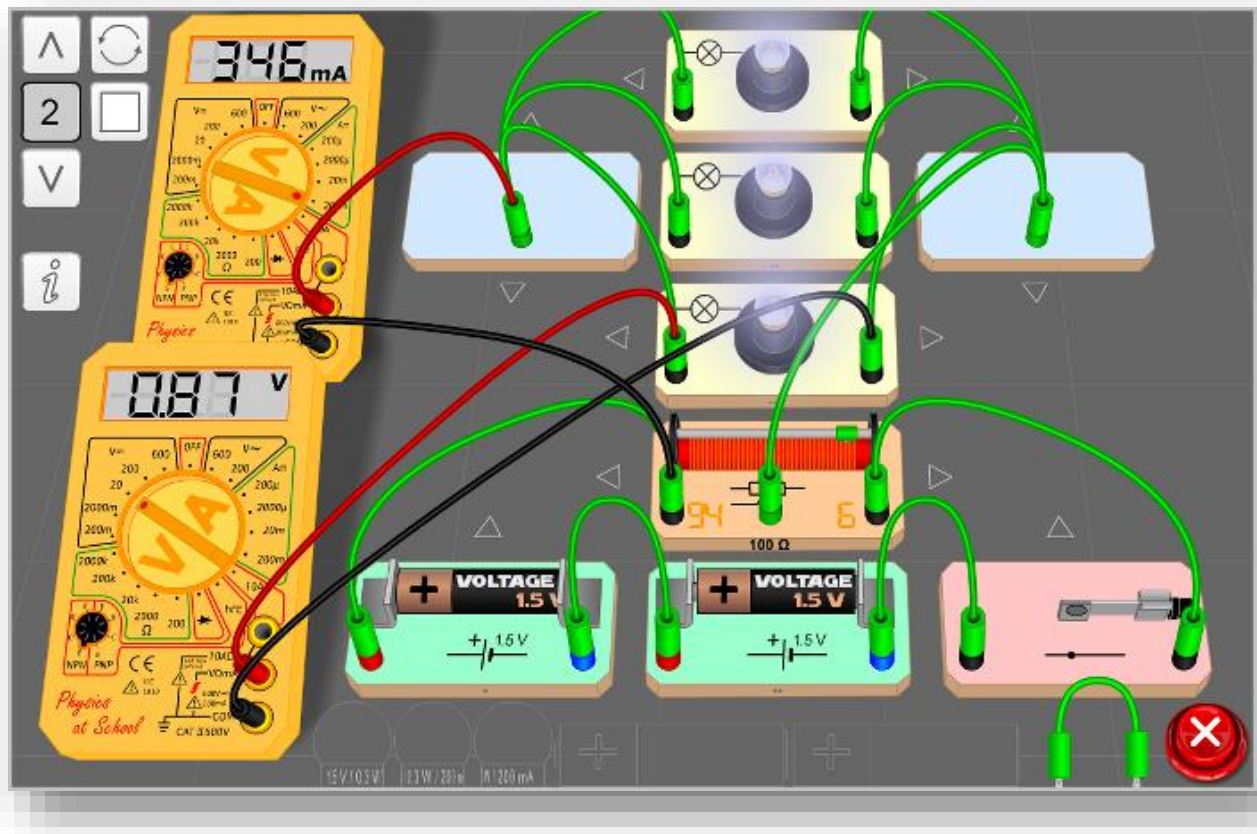


# ANIMACE ELEKTRICKÉHO OBVODU A KIRCHHOFFOVÝCH ZÁKONŮ

RNDr. Vladimír Vaščák

[www.vascak.cz](http://www.vascak.cz)



## OBSAH

O animacích .....	2
Animace elektrického obvodu .....	3
Ovládání a příslušenství v animaci elektrického obvodu .....	3
Součástky .....	3
Ovládání .....	4
Voltmetr a ampérmetr .....	5
Animace kirchhoffových zákonů .....	6
Součástky .....	7
Ovládání .....	8

