



POHÁR VĚDY 2016 – ROJKO



**BIG BANG**

**the BIG  
BANG  
THEORY**

**KREATIVITA**

Jak možná tušíte, náš tým je inspirovaný televizním seriálem Teorie velkého třesku. Někteří členové našeho týmu náhodou mají podobné vlastnosti hlavních hrdinů, a proto jsme se rozhodli pro zajímavou prezentaci členů týmu Big Bang.

**Amy Farrah Fowler = Nikol Bejblová**

I když je povahově a intelektuálně velmi podobná Sheldonovi (Martinovi), nesdílí některé z jeho zájmů. V jeho úchylkách nachází způsob, jak se s ním sblížit.



=



**Sheldon Cooper = Martin Trávníček**

Nejraději vzpomíná na svou babičku. Sheldon Cooper (Martin) je perfekcionista zaměřený na rutinní řád a čistotu. Jeho velkým vzorem z dětství byl televizní vědec z dětské show, Profesor Proton. Má rád vlajky, vlaky a umí hrát na klavír. Jen výjimečně se napije alkoholu. Dá se říct, že Amy (Nikol), která je mu intelektuálně velmi podobná, na něj má nejlepší vliv.



**Leonard Hofstadter = Jan Beneš**

Leonard (ne)srší sebevědomým, ale je společenský a (ne)bojí se nových věcí. Nosí brýle. Stejně chytré výstupy.



**Howard Joel Wolowitz = Dominik Míroš**

Je častým terčem posměchu Sheldona. Z nezdvořilého geeka, který nemyslel na nic jiného, než jak sbalit veškeré sexy holky v okolí, skončil jako první z party v chomoutu. Nebál se k balení používat kouzelnických triků, hlášek v cizích jazycích, či falešného tetování.



**Bernadette Rostenkowski = Ivana Hotová**

Mezi její nejlepší kamarádky patří Amy, ale díky ke své důvěřivé, hodné a podporující povaze nemá problém navazovat přátelství i s ostatními.

## TEORIE A VÝZKUM

Relé by se dalo označit jako přepínač. Relé se skládá z kotvy a cívky s jádrem. Pokud cívkou neproudí proud, je kotva vzdálena od cívky a proud protéká první větví obvodu nebo může být kontakt prázdný, takže proud neproudí. Začne-li však proudit cívkou proud, kotva se přitáhne k cívice a tím dojde k přepnutí mezi obvody, takže proud začne proudit druhou větví obvodu, ve kterém je připojena dioda nebo nějaká výstražná siréna. Možností a kombinací pro zapojení relé je velké množství. Pokud bychom měli do obvodu zakomponovat drátek a spustit poplach přetržením drátku, tak bychom drátek umístili do obvodu cívky. Když by proudil proud přes cívku, kotva by byla přitažena a proud by přes kotvu proudil do druhé větve obvodu, kde by mohla být zelená kontrolka. Jakmile by se drát přetrhl, cívkou by přestal proudit proud, kotva by se vzdálila a proud by přes kotvu začal procházet do první větve. V první větvi by mohla být připojena červená kontrolka a siréna. Takto jednoduše se dá sestavit poplašné zařízení s pomocí relé.

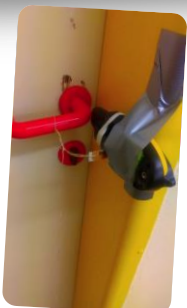
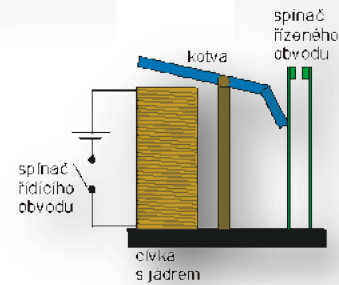
## PRAXE

### Zabezpečovací zařízení – vysílačky

Naše bezpečnostní zařízení na principu využití vysílaček je naprosto jednoduché, ale účinné. Začneme vysílačkami. Odšroubujeme zadní kryt a můžeme vidět zdroj napájení vysílaček. V našem případě to jsou 3 AA baterie. Vezmeme si proužek tvrdého papíru ve tvaru obdélníku a na konci uděláme malou dírkou. Dírkou provlečeme kus provázku nebo nitě. Uděláme uzel, aby byl provázek pevně přidělán ke kousku papíru. Náš kus papíru dáme na místo, kde baterie přiléhá na kladný kontakt ve vnitřku vysílačky. Až tam bude provázek, tak se stane, že vysílačka nebude zapnutá. Dalším krokem je připevnění pevné gumičky na tlačítko vysílačky, které používáme, když chceme do vysílačky mluvit. Další gumičku připevníme na tlačítko, které slouží k zapnutí vysílačky. Teď si dáme náš pokus dohromady. Druhý konec nitě připevníme na zadní stranu dveří. Papírek správně připravíme a čekáme na narušitele. Narušitel otevře dveře, tím se uvolní papírek, který způsobí, že se vysílačka zapne a okamžitě začne vysílat. My už máme v ruce druhou vysílačku a slyšíme, že je v našem okolí narušitel.



=



## Zabezpečovací zařízení proti zlodějům

Jako druhý projekt do praxe jsme zvolili model domu se zabezpečovacím zařízením. Cele naše zařízení funguje díky součástce popsané v teorii, tedy díky relé. Pokud jsou všechny dveře v domě zavřené, je spojen celý obvod, takže cívkou proudí proud a stává se z ní elektromagnet. Plíšek, který se nachází pod cívkou, stačí přizvednout a sám se působením magnetického pole přichytí k cívce. Pokud však jedny z dveří otevřeme, obvod s cívkou se tak přeruší, přestane proudit elektrický proud a cívka přestává být elektromagnetem, takže plíšek padá na kontrakt pod ním. Tím dojde k propojení obvodu s diodou, která se rozsvítí, tedy otevřením dveří se spouští alarm. Pokud by si zloděj vloupání rozmyslel a dveře zavřel, nebylo by mu to nic platné. Obvod se sice spojí, ale elektromagnet není natolik silný, aby přitáhl plíšek z této polohy, alarm tak zůstane spuštěný.

