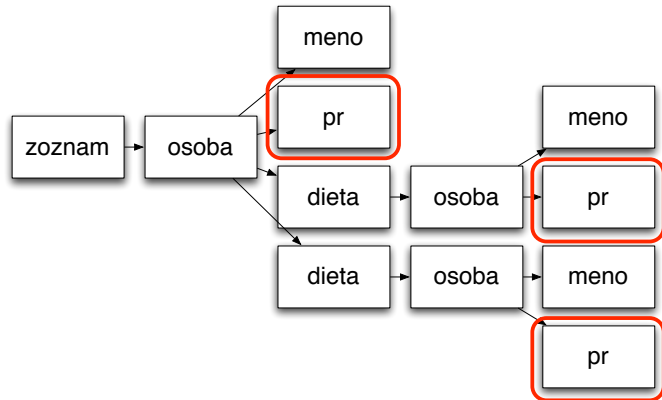
Ako nájsť priezvisko mena?

//meno/ ../pr



Ako nájsť priezvisko mena?

//meno/./pr



//meno/./pr

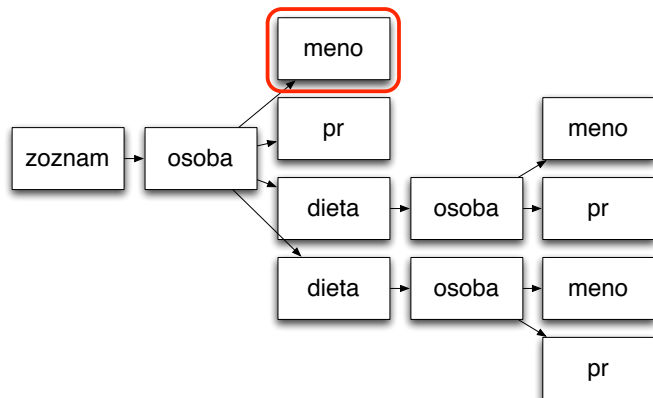
```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
    <dieta>  
      <osoba p="zena">  
        <meno>Matidla</meno>  
        <pr>Vydata</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  </osoba>  
</zoznam>
```



```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
    <dieta>  
      <osoba p="zena">  
        <meno>Matidla</meno>  
        <pr>Vydata</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  </osoba>  
</zoznam>
```

Ako nájsť meno rodičov detí?

//dieta/./meno



//dieta/./meno

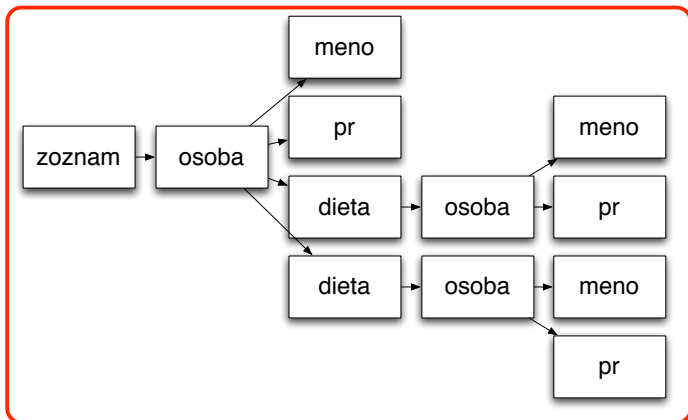
```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
    <dieta>  
      <osoba p="zena">  
        <meno>Matidla</meno>  
        <pr>Vydata</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  </osoba>  
</zoznam>
```



```
<zoznam>  
  <osoba p="muz">  
    <meno>Jan</meno>  
    <pr>Podmanicky</pr>  
    <dieta>  
      <osoba p="muz">  
        <meno>Juraj</meno>  
        <pr>Podmanicky</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
    <dieta>  
      <osoba p="zena">  
        <meno>Matidla</meno>  
        <pr>Vydata</pr>  
      </osoba>  
    </dieta>  
  </osoba>  
</zoznam>
```

Môžeme ísť aj o viac úrovní nahor

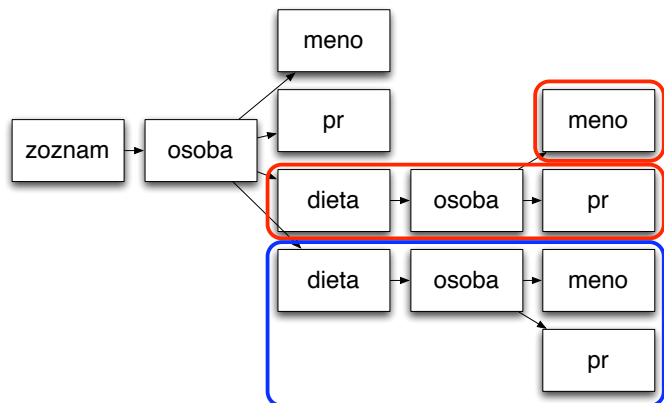
//dieta/../../



4. koncept: indexovanie zoznamu

Ako nájsť všetky deti?

