
DocBook

cesta k e-learningu

Lukáš Bařinka

barinkl@fel.cvut.cz

Katedra počítačů

Lukáš Vojtěch

vojtecl@fel.cvut.cz

Katedra telekomunikační techniky

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická



DocBook – cesta k e-learningu

- Představení projektu
- Zvolené řešení
- Použití
- Moduly a integrace
- Výstupy
- Hlavní problémy
- Budoucnost



Představení projektu

■ Potřeby

- modernizace předmětů katedry telekomunikační techniky
- vytvoření elektronických skript

■ Požadavky

- otevřenost formátu dat
- platformní nezávislost na straně čtenáře (studentů) i autorů (vyučujících)
- nezávislost na výstupním zařízení (monitor, papír, ...)
- podpora odkazů (hypertextu), možnost modularizace/segmentace textů
- jednoduchost vytváření a srozumitelnost struktury textů
- jasné oddělení struktury textů od jejich vzhledu

■ Cíle

- vytvoření podpůrného systému pro autory elektronických skript
- převedení stávajících zdrojů dat do podoby splňující požadavky
- využití převedené podoby zdrojů k vytvoření elektronických skript



- Splnění požadavků
- Další vlastnosti
 - textový formát (stačí prostý textový editor)
 - hierarchické uspořádání jednotlivých částí
 - možnost deklarace více zdrojů dat
 - možnost transformace tohoto formátu do jiného
 - možnost integrace formátu DocBook s jinými (XML-based) formáty
 - existence dotazovacího aparátu nad dokumentem (obdobně jako u databází)
- Standardizovaný formát s možností rozšíření
- Existence nástrojů pro práci s XML, příp. DocBookem

```
<book lang='cs'>
```

```
<chapter>
```

```
<title>Základy přenosu zpráv</title>
```

```
<section id="kap.zaklady_prenosu">
```

```
<title>Závěry z teorie přenosu zpráv</title>
```

```
<para>
```

Pojem **<emphasis>informace</emphasis>** představuje ...

```
</para>
```

```
<equation id="rov.sanon">
```

```
<graphic fileref="images/eq-sanon.jpg" format="JPG"/>
```

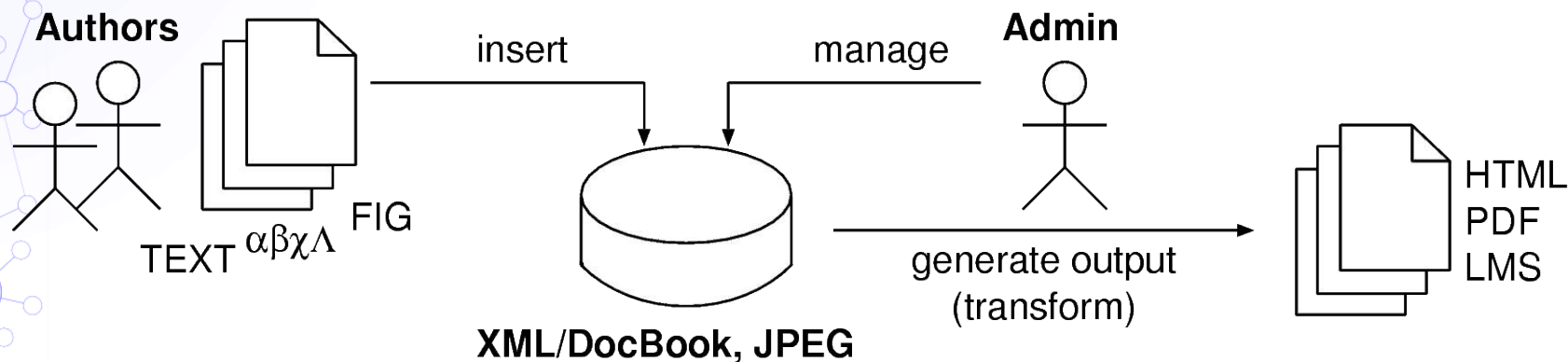
```
</equation>
```

```
</section>
```

```
</chapter>
```

```
</book>
```

- Vytváření databáze objektů
 - strukturování pomocí jazyka XML
 - hierarchie objektů (elementů)
 - atributy objektů (elementů)



■ Uživatelské role

- autoři (učitelé)
- administrátor
- čtenáři (studenti)

■ Akce

- úprava a vkládání zdrojů
- administrace zdrojů
- generování výstupu

- **Úprava a vkládání zdrojů** (*původní formát MS Word*)
 - poloautomatické označování textu
 - dokončení značkování textu (dokument v XML)
 - převod obrázků z CDR do JPEGu
 - **upload souborů do systému (na server)**
 - **vygenerování obrázků z rovnic a vzorců**
 - **vygenerování HTML výstupu rozpracované kapitoly**
 - kontrola výstupu a případná úprava zdrojů
- **Administrace zdrojů**
 - složení jednotlivých částí do celku
 - správa souborů
 - administrace „databáze“ vzorců
- **Generování výstupu**
 - úprava transformačních zdrojů a kaskádních stylů

- Upload souborů na server
- Konverze formátování
- Transformace z XML do HTML


































Upload

! Občas si prosím přečtete novinky ve FAQ !

