

# **SmarTelefon – eshop s chytrými telefony**

**Petr Hovorka**

---

# **SmarTelefon – eshop s chytrými telefony**

Petr Hovorka

Copyright © 2018 Petr Hovorka

---

# Obsah

Úvod .....	v
Výběr tématu .....	v
Obsah semestrální práce .....	v
1. XML .....	1
XML soubor .....	1
Význam elementů .....	1
XML Schema .....	2
Schematron .....	2
2. XSL Transformace .....	3
Transformace do HTML .....	3
Vkládání videí .....	3
Transformace do FO .....	4

---

## Seznam obrázků

2.1. Jedna z vygenerovaných html stránek .....	4
2.2. Vygenerované PDF .....	4

---

# Úvod

Dokumentace semestrální práce z předmětu 4IZ238 – XML - Teorie a praxe značkovacích jazyků.

## Výběr tématu

Tato práce slouží jako evidence produktů v eshopu s chytrými mobilními telefony. Je zaevidováno několik modelů včetně technických parametrů, ceny a dalších podrobností.

## Obsah semestrální práce

V této semestrální práci řeším transformaci XML dokumentu do HTML a PDF. Konkrétně práce obsahuje samotný XML dokument, který validuji pomocí XML Schema dokumentu (XSD). Toto XML následně transformuji pomocí XSLT do HTML a do FO, ze kterého generuji výsledné PDF.

---

# Kapitola 1. XML

## XML soubor

V XML souboru se nachází mnoho elementů. Jejich význam je popsán v následující podkapitole.

### Význam elementů

eshop - kořenový element  
polozky - rodič všech položek  
polozka - jedna položka  
vyrobce - výrobce telefonu  
model - modelové označení  
produktoveCislo - jedinečné produktové číslo  
cena (@typ aktualni/puvodni, @mena CZK/EUR) - cena telefonu  
dostupnost  
sklad (@mesto Praha/Brno/Ostrava) - počet položek na skladě  
obrazek - název souboru s obrázkem telefonu  
video - odkaz na YouTube video  
popis - několik vět o produktu  
parametry - rodič všech parametrů  
system - rodič informací o systému  
nazev - název systému  
verze - označení verze systému  
ram (@jednotka MB/GB/TB) - množství paměti ram  
interniUloziste (@jednotka MB/GB/TB) - množství interní paměti  
externiUloziste - typ externího úložiště  
cpu - rodič parametrů procesoru  
nazev - název procesoru  
pocetJader - počet jader procesoru  
frekvence (@jednotka GHz/MHz) - frekvence CPU  
fotoaparát (@typ predni/zadni) - rodič parametrů fotoaparátu  
rozliseni - rozlišení fotoaparátu  
svetelnost - světelnost fotoaparátu  
blesk - ano/ne zda má fotoaparát blesk  
stabilizace - ano/ne zda má fotoaparát optickou stabilizaci  
displej - rodič parametrů displeje  
velikost (@jednotka ") - velikost displeje  
rozliseni - rozlišení displeje  
baterie - rodič parametrů baterie  
kapacita (@jednotka mAh/Ah) - kapacita baterie  
sim (@typ nano/mikro/mini) - rodič sim karet  
pocet - počet SIM karet daného typu  
konektivita - rodič parametrů konektivity  
wifi - ano/ne  
lte - ano/ne  
bluetooth - ano/ne  
nfc - ano/ne  
barvy - rodič barev  
barva - jednotlivá dostupná barva telefonu  
rozmary (@jednotka mm/cm) - rodič jednotlivých rozměrů telefonu  
s - šířka  
v - výška  
h - hloubka  
obsahBaleni - rodič položek obsahu balení  
polozka - jednotlivá položka obsahu balení

dph - aktuální sazba DPH

## XML Schema

XML schéma popisuje strukturu XML dokumentu popsaného výše. Říká, které elementy XML musí obsahovat, jejich počet, pořadí a definuje další omezení. V neposlední řadě se dá použít pro kontrolu unikátnosti, viz následující ukázka kódu ze semestrální práce.

```
<xs:unique name="unikatnostProduktovychCisel">
  <xs:selector xpath="polozky/polozka/produktoveCislo"/>
  <xs:field xpath="."/>
</xs:unique>
```

## Schematron

V semestrální práci jsem Schematron použil pro kontrolu cen. Původní cena nemůže být menší, než současná.

```
<xs:annotation>
  <xs:appinfo>
    <sch:pattern>
      <sch:title>Kontrola cen</sch:title>
      <sch:rule context="q:eshop/q:polozky/q:polozka">
        <sch:assert test="sum(q:cena[@typ = 'puvodni'][@mena = 'CZK'])
          >= sum(q:cena[@typ = 'aktualni'][@mena = 'CZK'])">
          Aktuální cena musí být stejná, nebo nižší, než původní (CZK) !
        </sch:assert>
        <sch:assert test="sum(q:cena[@typ = 'puvodni'][@mena = 'EUR'])
          >= sum(q:cena[@typ = 'aktualni'][@mena = 'EUR'])">
          Aktuální cena musí být stejná, nebo nižší, než původní (EUR) !
        </sch:assert>
      </sch:rule>
    </sch:pattern>
  </xs:appinfo>
</xs:annotation>
```

---

# Kapitola 2. XSL Transformace

V obou transformacích jsem použil XSLT ve verzi 3.0, protože se mi ve dvou podmínkách hodil operátor `||` (nebo), který je podporovaný až v XPath 3.0.

