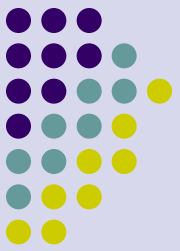
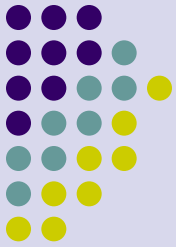


XML Data

eXtensible Markup Language

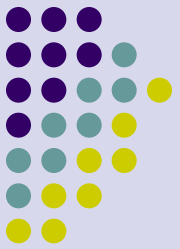


- Standard pro prezentaci a výměnu dat = je popsán a definován
- Všechny údaje jsou opatřeny tagy (ELEMENT), ty mohou mít popsány vlastnosti (ATTRIBUTES)
- Dobře se zpracovává, protože se dá číst (a zpracovávat) postupně

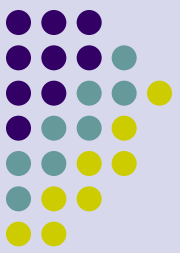


```
<?xml version="1.0"?>
<!--Bookstore with no DTD-->
- <Bookstore>
  - <Book Edition="3rd" Price="85" ISBN="ISBN-0-13-713526-2">
    <Title>A First Course in Database Systems</Title>
    <Authors>
      - <Author>
        <First_Name>Jeffrey</First_Name>
        <Last_Name>Ullman</Last_Name>
      </Author>
      - <Author>
        <First_Name>Jennifer</First_Name>
        <Last_Name>Widom</Last_Name>
      </Author>
    </Authors>
  </Book>
  - <Book Price="100" ISBN="ISBN-0-13-815504-6">
    <Remark>Buy this book bundled with "A First Course" - a great deal! </Remark>
    <Title>Database Systems: The Complete Book</Title>
    <Authors>
      - <Author>
        <First_Name>Hector</First_Name>
        <Last_Name>Garcia-Molina</Last_Name>
      </Author>
      - <Author>
        <First_Name>Jeffrey</First_Name>
        <Last_Name>Ullman</Last_Name>
      </Author>
      - <Author>
        <First_Name>Jennifer</First_Name>
        <Last_Name>Widom</Last_Name>
      </Author>
    </Authors>
  </Book>
</Bookstore>
```

XML Data

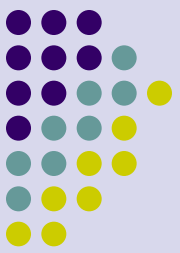


	Relační databáze	XML Data
Struktura	Tabulky	Hierarchický strom, graf
Schéma	Pevné	Flexibilní, „samopopisující“
Vyhledávání	Jednoduché	Méně jednoduché
Pořadí	-	Zavedeno strukturou
Zavedení	Přirozené	Doplňkové



XML Data – Klíčová slova

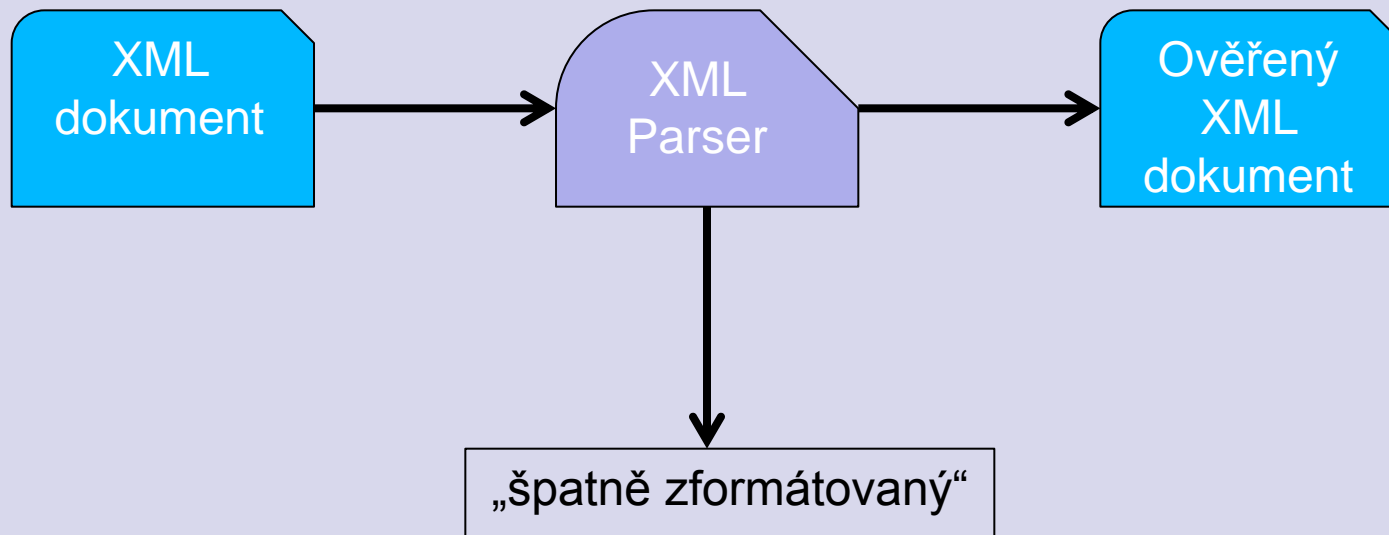
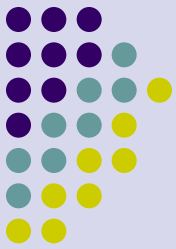
- ELEMENT
 - Prvek
- ATTRIBUTE
 - Vlastnost prvku
- ROOT
 - Základní prvek, vždy jenom jeden