//dieta



Výsledkom je zoznam!

//dieta

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```

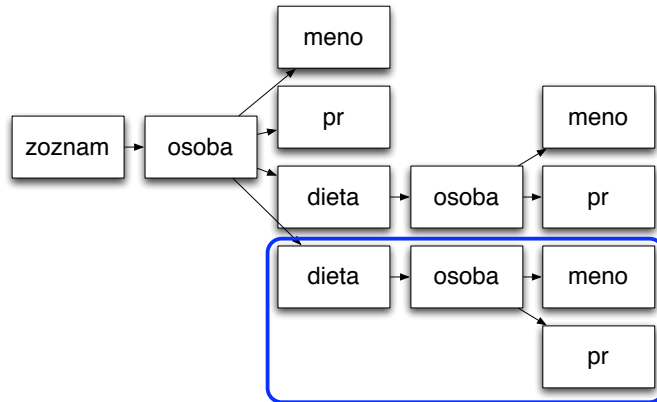


```
<dieta>
  <osoba p="muz">
    <meno>Juraj</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  </osoba>
</dieta>
```

Ako nájsť druhé dieťa?

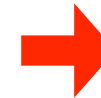
`(//dieta)[2]`

Zátvorky spravia z výsledku vyhľadávania zoznam, ktorým sa potom dá "listovať"



`(//dieta)[2]`

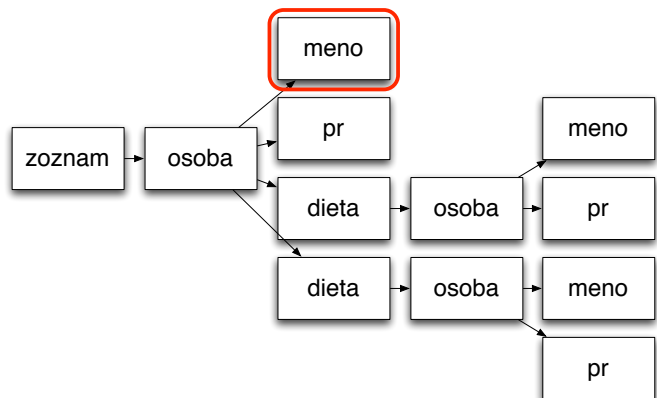
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<dieta>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</dieta>
```

Ako nájsť prvé meno v zozname?

`(//meno)[1]`



`(//meno)[1]`

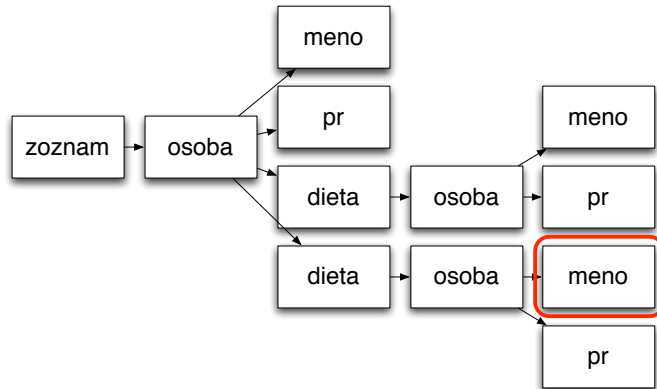
```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

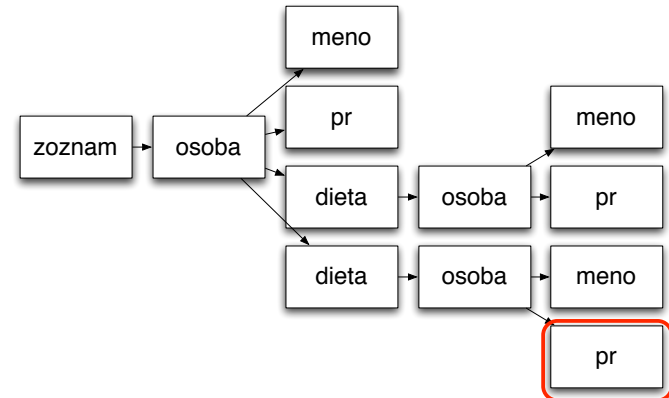
Ako nájsť priezvisko patriace k 3. menu?

