

---

# Aplikace XML: SVG, XForms, VoiceXML

## Obsah

Grafika, GUI .....	1
SVG (Scalable Vector Graphics) .....	1
Ukázka SVG obrázku .....	1
Struktura SVG .....	2
SVG - Ukázka animace 2 (DOM + JavaScript) .....	2
Struktura SVG animace (DOM + JavaScript) .....	2
SVG - Ukázka animace (SMIL) .....	4
Práce s SVG .....	4
Použití SVG ve webových stránkách .....	5
Základní značky .....	5
Základní značky II. ....	6
Materiály k SVG .....	6
W3C Voicebrowser Activity .....	6
VoiceBrowser Activity .....	6
VoiceXML .....	7
VoiceXML - zpracování .....	7
VoiceXML - příklad .....	7
VoiceXML příklad - pokračování .....	8
SRGS (Speech Recognition Grammar Specification) .....	8
SRGS - příklad .....	8
SISR (Semantic Interpretation for Speech Recognition) .....	9

## Grafika, GUI

### SVG (Scalable Vector Graphics)

- Standard W3C (SVG 1.2, listopad 2008)
- Jazyk pro popis 2D grafiky a grafických aplikací v XML
- Primárně práce s vektorovou grafikou
- Lze vkládat i bitmapovou grafiku
- Podpora animací (po propojení s jazykem SMIL, resp. pomocí JavaScriptu a DOM)
- SMIL - Synchronized Multimedia Integration Language (<http://www.w3.org/TR/2005/REC-SMIL2-20051213/>)
  - XML jazyk pro psaní interaktivních multimediálních prezentací

### Ukázka SVG obrázku

**Obrázek 1. SVG Obrázek ke zdrojovému kódu na následujícím slidu**

## Struktura SVG

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<!-- Generator: Adobe Illustrator 9.0, SVG Export Plug-In -->
<!DOCTYPE svg [
  <!ENTITY st0 "fill:#FFFFFF;stroke:none;">
  <!ENTITY st1 "fill:#FFFFFF;stroke-width:6.6112;stroke-linecap:round;stroke-
  <!ENTITY st2 "stroke:#FFFFFF;stroke-width:6.6112;">
  <!ENTITY st3 "fill:none;stroke:none;">
  <!ENTITY st4 "fill-rule:nonzero;clip-rule:nonzero;stroke:#000000;stroke-mi
  <!ENTITY st5 "stroke:none;">
]>
<svg width="48pt" height="48pt" viewBox="0 0 48 48" xml:space="preserve" xmlns="h
  <g id="Layer_x0020_3" style="&st4;">
    <g>
      <path style="&st2;" d="M41.7,35.3L26.6,9.4c-0.6-1-1.7-1.7-
      <path style="&st1;" d="M23.7,11L9.2,37h29.6L23.7,11z"/>
      <path style="&st0;" d="M23.7,11.9L10.3,36.1h27.5l-14-24.1z
      <g>
      <path style="&st5;" d="M24.1,34c-1.1,0-1.8-0.8-1.8-1.8c0-1
      </g>
    </g>
  </g>
  <g id="crop_x0020_marks" style="&st4;">
    <path style="&st3;" d="M48,48H0V0h48v48z"/>
  </g>
</svg>
```

## SVG - Ukázka animace 2 (DOM + JavaScript)

### Obrázek 2. SVG Animace (DOM + JavaScript)

## Struktura SVG animace (DOM + JavaScript)

```
<svg xmlns="&ns_svg;"
  xmlns:xlink="&ns_xlink;"
  xmlns:a="http://ns.adobe.com/AdobeSVGViewerExtensions/3.0/"
  width="320" height="200"
  shape-rendering="optimizeSpeed"
  onload="testAdobe();fade()">
<title>A16.3 - Fyzika - fáze 3</title>
<desc>
  Realistické řízení rychlosti a zrychlení pomocí JavaScriptu vč. postupného zmen
</desc>

<script type="text/ecmascript">
<![CDATA[
function testAdobe() {
  //created by Martin Hejral, 2003
  //test if Adobe SVG Viewer 3 (ASV3) or greater is present -- only ASV3+ return "
```

```
//alert(navigator.appName+navigator.appVersion);
if(window.navigator)
  if( (navigator.appName=="Adobe SVG Viewer") && (navigator.appVersion>="3.0") )
    return true;
alert("PROSIM, nainstalujte novou verzi Adobe SVG Prohlizece!!! PLEASE, install
return false;
}