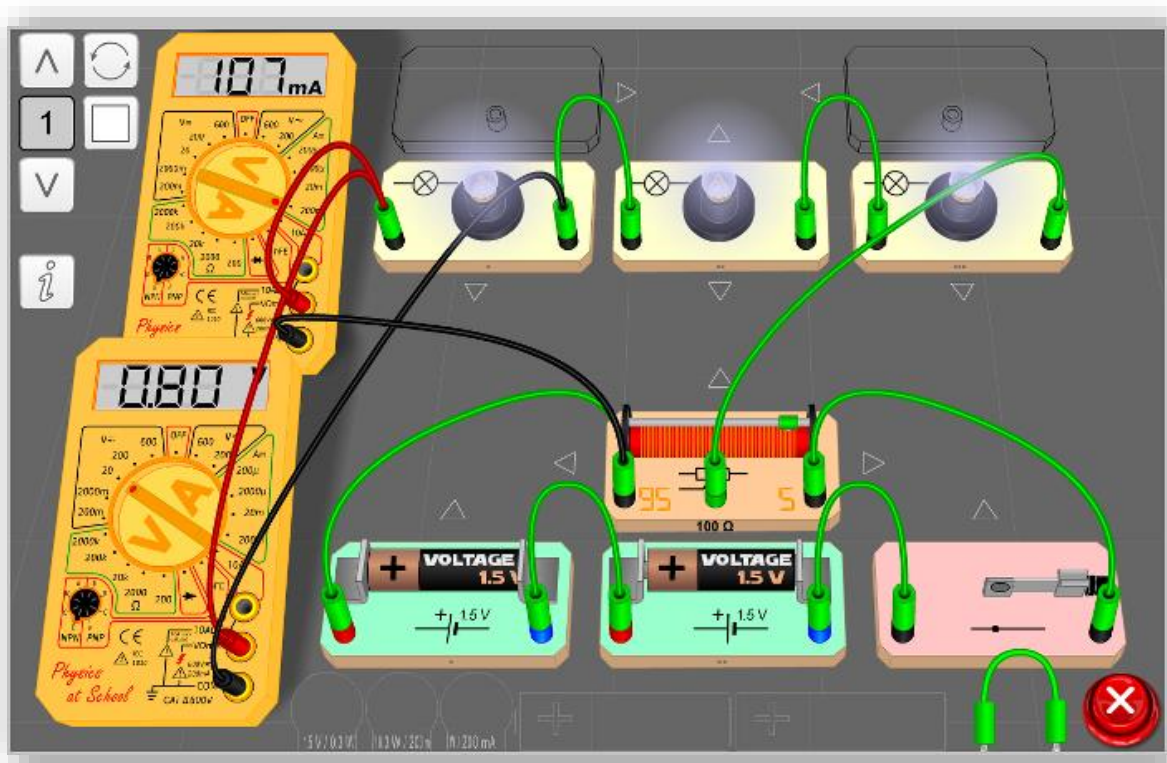
## O ANIMACÍCH

Všechny animace (180 zatím) jsou dostupné zdarma na mých stránkách [www.vascak.cz](http://www.vascak.cz).

V letošním roce jsem se rozhodl nedělat dotykové mobilní verze pro Android a iPad z těchto důvodů:

- Vývoj je pro učitele v ČR drahý.
- 100\$ ročně vývojářský poplatek pro Apple
- 290€ ročně Adobe Animate (Flash Pro)
- Nutnost pořídit si Mac a iPad. (kromě PC a tabletu s Androidem)
- Dotykové verze jsem udělal, ale placené. Učitelé v zahraničí (především v Německu) je používají na tabletu propojené s projektořem. U nás převládají spíše počítače s projektořem.

Všechny moje animace existují ve 24 jazykových mutacích – čeština, angličtina, bulharština, dánština, finština, francouzština, holandština, chorvatština, italština, maďarština, němčina, norština, polština, portugalština, rumunština, ruština, řečtina, slovenština, slovinština, srbština, španělština, švédština, turečtina a ukrajinština.