`(//meno)[3]`



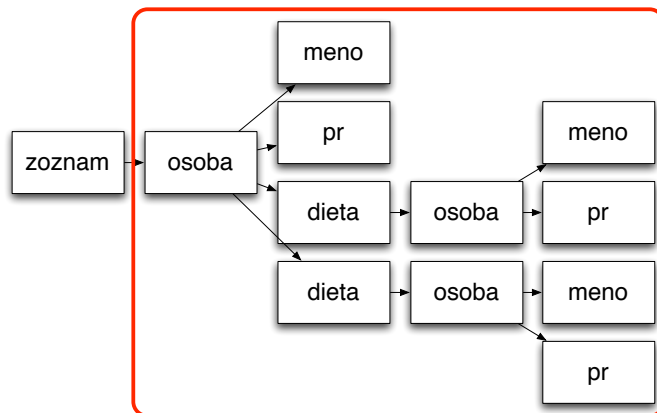
Ako nájsť priezvisko patriace k 3. menu?

`(//meno)[3]/../pr`



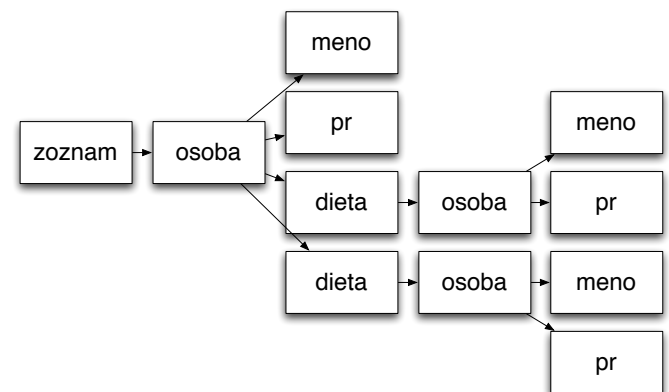
Príklady

`(/zoznam/osoba)[1]`



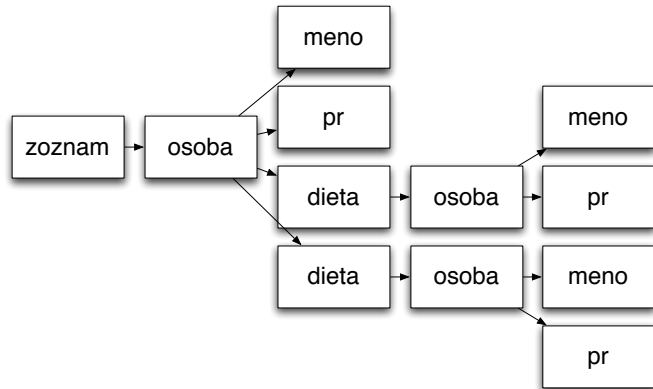
Príklady

`(/zoznam/osoba)[2]`



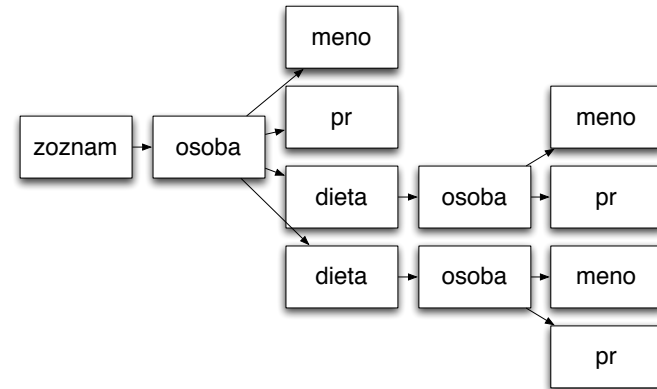
Príklady

`(//dieta)[3]`



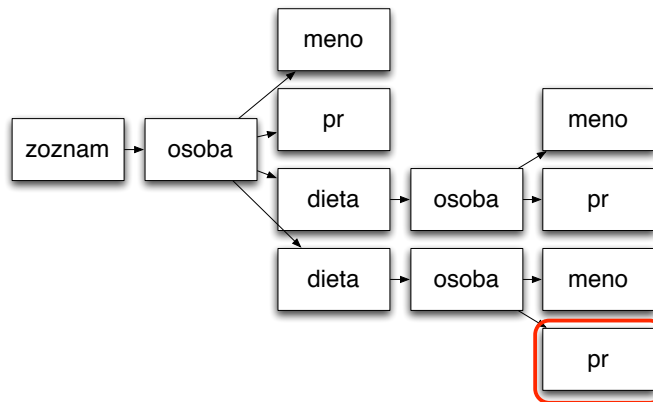
Príklady

`(//dieta)[2]/pr`



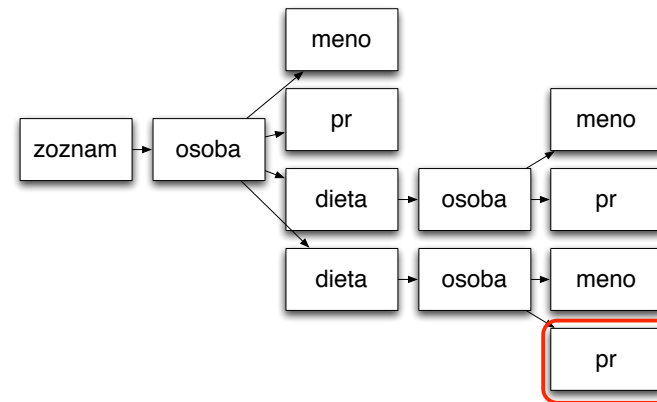
