

## Programování v XML

**Střední škola pedagogická, hotelnictví a služeb, Litoměřice, příspěvková organizace**

<b>Předmět:</b>	<b>Algoritmizace a programování</b>
<b>Téma:</b>	<b>XML</b>
<b>Vyučující:</b>	<b>Ing. Milan Káža</b>
<b>Třída:</b>	<b>EK2</b>
<b>Hodina:</b>	<b>54</b>
<b>Číslo:</b>	<b>V/5</b>

## Programování v XML

### XML a Java

#### 27. Java v XML

Jazyk Java společně s XML tvoří symbiózu. Java je přenositelný jazyk a XML je přenositelný formát pro popis dat. Díky této symbióze v Javě existuje velká podpora zpracování XML pomocí mnoha knihoven.

Nejčastější akce prováděné při zpracování XML jsou:

- Načítání XML elementu

- Generování nových elementu nebo oprava stávajících

- Zápis do XML dokumentu

- Transformace XML do jiných formátů například do HTML

Výše definované akce se nějakým způsobem zpracují. Nejčastěji zpracování je pomocí parseru. (Parser se v nějaké podobě nachází v knihovnách každého moderního programovacího jazyka.)

V Javě od verze 1.3 můžeme XML dokumenty zpracovávat pomocí dvou hlavních způsobů:

- Přístup založený na proudovém zpracování

- Přístup založený na stromové struktuře

Princip proudového zpracování je založen na tom, že parser postupně čte XML dokument a pro každou ucelenou část vyvolá událost, která se zpracuje programátorem implementovaným kódem. V Javě tento přístup je implementován pomocí knihovny **SAX**(Simple API for XML)

## Programování v XML

### Zpracování XML pomocí SAX

Simple Api for XML. Toto zpracování je definováno několika rozhraními v Java Core API popsané v balíku **org.xml.sax**. Každá XML značka je v aplikačním kódu reprezentovaná jako událost přičemž analyzátor čte XML dokument a generuje osloupnost událostí reprezentující dokument. Programátor píše kód, kterým zpracuje sérii událostí.

Kód uvedený v XML pro zpracování SAX

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<doc>
<pozdrav barva="blue">Hello, world!</pozdrav>
</doc>
```

Zde je kód v Javě pro zpracování XML dokumentu.

```
import org.xml.sax.*;
import org.xml.sax.helpers.*;
import javax.xml.parsers.*;

public class VerifikatorJidloSAX {
    private static final String SOUBOR = "jidlo.xml";

    public static void main(String [] args){
        try {
            SAXParserFactory spf = SAXParserFactory.newInstance();
            spf.setValidating(false);
            SAXParser saxLevel1 = spf.newSAXParser();
            XMLReader parser = saxLevel1.getXMLReader();
```

## Programování v XML

```
    parser.setErrorHandler(new ChybyZjisteneParserem());
    parser.setContentHandler(new DefaultHandler());
    parser.parse(SOUBOR);
    System.out.println(SOUBOR + "precten bez chyb");
} catch(Exception e){
    e.printStackTrace();
}
```

### Zpracování XML pomoci stromové reprezentace dokumentu

Toto zpracování dokumentu je založeno na tom, že se celý XML dokument načte najednou do paměti a vytvoří se stromová struktura. V Javě lze s ním pracovat pomoci knihovny DOM(Document Object Model).

Kód v programu Java pro zpracování dokumentu XML

```
import javax.xml.parsers.*;
import org.w3c.dom.*;

public class VerifikatorJidloDOM {
    private static final String SOUBOR = "jidlo.xml";

    public static void main(String [] args){
        try{
            DocumentBuilderFactory dbf = DocumentBuilderFactory.newInstance();
            dbf.setValidating(false);
            DocumentBuilder builder = dbf.newDocumentBuilder();
            builder.setErrorHandler(new ChybyZjisteneParserem());
            //nacteni dokumentu do pameti
```

## Programování v XML

```
Document doc = builder.parse(SOUBOR);  
System.out.println(SOUBOR + "precten bez chyb");  
} catch(Exception e){  
    e.printStackTrace();  
}
```

Tato část opět ukazuje použití XML v mnoha případech a jazycích, proto jak vyplívá z uvedených aplikací je vhodné ukládat a zpracovávat data v XML.

### Kontrolní otázky

1. Nastudujte si program a porovnejte s C#.

### *Použitá literatura*

*Jiří Kosek: PHP a XML, první vydání, Grada, 2009*

*webové stránky: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Zpracov%C3%A1n%C3%AD\\_XML\\_v\\_Jav%C4%9B](http://cs.wikipedia.org/wiki/Zpracov%C3%A1n%C3%AD_XML_v_Jav%C4%9B)*

*webové stránky: <http://www.tvorba-webu.cz/xml/>*