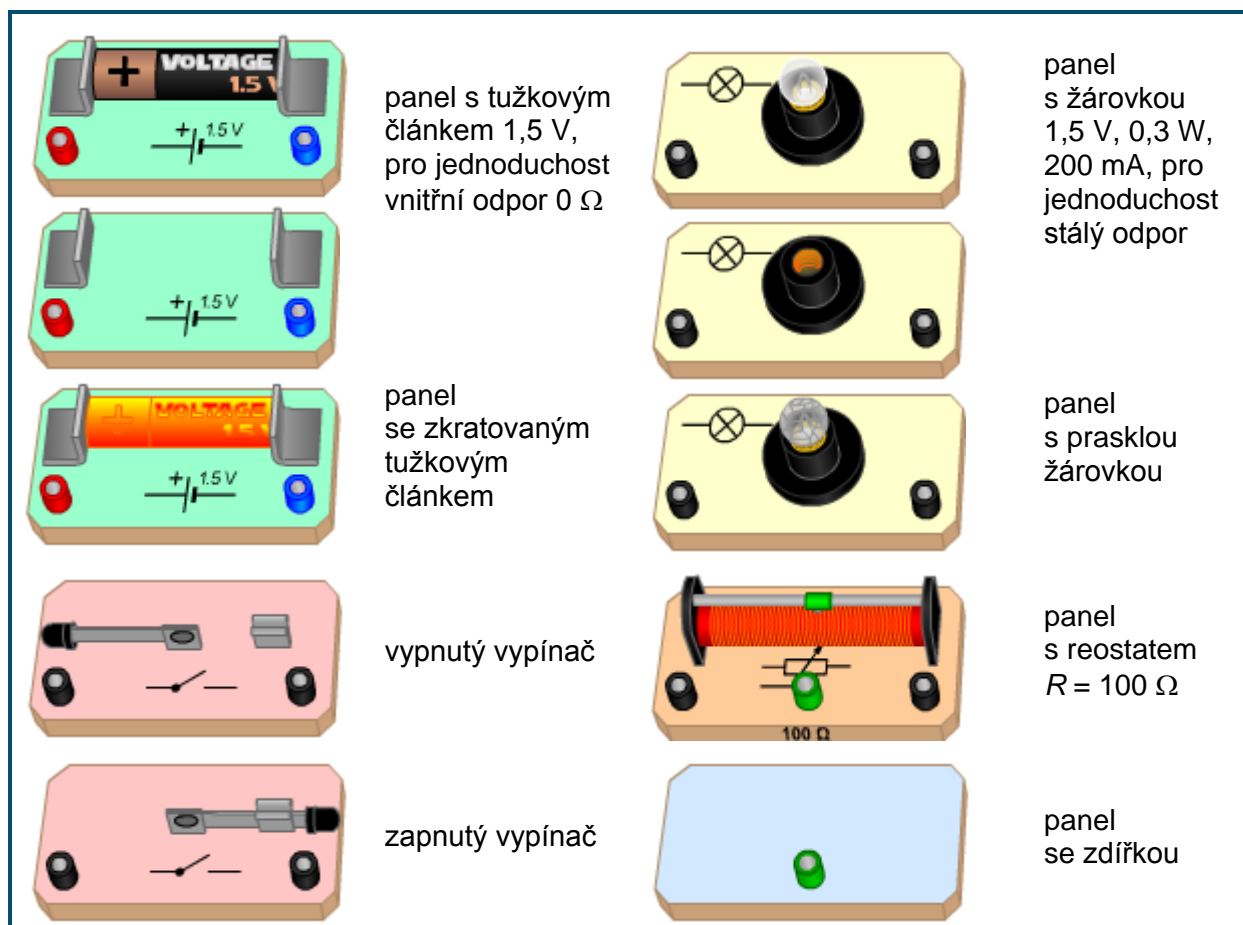
## ANIMACE ELEKTRICKÉHO OBVODU

Animace elektrického obvodu umožňuje











- Sestavit libovolný obvod ze součástek (tužkový článek, žárovka, potenciometr, spínač, vodiče).
- Měřit napětí a proud v obvodu.
- Ukázat hodnoty proudů a potenciálů v celém obvodu.
- Zjistit zkrat v obvodu.
- Najít zbytečné vodiče.