Príklady

`(//dieta)[2]/osoba/pr`



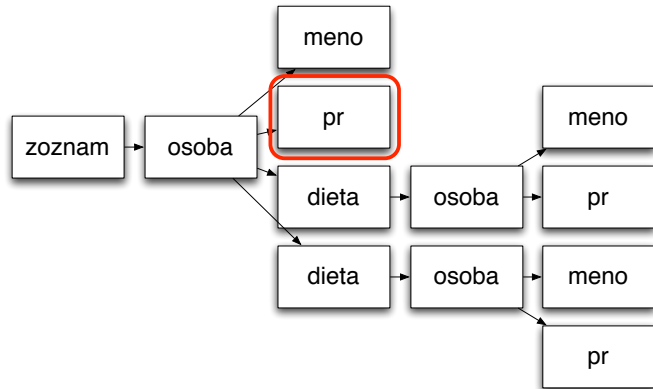
Príklady

`(//dieta)[2]//pr`



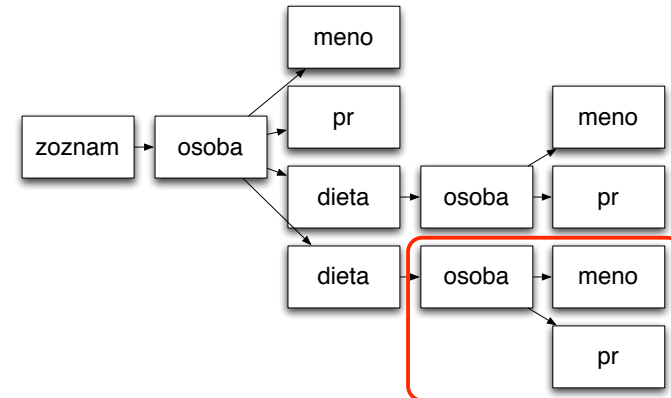
Príklady

`(//pr)[3]/.././././pr`



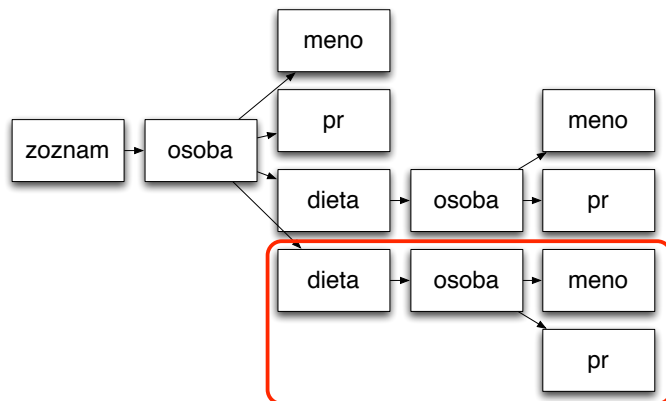
Príklady

`(//dieta)[2]/osoba`



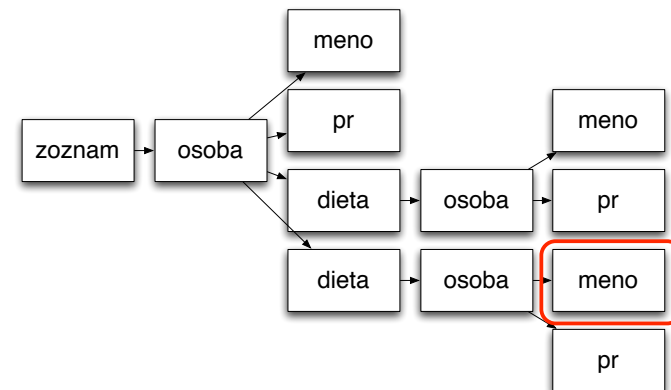
Príklady

`((//osoba)[1])/dieta)[2]`



Príklady

`((//osoba)[1])/dieta)[2]//meno`



5. koncept: vyhľadávanie podľa atribútov

//osoba[@p="zena"]