Soubor: Browse... (c:\docbook\muj_book.xml)

Nový název: (obr1.jpg) Nepovinné

Náhled: 

Název	Velikost	Zobraz	Konvertuj	Smaž
kapitola1.xml	36.19 KiB 			
kapitola4.html	26.42 KiB 			
kapitola4.xml	24.56 KiB 			
kapitola1.html	37.46 KiB 			
kapitola5.xml	33.25 KiB 			
kniha.html	99.17 KiB 			
kapitola7.xml	114.19 KiB 			
kapitola8-rev1.xml	85.49 KiB 			
kapitola6.xml	61.05 KiB 			

ID:

Rovnice (TeX):

Generuj

Reset

Hotové rovnice

$X_L = 2\pi f L \quad [\Omega; \text{Hz}, \text{H}]$ $X_C = \frac{1}{2\pi f C} \quad [\Omega; \text{Hz}, \text{F}]$	$X_L = 2\pi f L \quad [\Omega; \text{Hz}, \text{H}]$ $X_C = \frac{1}{2\pi f C} \quad [\Omega; \text{Hz}, \text{F}]$	eq2-20
$\sigma_{ar} = \frac{ \Delta t_{max} }{a} \cdot 100 \quad [\%]$	$\sigma_{ar} = \frac{ \Delta t_{max} }{a} \cdot 100 \quad [\%]$	eq2-14
$T_V \leq \frac{1}{2f_{max}} \quad [\text{s}; \text{Hz}]$	$T_V \leq \frac{1}{2f_{max}} \quad [\text{s}; \text{Hz}]$	eq2-9
$m_F = \frac{\Delta\Omega}{\omega}$	$m_F = \frac{\Delta\Omega}{\omega}$	eq2-6
$u_N = U_{MN} \cdot \sin(\Omega t + \varphi)$	$u_N = U_{MN} \cdot \sin(\Omega t + \varphi)$	eq2-1
$H = \log_2 s \quad [\text{Sh}]$	$H = \log_2 s \quad [\text{Sh}]$	eq1-1

- Generátor rovnic
- Zápis pomocí TeXu
- Konverze EPS do JPEG (ořez a transformace)

Kapitola 3. Přenosové cesty

Obsah

[3.1. Přenosové cesty](#)

[3.1.1. Metalická vedení](#)

[3.1.2. Optická vlákna](#)

[3.1.3. Radiové přenosové cesty](#)

3.1. Přenosové cesty

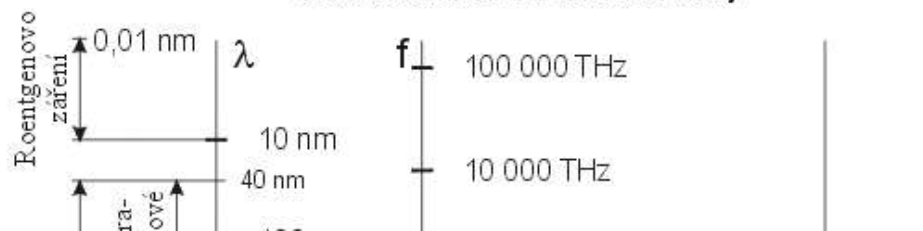
Mezi telekomunikačními zařízeními se přenášejí signály na potřebnou vzdálenost pomocí elektromagnetických vln. Elektromagnetickou vlnu charakterizuje kmitočet f (počet kmitů za sekundu) a vlnová délka λ , která závisí na rychlosti šíření vlny v přenosovém prostředí. Pro volný prostor je rychlost šíření c přibližně 300 000 km/s. Potom délka vlny bude