//global variables
var amp=50, scale=0.34, time=0, to=-1;

//perform fading animation
function fade() {
  //get pointer to animated objects
  var obj1 = document.getElementById('sphere1');
  var obj2 = document.getElementById('spring1');
  var s = y = Math.cos(time/1000);
  //window.status="time = "+time/1000+" s";

  //multiply COS t with amplitude
  y *= amp;

  //shift sphere to base position
  y -= 50;

  //scale spring
  s *= scale;

  //set base position
  s += 0.34 + 0.32;
  time += 50;

  //amplitude and scale decay
  amp = amp*999/1000;
  scale = scale*999/1000;

  //modify SVG graphics
  obj1.setAttribute( "transform", "translate(0,"+y+")" );
  obj2.setAttribute( "transform", "scale(1,"+s+")" );

  //start timer
  to = window.setTimeout("fade()", 50);
}
]]>
</script>
<defs>
<symbol id="spring">
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round

<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round
```

```
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"

<path fill="none" stroke="#000000" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round"
</symbol>
<symbol id="sphere">
  <radialGradient id="XMLID_1_" cx="10.75" cy="162.811" r="23.0054" fx="10.75" fy
  <stop offset="0" style="stop-color:#FFFFFF"/>
  <stop offset="1" style="stop-color:#000000"/>
  <a:midPointStop offset="0" style="stop-color:#FFFFFF"/>
  <a:midPointStop offset="0.5" style="stop-color:#FFFFFF"/>
  <a:midPointStop offset="1" style="stop-color:#000000"/>

  </radialGradient>
  <path fill="url(#XMLID_1_)" d="M32.5,168.6c0,9-7.3,16.3-16.3,16.3S0,177.5,0,168.
</symbol>
<symbol id="fix_point">
  <path fill="none" stroke="#000000" stroke-width="6" d="M8.3,3h16"/>
</symbol>
</defs>
<!-- symboly vlozime do obrazu -->
<use id="spring1" x="50" xlink:href="#spring">

