

JavaScript a SVG

Cvičení 2

Z8144 Počítačová grafika v kartografii

Jaro 2020

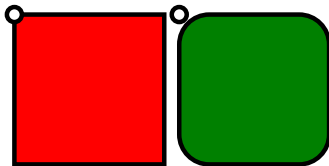
Šimon Leitgeb

ZÁKLADNÍ TVARY – OPAKOVÁNÍ

rectangle	rect	obdélník/čtverec
circle	circle	kruh
ellipse	ellipse	elipsa
line	line	úsečka
polygon	polygon	
polyline	polyline	lomená čára
path	path	trasa
text	text	

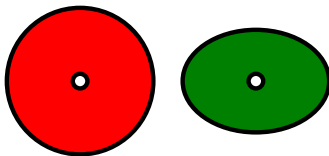
OBDÉLNÍK / ČTVEREC

```
<svg width="250" height="120">  
<rect x="10" y="10" width="100" height="100" stroke="black"  
  stroke-width="3" fill="red"/>  
<rect x="120" y="10" rx="20" ry="20" width="100"  
  height="100" stroke="black" stroke-width="3"  
  fill="green"/>  
</svg>
```



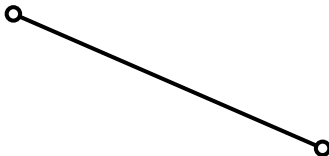
KRUH / ELIPSA

```
<svg width="250" height="120">  
  <circle cx="60" cy="60" r="50" stroke="black"  
    stroke-width="3" fill="red"/>  
  <ellipse cx="180" cy="60" rx="50" ry="35" stroke="black"  
    stroke-width="3" fill="green"/>  
</svg>
```



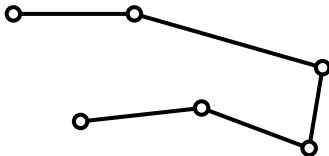
ÚSEČKA

```
<svg width="250" height="120">  
  <line x1="10" y1="10" x2="240" y2="110" stroke="black"  
    stroke-width="3"/>  
</svg>
```



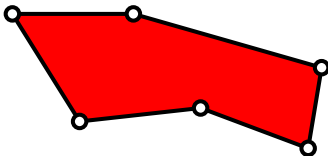
LOMENÁ ČÁRA

```
<svg width="250" height="120">  
  <polyline points="10,10 100,10 240,50 230,110 150,80  
    60,90" stroke="black" stroke-width="3" fill="none"/>  
</svg>
```



POLYGON (N-ÚHELNÍK)

```
<svg width="250" height="120">  
  <polygon points="10,10 100,10 240,50 230,110 150,80 60,90"  
    stroke="black" stroke-width="3" fill="red"/>  
</svg>
```



TEXT

```
<svg width="250" height="120" >  
  <text x="10" y="30" fill="black" font-family="Verdana"  
    font-size="24">Počítačová grafika</text>  
  <text x="10" y="60" fill="black" font-family="Verdana"  
    font-size="20">v kartografii</text>  
</svg>
```

♣ Počítačová grafika
♣ v kartografii

TRASA PATH

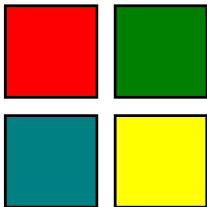
- **Velká** písmena – absolutní pozice
- **malá** písmena – relativní pozice

moveto	M(x y) (posun do bodu x y)
closepath	Z (uzavření trasy)
lineto	L(x y) (vykreslí čáru do bodu x y)
horizontal lineto	H(x) (horizontální čára až do)
vertical lineto	V(y) (svislá čára)
curveto	C(x1 y1 x2 y2 x y)
smooth curveto	S(x2 y2 x y)
quadratic Bézier curve	Q(x1 y1 x y)
smooth quadratic Bézier curveto	T(x y)
elliptical Arc	A(...) (eliptická výšeč/úseč)

<http://www.w3.org/TR/SVG/paths.html>

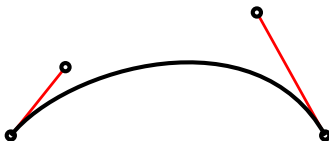
TRASA – PŘÍKLAD 1

```
<svg width="250" height="250" style="background-color: white;">  
  <path stroke="black" stroke-width="3" fill="red"  
    d="M10,10 L110,10 L110,110 L10,110 L10,10"/>  
  <path stroke="black" stroke-width="3" fill="green"  
    d="M130,10 l100,0 10,100 l-100,0 10,-100"/>  
  <path stroke="black" stroke-width="3" fill="teal"  
    d="M10,130 H110 V230 H10 z"/>  
  <path stroke="black" stroke-width="3" fill="yellow"  
    d="M130,130 h100 v100 h-100 z"/>  
</svg>
```