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```

(//osoba[@p="muz"])[2]

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```

(//osoba[@p="muz"])[2]/meno

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <osoba p="zena">
    <meno>Matidla</meno>
    <pr>Vydata</pr>
  </osoba>
</zoznam>
```

(//osoba[@p="muz"])[2]/..

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

(//osoba[@p="muz"])[2]/!..

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

(//osoba[@p="muz"])[2]/!../meno

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```



```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="muz">
        <meno>Juraj</meno>
        <pr>Podmanicky</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr>Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```

Ako nájdeme mená žien, ktoré majú nové priezvisko?

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Matidla</meno>
        <pr t="nove">Vydata</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
</zoznam>
```


Ako nájdeme meno prvej ženy, ktorá má nové priezvisko?

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

//osoba[@p="zena"]

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

Prečo nie (//osoba[@p="zena"])[1] ?

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

//osoba[@p="zena"]/pr[@t="nove"]

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr>Podmanicka</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```


`(//osoba[@p="zena"]/pr[@t="nove"])[1]/../meno`

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr t="nove">Nova</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr t="nove">Nova</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

`//meno/../../pr[@t="nove"]/..`

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr t="nove">Nova</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr t="nove">Nova</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

`(//meno/../../pr[@t="nove"]/..)[2]/meno`

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr t="nove">Nova</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
    <dieta>
      <osoba p="zena">
        <meno>Jana</meno>
        <pr t="nove">Nova</pr>
      </osoba>
    </dieta>
  </osoba>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Matidla</meno>
      <pr t="nove">Vydata</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

6. koncept: vyhľadavanie podľa obsahu elementov

Ale nie takto: //meno[pr="Podmanicky"] !!!

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Fero</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Fero</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

Ako teraz nájdeme všetkých Podmanických?

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Jana</meno>
      <pr>Podmanicka</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

//osoba[pr="Podmanicky" or pr="Podmanicka"]

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Jana</meno>
      <pr>Podmanicka</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Jana</meno>
      <pr>Podmanicka</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

//osoba[(pr="Podmanicky" or pr="Podmanicka") and @p="zena"]

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Jana</meno>
      <pr>Podmanicka</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```

```
<zoznam>
  <osoba p="muz">
    <meno>Jan</meno>
    <pr>Podmanicky</pr>
  <dieta>
    <osoba p="muz">
      <meno>Jan</meno>
      <pr>Podmanicky</pr>
    </osoba>
  </dieta>
  <dieta>
    <osoba p="zena">
      <meno>Jana</meno>
      <pr>Podmanicka</pr>
    </osoba>
  </dieta>
</osoba>
</zoznam>
```


<http://b-cage.net/code/web/xpath-evaluator.html>

The screenshot shows a web browser window titled "XPath Evaluator" with the URL <http://b-cage.net/code/web/xpath-evaluator.html>. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The main content area is divided into two columns: "XPath expression" and "Result".

XPath expression: `//osoba[vaha>10000]/vaha[@j="g"]/.. | //osoba[vaha>10]/vaha[@j="kg"]/..`

XML:

```
<zoznam>
<osoba vek="35">
<meno>Jan</meno>
<pr>Podmanicky</pr>
<vaha j="kg">85</vaha>
</osoba>
<osoba vek="1">
<meno>Marek</meno>
<pr>Podmanicky</pr>
<vaha j="g">7500</vaha>
</osoba>
<osoba vek="3">
<meno>Michal</meno>
<pr>Podmanicky</pr>
<vaha j="kg">20</vaha>
</osoba>
<osoba vek="30">
<meno>Marta</meno>
<pr>Podmanicka</pr>
<vaha j="kg">55</vaha>
</osoba>
</zoznam>
```

Result:

```
<osoba vek="35">
<meno>Jan</meno>
<pr>Podmanicky</pr>
<vaha j="kg">85</vaha>
</osoba>
<osoba vek="3">
<meno>Michal</meno>
<pr>Podmanicky</pr>
<vaha j="kg">20</vaha>
</osoba>
<osoba vek="30">
<meno>Marta</meno>
<pr>Podmanicka</pr>
<vaha j="kg">55</vaha>
</osoba>
```

External files: [xpath-evaluator.js](#). Copyright © 2004, 2005 Björn Graf. All rights reserved