</use>
<use id="sphere1" x="50" xlink:href="#sphere">
</use>
<use x="50" xlink:href="#fix_point">
</use>
<!-- obrys platna -->
<rect x="0" y="0" width="319" height="199"
      fill="none" stroke="blue" />
</svg>
```

## SVG - Ukázka animace (SMIL)

**Obrázek 3. Ukázka animovaného SVG (nutno použít prohlížeč s podporou jazyka SMIL; převzato z Kurz SVG animace na serveru interval.cz)**

## Práce s SVG

- API - např. knihovna Batik (<http://xmlgraphics.apache.org/batik/>)
- Export/Import různých grafických editorů (Adobe Illustrator, Inkscape, OpenOffice Draw, ...)
- Ruční vytvoření zdrojového souboru

## Použití SVG ve webových stránkách

- XHTML, HTML5:
  - pomocí jmenných prostorů
- HTML5
  - lze vkládat přímo značky jazyka SVG
- Vždy
  - pomocí značky img
- Výhody použití SVG ve webových stránkách
  - při kombinaci SVG s např. RDF, resp. vhodně okomentovaným SVG - lepší přístupnost pro uživatele s postižením zraku
  - jedná se otevřený standard
  - snadno strojově zpracovatelné
- Nevýhody použití SVG ve webových stránkách
  - u některých prohlížečů chybí podpora pro SVG - nutno řešit pomocí zásuvných modulů
  - Nekorektní/neúplná/chybějící podpora pro práci se jmennými prostory u některých prohlížečů - nutno vkládat externí soubory pomocí značky img

## Základní značky

- svg - kořenový element, má atributy:
  - xmlns - povinný, <http://www.w3.org/2000/svg>
  - version - nepovinný, verze SVG (1.0, 1.1, 1.2)
  - baseProfile - nepovinný, profil použitého svg (none, tiny, basic, full)
  - width, height - nepovinné
  - viewBox - nepovinný, omezení velikosti obrázku
- title, desc - slovní popis obsahu obrázku nebo jeho části
- g - slouží pro seskupování více grafických primitiv do logických celků
- defs - slouží k definici uživatelem definovaných značek
- image - slouží k vložení bitmapového obrázku
- grafická primitiva:
  - cesta - popisuje lomenou čáru, křivku, element path
  - rect

- circle
- ellipse
- ...

## Základní značky II.

- grafická primitiva:
  - cesta - popisuje obecný tah, element path
  - rect
  - circle
  - ellipse
  - line
  - polyline
  - ...
- text
  - text
  - tspan
  - textArea
  - ...
- ...

## Materiály k SVG

- W3C - <http://www.w3.org/TR/SVG11/>
- W3Schools - <http://www.w3schools.com/svg/default.asp>
- Průvodce SVG (interval.cz) - <http://interval.cz/clanky/pruvodce-svg-scalable-vector-graphics-v-polovine-roku-2006/>

## W3C Voicebrowser Activity

### VoiceBrowser Activity

- Sada standardů pro hlasové a dialogové aplikace:
  - VoiceXML
  - SRGS

- SISR
- CCXML
- ...
- Standardy W3C

## VoiceXML

- Jazyk pro popis dialogových rozhraní
- Primárně zaměřen na použití v telefonních aplikacích
  - automatizace telefonní podpory
  - informace o spojeních
  - Rezervace lístků
  - ...
- Standard W3C (aktuální verze 2.1, dokončuje se verze 3.0)

## VoiceXML - zpracování

- Zapotřebí VoiceXML platformu/interpreter
  - OptimTalk, publicVoiceXML, JVoiceXML
  - Asterisk+VoiceGlue, Asterisk+OpenVXI
- Vkládání VoiceXML formulářů do XHTML
  - využití jmenných prostorů (dříve W3C submission XHTML+Voice profile 1.0)
  - Podpora v prohlížečích Opera a Firefox

## VoiceXML - příklad

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<vxml version="2.0" xmlns="http://www.w3.org/2001/vxml">
  <form id="pizza-mixed">
    <grammar src="pizza.grxml"/>
    <initial name="pizzaall">
      <prompt>Welcome to FI pizzeria</prompt>
      <nomatch count="2"><assign name="pizzaall" expr="true"/></nomatch>
      <noinput count="2"><assign name="pizzaall" expr="true"/></noinput>
    </initial>
    <field name="kind">
      <prompt>What kind of pizza do you want?</prompt>
      <nomatch>We have salami, mozzarella and appolo pizza</nomatch>
```

```
<noinput>We have salami, mozzarella and appolo pizza</noinput>
<grammar src="pizza.grxml#kind"/>
</field>
<field name="topping">
  <prompt>What topping do you want?</prompt>
  <nomatch>We offer ketchup and chilli.</nomatch>
  <noinput>We offer ketchup and chilli.</noinput>
  <grammar src="pizza.grxml#topping"/>
</field>
```

## VoiceXML příklad - pokračování

```
<field name="drink">
  <prompt>What do you want to drink?</prompt>
  <nomatch>Select one of coke, sprite and watter</nomatch>
  <noinput>Select one of coke, sprite and watter</noinput>
  <grammar src="pizza.grxml#drink"/>
</field>
<field name="ack">
  <prompt>Did you ordered <value expr="kind"/> pizza with <value
  expr="topping"/> and <value expr="drink"/>?</prompt>
  <grammar src="yesno.grxml"/>
</field>
<filled>
  <if cond="ack=='yes'">
    <prompt>Order submitted</prompt>
  <else/>
    <clear namelist="kind topping drink ack"/>
  </if>
</filled>
</form>
</vxml>
```

## SRGS (Speech Recognition Grammar Specification)

- XML formát pro popis bezkontextových gramatik pro popis vstupů, které má akceptovat dané vstupní pole
- Součást W3C Voice Browser Activity
- Standard - aktuální verze 1.0

## SRGS - příklad

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<grammar root="mixed" xml:lang="en_US">
  <rule id="mixed">
    <item><ruleref special="GARBAGE"/> <ruleref uri="#kind"/> pizza <ruleref specia
    </item>
  <tag>
    {
```



```
    $.kind=$kind;  
    $.topping=$topping;  
    $.drink=$drink;  
  }  
</tag>  
</rule>  
  
<rule id="kind">  
  <one-of>  
    <item>salami</item>  
    <item>mozzarella</item>  
    <item>appolo</item>  
  </one-of>  
</rule>  
  
...  
</grammar>
```

## SISR (Semantic Interpretation for Speech Recognition)

- Jazyk slouží k interpretaci rozpoznaných vstupů.
- Syntaxe vychází z jazyka ECMAScript.
- Využívá se např. v SRGS gramatikách (viz. předchozí slide)