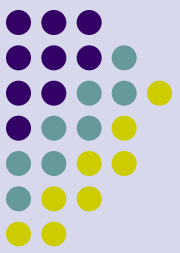


XML Data – XML soubor

- Dobře zformátovaný dokument má všechny elementy párové
- Píší se do závorek – počáteční `<prvek>`, koncový `</ prvek>`
- Elementy jsou jednoznačně definované jménem, případně mají definované vlastnosti

XML Data – XML soubor

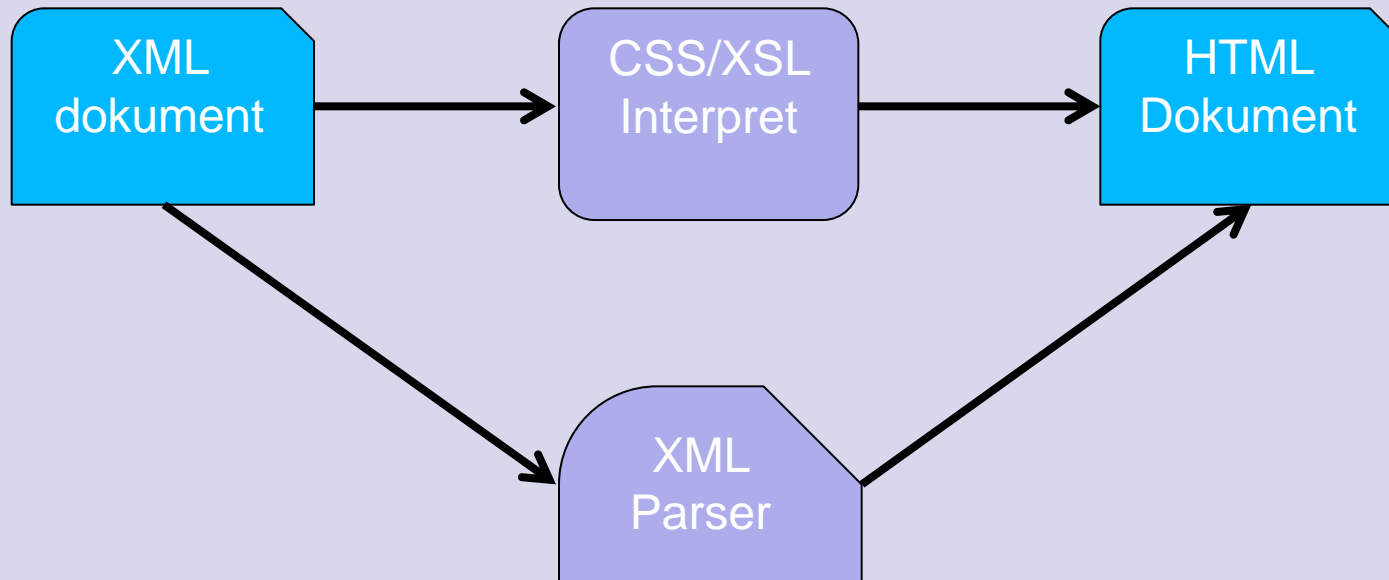
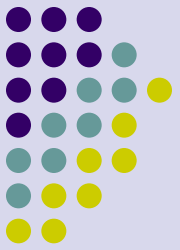


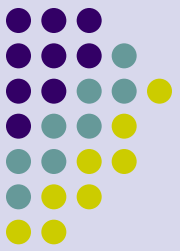


XML Data – Zobrazení

- CSS Cascading Stylesheets
 - Podobně jako u HTML definuje způsob zobrazení prvků
- XSL eXtensible Stylesheets
 - Jiný způsob definice zobrazení