## Transformace do HTML

Transformace je prováděna pomocí souboru `eshop_html.xsl`. Jednotlivé html stránky následně načítají externí kaskádové (CSS) styly ze souboru `styl.css`. Vygenerované html stránky jsou plně responzivní. Většina prvků ve stránce je rozmístěna pomocí flexbox layoutu.

## Vkládání videí

V XML Schématu je definován nepovinný element `<video>`. Do tohoto elementu se dají vkládat odkazy na YouTube videa. Z tohoto odkazu se následně pomocí regulárního výrazu získá VideoID, díky kterému se poté do html vkládá `<iframe>` s daným YouTube videem.

```
<iframe>
  <xsl:attribute name="src">
    <xsl:text>https://www.youtube.com/embed/</xsl:text>
    <xsl:analyze-string select="../ph:video"
      regex="^.*(youtu.be/|v/|embed/|watch\?|youtube.com/user/
        [^#]*#(^[^/*?/]*)\??v?=?(^[#&?]*).*">
      <xsl:matching-substring>
        <xsl:value-of select="regex-group(3)"/>
      </xsl:matching-substring>
      <xsl:non-matching-substring>
        <xsl:message>
          <xsl:text>Chyba ve vstupních datech: </xsl:text>
          <xsl:value-of select="."/>
        </xsl:message>
      </xsl:non-matching-substring>
    </xsl:analyze-string>
    <xsl:text>?rel=0&showinfo=0</xsl:text>
  </xsl:attribute>
  <xsl:attribute name="allowfullscreen"/>
</iframe>
```



Obrázek 2.1. Jedna z vygenerovaných html stránek

### Apple iPhone SE 32GB

Mobilní telefon 4" 1136x640, procesor Apple A9, RAM 2GB, interní paměť 32GB, fotoaparát zadní 12Mpx (f/2.2) + přední 1,2Mpx, LTE, NFC, baterie 1624mAh, iOS 11.3.1

[Více informací](#)

**Cena s DPH** 1 777,-  
Cena bez DPH 6 427,-

Skladem 25 ks	
Sklad Praha	12 ks
Sklad Brno	9 ks
Sklad Ostrava	4 ks

Cena s DPH €300    Cena bez DPH €248    Produktové číslo: MP822CS/A

Návrat oblíbeného designu se 4" úhlopříčkou. Společnost Apple opět útočí na základní smysly mnoha miliónů uživatelů po celém světě. Nový iPhone SE je totiž ideální volba pro všechny zákazníky, kteří milují malé telefony pro jejich kompaktnost a snadné ovládání jednou rukou. V oblíbeném designu tak najdete ten vůbec nejvýkonnější 4palcový telefon na světě.

**Technické parametry**

Základní parametry	
Úhlopříčka displeje	4"
Rozlišení displeje	1136x640

## Transformace do FO

Transformace je prováděna pomocí souboru `eshop_fo.xsl`. Snažil jsem se dodržet stejný grafický styl jako v případě html.

Obrázek 2.2. Vygenerované PDF

SmarTelefon – katalog produktů

Datum generování: 07. 06. 2018

### Samsung Galaxy J5 Duos

Mobilní telefon 5.2" 1280x720, procesor Exynos 7870 Octa Core 64bit, RAM 2GB, interní paměť 16GB, MicroSDXC, fotoaparát zadní 13MPx (F/1.9) + přední 13MPx, Dual SIM, LTE, NFC, baterie 3000mAh, Android 7.1

**Cena s DPH** 4 790,-  
Cena bez DPH 3 959,-

Není skladem	
Sklad Praha	0 ks
Sklad Brno	0 ks
Sklad Ostrava	0 ks

Cena s DPH €200    Cena bez DPH €165    Produktové číslo: SM-J530FZKDETL

Kromě svých vynikajících technických parametrů a množství praktických funkcí vás chytrý telefon Galaxy J5 od společnosti Samsung nadchne i stylovým designem. Jeho kovové provedení vás okouzlí na první pohled, zároveň oceníte jeho ergonomickou a pevnou konstrukci. A na 5,2palcovém Super AMOLED displeji s HD rozlišením, který chrání tvrzené 2.5D sklo, si vychutnáte veškerý multimediální obsah ve vysoké kvalitě.

**Technické parametry**

Základní parametry	
Úhlopříčka displeje	5.2"
Rozlišení displeje	1280x720
Operační systém	Android 7.1
Operační paměť	2 GB
Interní úložiště	16 GB
Externí úložiště	MicroSDXC

**Výkon a vzhled**