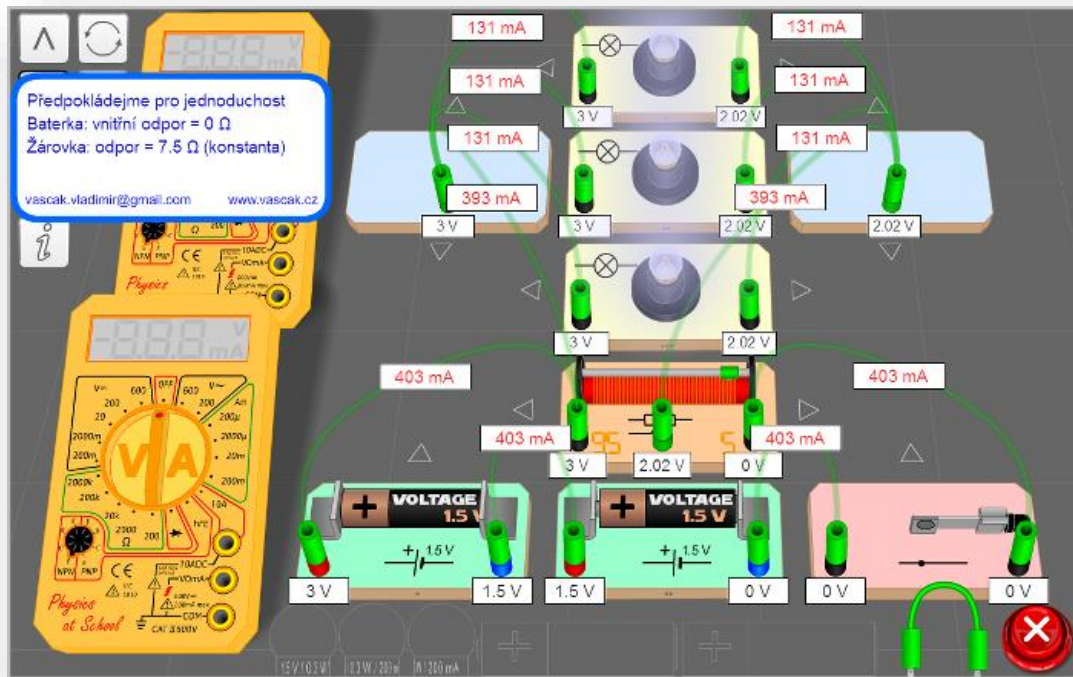
## OVLÁDÁNÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ V ANIMACI ELEKTRICKÉHO OBVODU

### Součástky



## Ovládání

			
<b>1</b>	navigace mezi typy obvodů		kliknutím se přidá žárovka do panelu nebo opraví prasklá žárovka
			
	obnovení obvodu		kliknutím se přidá článek do panelu
	odstranění všech vodičů v obvodu		kliknutím a tažením se přidá vodič do obvodu
	informace o obvodu		kliknutím se umožní odebrat vodič z obvodu
			přesouvání panelů