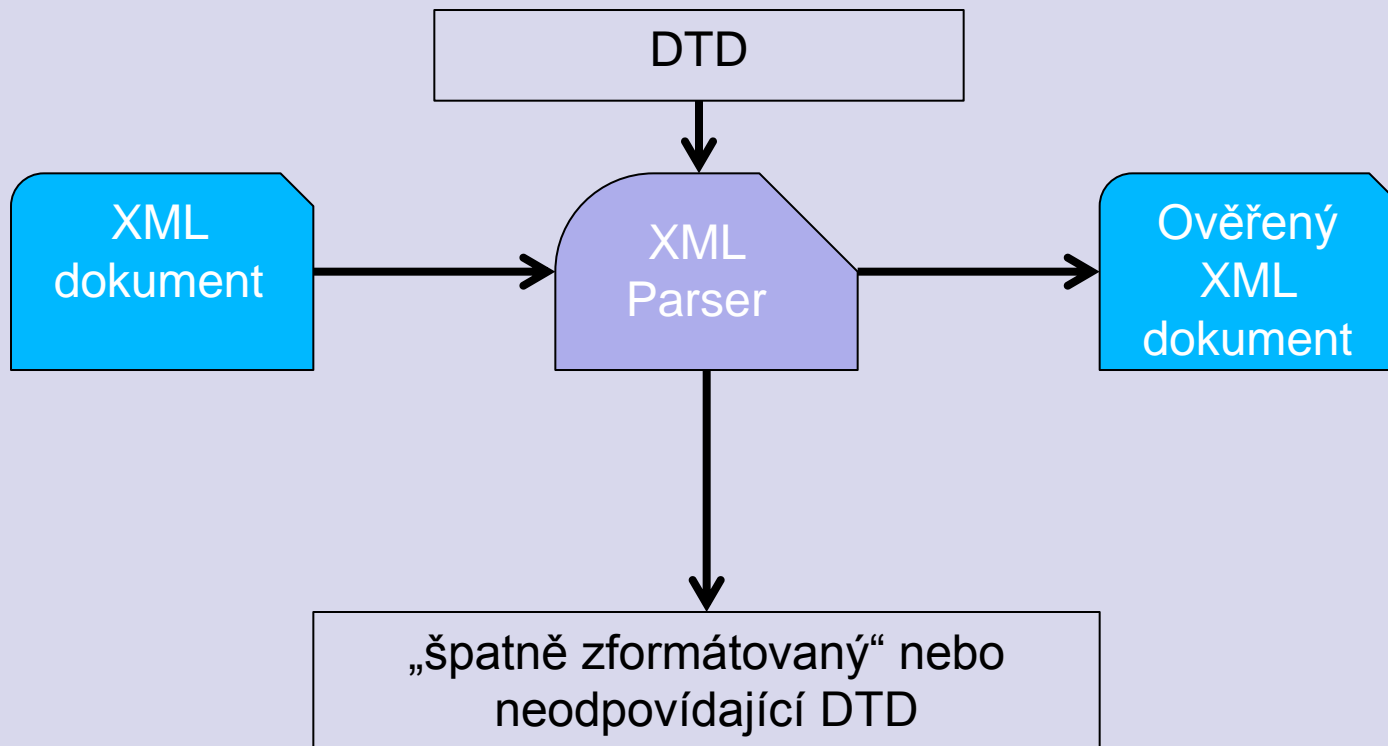
XML Data – XML soubor

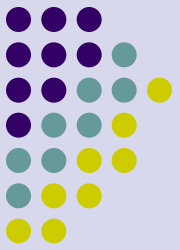




DTD Document Type Descriptor

- Definice XML dokumentu
- Pomocí DTD se dá ověřovat XML dokument



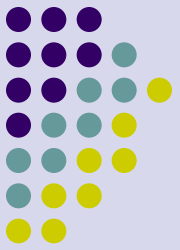


DTD Definice

- Jazyk podobný gramatice, definuje pořadí prvků, jejich vlastnosti, počet výskytů, pořadí, povinnost výskytu
- Zvláštní atributy ID a IDREF umožňují propojit části XML dokumentu

```
<!DOCTYPE Bookstore [  
  <!ELEMENT Bookstore (Book | Magazine)*>  
  <!ELEMENT Book (Title, Authors, Remark?)>  
  <!ATTLIST Book ISBN CDATA #REQUIRED  
              Price CDATA #REQUIRED  
              Edition CDATA #IMPLIED>  
  <!ELEMENT Magazine (Title)>  
  <!ATTLIST Magazine Month CDATA #REQUIRED Year CDATA #REQUIRED>  
  <!ELEMENT Title (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Authors (Author+)>  
  <!ELEMENT Remark (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Author (First_Name, Last_Name)>  
  <!ELEMENT First_Name (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT Last_Name (#PCDATA)>
```

]>



Výhody/nevýhody DTD

Výhody DTD

- Kontrolovatelný strukturovaný dokument
- S CSS/XSL zobrazitelný
- Definována podoba pro výměnu dat
- Výhoda vlastností – dají se kontrolovat typy (čísla, data, ...)

Nevýhody DTD

Flexibilita, snadná změna
DTD může být náročné na pochopení struktury
Nemusíme řešit typy vlastností