

# JavaScript a SVG

## Cvičení 2

**Z8144 Počítačová grafika v kartografii**

Jaro 2019

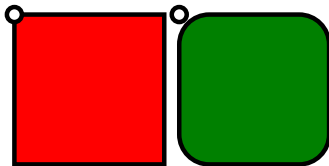
Šimon Leitgeb

# 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	

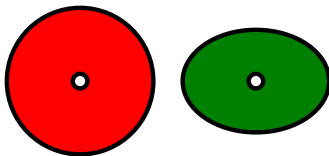
## OBDÉLNÍK / ČTVEREC

```
<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>
```



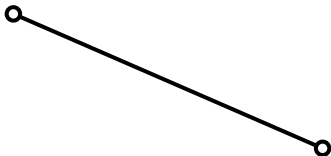
## KRUH / ELIPSA

```
<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>
```



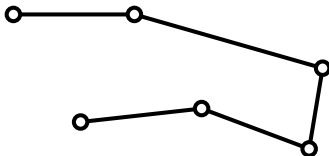
## ÚSEČKA

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



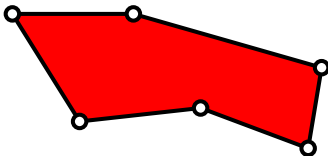
# LOMENÁ ČÁRA

```
<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>
```



# PLYGON (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

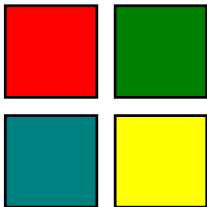
- **Velká** písmena – absolutní pozice
- **malá** písmena – relativní pozice

moveto	M(x y)+ (posun na místo)
closepath	Z- (uzavření trasy)
lineto	L(x y)+ (vykresli čáru až do bodu)
horizontal lineto	H(x)+ (rovnoběžná 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>

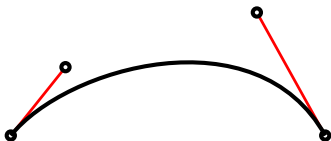
# TRASA – PŘÍKLAD 1

```
<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)

<code>onclick</code>	kliknutí myší
<code>onmouseover</code>	najetí myší na prvek
<code>onmouseout</code>	odjetí myší z prvku
<code>onkeydown</code>	stisk klávesy
<code>onkeyup</code>	konec stisku klávesy

# 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<sup>(div)</sup> s textem, který po najetí myši změní tloušťku písma na tučné<sup>(fontWeight:bold)</sup> a po odjetí myši se změní zpátky na normální text<sup>(fontWeight:normal)</sup>.

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 červený kruh
- po kliknutí na kruh tento zmizí a na jiném místě se **vytvoří nový** (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**

Díky za pozornost!

<https://discord.gg/UHTPUDU>