



## DRÁTEK je elektro stavebnice 21. století!

Profesionální elektrotechnická stavebnice s nádherně ilustrovaným manuálem.

S touto příručkou pochopíte nejnütnější základy programování a číslicové techniky.

Až se do této stavebnice zamilujete, určitě si pořídíte další komponenty a postavíte například:

- Robota
- SMS bránu
- Multimediální přehrávač
- Domácí alarm
- Mobilní telefon
- A mnoho dalšího...
- Rádio
- Videohru

Neváhejte, pronikněte do světa elektrotechniky 21. století a staňte se profesionály v tomto oboru.



Tento unikátní set pomůže pochopit, jak funguje moderní elektronika, která je všude okolo nás.

*Jak přemýšlí robot?*

*Jak asi může fungovat mobilní telefon?*

*Jak internet ví, kolik stupňů je u nás ve městě?*

# CVIČENÍ 0: AHOJ OBVODY

USB

ELduino  
UNO deska



Manuál



Kontaktní pole

## POJĎME SE NAUČIT...

*jak postavit jednoduchý obvod  
s použitím kontaktního pole.*

## POMŮCKY:

- Arduino UNO deska
- Kontaktní pole
- USB kabel
- Vodiče Samec-Samec
- LED dioda
- Rezistor 330 Ohm
- Počítač

Arduino  
IDE



Rezistor  
330 Ohm



LED



Vodiče



Pojďme rozsvítit  
LED diodu



Nejdříve se podíváme, jak jednoduchý obvod vypadá.



Obvod je skupina elektrických součástek, která je spojena tak, že přes ně může proudit elektrina.

Jedna z cest, jak můžeme obvod vytvořit, je držet konce vodičů a spojit tak součástky dohromady.



Tento obvod obsahuje baterii pro napájení, LED diodu pro svícení a rezistor, který pomáhá LED diodě, aby fungovala správně.

Namísto toho, abychom drželi vodiče v rukou, použijeme „kontaktní pole“ - šikovnou pomůcku, která pomůže vytvořit rychle a spolehlivě elektrické spojení.

Plátky kovů spojují určité skupiny otvorů.

Kovové plátky uvnitř kontaktního pole nám umožňují spojení dvou vodičů za pomoci prostého zastrčení do otvorů ve stejné skupině.

Jak šikovné!

Jestli máte multimetr, můžete ověřit spojení vodičů.

Nejdříve musíme do kontaktního pole připojit napájení.

UNO deska získává napájení z počítače.

Namísto použití baterie pojďme využít UNO desku pro získání perfektně stabilního napájení.

Začni tím, že červeným drátem propojíš otvor s označením „5V“ na UNO desce s červenou kolejničí na kontaktním poli.

Nyní jsou všechny otvory na červené kolejničí připojeny na 5 voltů.

5 VOLTŮ  
PRO VŠECHNY!

### UŽITEČNÝ TIP:

Na barvě vodiče nezáleží, elektřina přes něj teče v každém případě. Dobrý výběr barvy ale může pomoci v lepší orientaci a vyvarování se chyb.

Použij další vodič k propojení otvoru „GND“ s modrou kolejnicí. Na modré kolejnici je zem (0 voltů).



### POZNÁMKA:

Pokud se chceš dozvědět více o napětí, podívej se na internet. Je tam spousta informací.

Pojďme udělat něco s tím napětím. Vezmi LED diodu a podívej se na ni pořádně.

Seříznutá hrana  
Kratší nožička  
Katoda  
“-“

Delší nožička  
Anoda  
“+“

Kratší nožička se seříznutou hranou se nazývá „katoda“ a připojuje se na zem.

Delší nožička, nebo také „anoda“, se připojuje směrem ke kladnému napětí.

LED diody jsou „polarizované“ součástky, což znamená, že musí být zapojeny v určitém směru, jinak nebudou pracovat.

KRATŠÍ  
NOŽIČKA  
KATODA



Zapoj nožičky LED diody do různých řádků.

Řádky jsou spojeny horizontálně, ale nejsou propojeny za středovou čáru.

STŘEDOVÁ  
ČARA

Tak aby mohla LED dioda svítit, připojíme k ní napájení...  
Nedělejte to ale teď!

Pokud do LED diody pustíte velký proud, můžete ji zničit.

Jako omezovač proudu použijeme rezistor s hodnotou 330 Ohm.



### POZNÁMKA:

Pokud se chceš dozvědět více o proudu a rezistorech, podívej se na internet. Je tam spousta informací.



Ujisti se, že použiješ rezistor s barevnými proužky oranžová-oranžová-hnědá