TRASA – PŘÍKLAD 2

```
<svg width="250" height="120" style="background-color:  
  white;">  
  <path stroke="black" stroke-width="3" fill="none"  
    d="M10,100 C50,50 190,10 240,100"/>  
</svg>
```



1. ÚKOL

V SVG:

- vytvořte sněhuláka pomocí 3 kruhů, nos (mrkev) jako trojúhelník a oči
- vytvořte hvězdu pomocí trasy
- můžete použít CodePen (<http://codepen.io/pen/>)

JAVASCRIPT – ZÁKLADNÍ EVENTY (UDÁLOSTI)

HTML atribut	název eventu	akce
<code>onclick</code>	<code>click</code>	kliknutí myši
<code>onmousedown</code>	<code>mousedown</code>	stisknutí tlačítka myši
<code>onmouseup</code>	<code>mouseup</code>	uvolnění tlačítka myši
<code>onmouseover</code>	<code>mouseover</code>	najetí myši na prvek
<code>onmouseout</code>	<code>mouseout</code>	odjetí myši z prvku
<code>onkeydown</code>	<code>keydown</code>	stisk klávesy
<code>onkeyup</code>	<code>keyup</code>	konec stisku klávesy

Rozdíly mezi eventy *click*, *mousedown*, *mouseup* viz
<https://stackoverflow.com/a/14805233>.

ONCLICK

```
<div class="test" style="background-color:red;"  
  onclick="this.style.backgroundColor='green'">  
  <h3>Testovací div</h3>  
</div>
```

Příklad: <https://codepen.io/LeSimon/pen/ywgovB>

ONMOUSEOVER / ONMOUSEOUT

```
function testmouseover(element){  
  element.style.backgroundColor='green';  
};  
function testmouseout(element){  
  element.style.backgroundColor='red';  
};
```

```
<div class="test" style="background-color:red;"  
  onmouseover="testmouseover(this)"  
  onmouseout="testmouseout(this)">  
  <h3>Testovací div</h3>  
</div>
```

Příklad: <https://codepen.io/LeSimon/pen/oVBeqe>

ONKEYDOWN / ONKEYUP

```
function testKeyUp(event){
  event.target.style.backgroundColor='red';
}
function testKeyDown(event){
  event.target.style.backgroundColor='green';
}
document.getElementById("input").addEventListener("keyup",
  testKeyUp);
document.getElementById("input").addEventListener("keydown",
  testKeyDown);
```

```
<input id="input" class="test"
  style="background-color:white;"></input>
```

Příklad: <https://codepen.io/LeSimon/pen/ywgoEL>

2. ÚKOL

Pomocí HTML a JS:

Vytvořte odstavec^(div) s textem, který po najetí myši změří tloušťku písma na tučné^(fontWeight:bold) a po odjetí myši se změří zpátky na normální text^(fontWeight:normal).

Můžete použít CodePen (<http://codepen.io/pen/>)

JAVASCRIPT – PRÁCE S SVG

V zásadě stejné jako doposud s HTML.

EVENTY V SVG DOKUMENTU

```
<svg width="250" height="120" style="background-color:
  white;">
  <circle cx="60" cy="60" r="50" stroke="black"
    stroke-width="3" fill="red"
    onmouseover="this.style.fill='green';"
    onmouseout="this.style.fill='red';"/>
</svg>
```

EVENTY POMOCÍ JS

```
<svg width="250" height="120" style="background-color: white;">  
  <circle id="thecircle" cx="60" cy="60" r="50" stroke="black"  
    stroke-width="3" fill="red" />  
</svg>
```

```
const theCircle = document.getElementById("thecircle");  
  
function circleOver(event){  
  event.target.setAttribute('fill', 'green');  
}  
function circleOut(event){  
  event.target.setAttribute('fill', 'red');  
}  
theCircle.addEventListener("mouseover", circleOver);  
theCircle.addEventListener("mouseout", circleOut);
```

DOMÁCÍ ÚKOL

- Vytvořte **svg objekt** obsahující dva červené kruhy
- Po kliknutí se kruh vždy přemístí na jiné místo (náhodné) – použijte event `onclick`
- Úlohu je možné řešit více způsoby, dobře promyšlené řešení vám **ušetří spoustu úsilí**
- Úkol odevzdávejte jako **jeden HTML** soubor nebo **archiv .zip**
- Termín odevzdání: 10. 3. 4:00

Díky za pozornost!

<https://discord.gg/TKt6s3n>