## Voltmetr a ampérmetr



kliknutím vpravo  
ampérmetr

kliknutím nahoře  
vypnuto

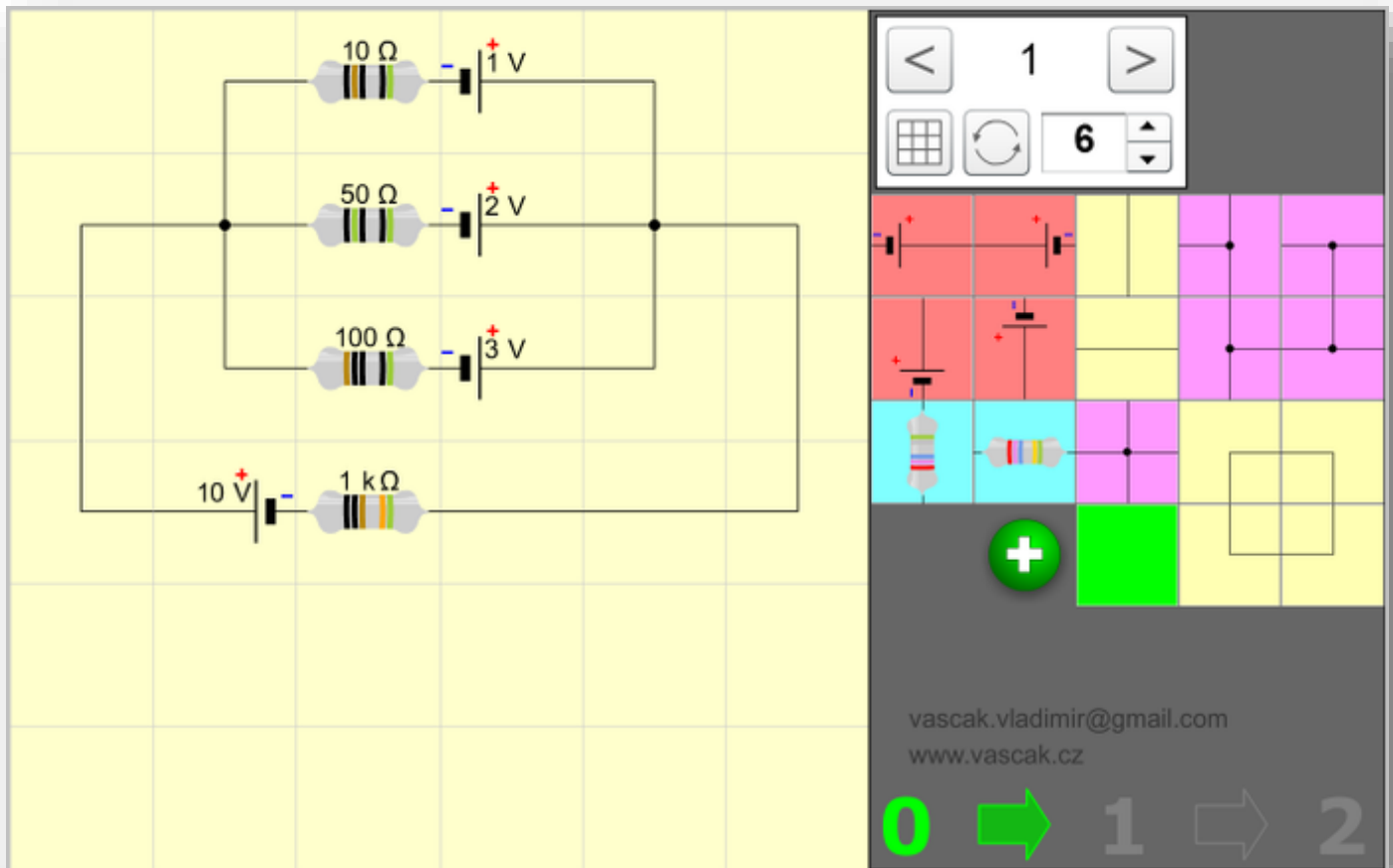
kliknutím vlevo  
voltmetr

kliknutím na banánky  
se mění polarita  
vodičů

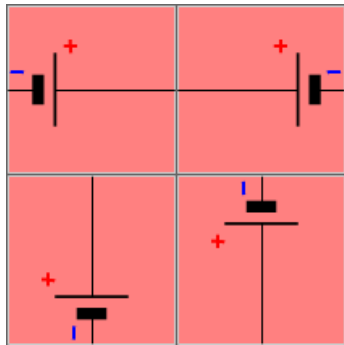
## ANIMACE KIRCHHOFFOVÝCH ZÁKONŮ

Animace Kirchhoffových zákonů umožňuje

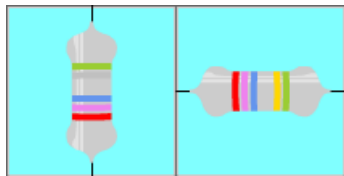
- Sestavit obvod ze součástek (baterie, rezistory, vodiče).
- Vypočítat hodnoty proudů v obvodu.
- Ukázat směry proudů a směry postupu ve smyčkách.
- Zjistit zkrat a neúplné obvody.



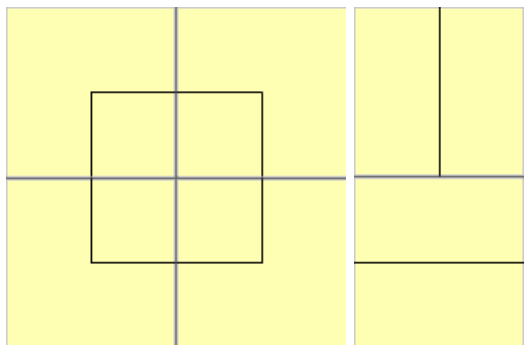
Součástky



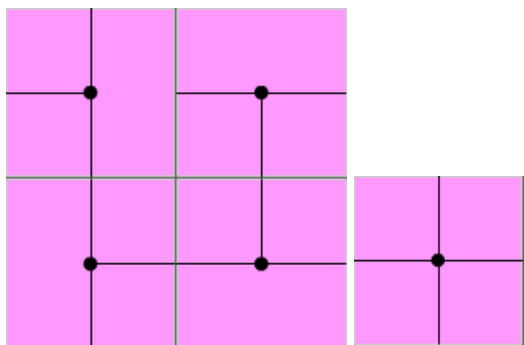
zdroje napětí



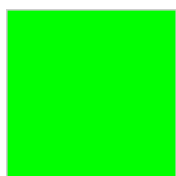
rezistory



vodiče



uzly



prázdný panel



## Ovládání

	panel navigace		navigace mezi obvody
			vyčistit obvod
	počet buněk v řádku nebo sloupci		obnovit obvod

	navigace mezi uzly v obvodu		
	navigace mezi větvemi v obvodu		
	navigace mezi smyčkami v obvodu		
	ukázat všechny		skrýt všechny
	postup řešení		

### Nastavení velikosti odporu a napětí

	nastavení hodnot		přidává hodnotu
	přidávání součástek do obvodu		ubírá hodnotu