Rovnice 3.1. *

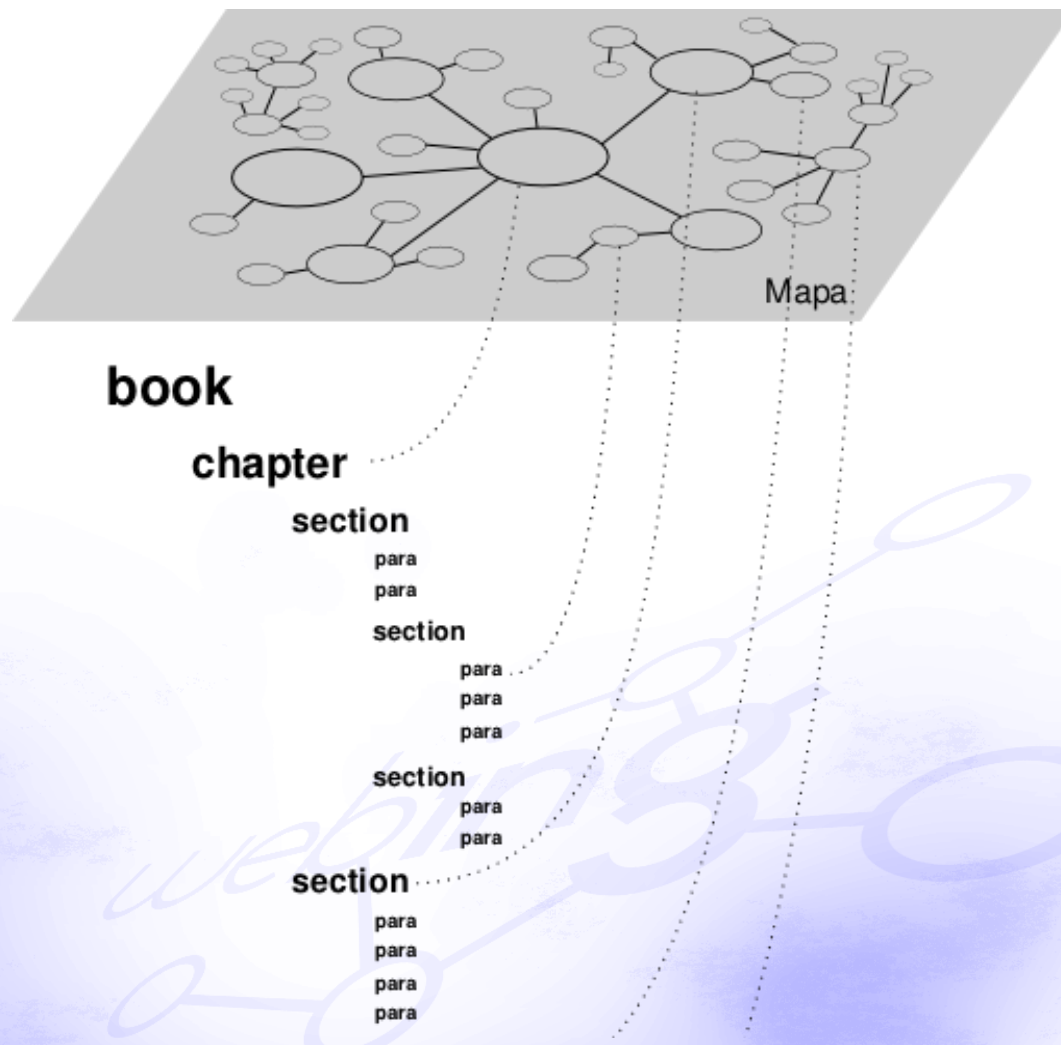
$$\lambda = \frac{c}{f} \quad [\text{m}; \text{m/s}, \text{Hz}]$$

Obrázek 3.1 – „Závislost vlnové délky“ znázorňuje vztah kmitočtu a délky elektromagnetické vlny pro šíření volným prostorem, a dále využití frekvenčním pásem pro různé telekomunikační přenosové cesty a přenosové systémy.

Obrázek 3.1. Závislost vlnové délky



- Příprava nadstavby - grafické mapy
- Několik úrovní detailů mapy
- Různé pohledy



Výstupy

- XML/XSLT (HTML/CSS) jako další zdroj
- e-Skripta
- Obsah
- Osnova předmětu
- Slovník
- Sbíрка příkladů
- Seznam rovnic
- Podklady pro prezentaci



Hlavní problémy

■ Autorů

- špatné oproštění se od vizuálního pohledu na skripta
- obtížná shoda na stylu psaní různých autorů
- obtížná shoda na způsobu segmentace textu
- slabé využívání vyjadřovacích prostředků DocBooku

■ Systému

- ukládání vzorců pouze do obrázků
- ukládání tabulek do obrázků
- vektorové obrázky uložené v rastrovém formátu (jpeg/png/gif)
- absence koordinačních nástrojů (databáze identifikátorů objektů)



Budoucnost

- Převod vzorců do MathML
- Převod vektorových obrázků do SVG
- Správa identifikátorů objektů
- Tvorba kurzů a skript pomocí objektů
- Víceúrovňovost textů (obtížnost, přístup)



DocBook – cesta k e-learningu

Děkuji za pozornost

<http://webing.felk.cvut.cz>

<http://www.comtel.cz>

