

## STAVBA INDIKÁTORU ELEKTRICKÉHO NÁBOJE

- Sledujte pokyny v tomto materiálu, pokud jsou pro vás nesrozumitelné, nebojte se nás zeptat.
- Vaše dílčí i finální závěry zaznamenávejte přímo do textu či připravených grafů.
- Chcete-li, můžete si například pomocí mobilu průběh experimentu vyfotit, natočit apod.

### Popis indikátoru

Na jednom ze stanovišť jste se mohli setkat s jednoduchým indikátorem elektrického náboje. Hlavní součástí indikátoru je tzv. FET (field effect tranzistor, tj. tranzistor řízený polem). Skutečné provedení i schéma je zobrazeno na obrázcích níže. Tranzistory jsou typu NPN.



Skutečné provedení

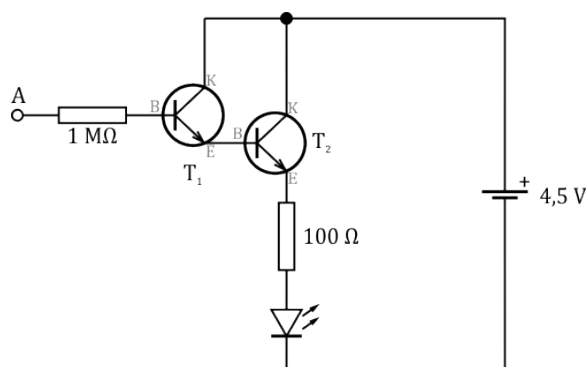


Schéma zapojení

Ve výše uvedeném zapojení LED svítí, pokud svorku A propojíme s kladným pólem baterie. (Do báze prvního tranzistoru teče proud, je jím zesilován, teče do báze druhého tranzistoru, opět je zesílen a zesílený proud v emitorovém obvodu rozsvítí LED.) K rozsvícení LED stačí do báze prvního tranzistoru, tedy do svorky A, přivést velmi malý proud řádu jednotek až desítek nanoampér.

### Úkol: Stavba indikátoru

Pokuste se z připravených pomůcek a součástek vytvořit podle vzoru svůj vlastní indikátor. Pokud se vám to podaří, bude váš a budete si jej moci odnést.

*Poznámka: Pokud jste nikdy nepracovali s pájkou, nechte si od lektora poradit, jak na to.*

### Až budete hotoví

#### Zkuste zjistit:

- Jakým směrem se musí pohybovat elektrony v rezistoru  $1\text{ M}\Omega$ , aby LED svítla?

- Na základě předchozího zjištění uveďte obecné pravidlo (návod pro uživatele), jak poznáme, že je zkoumané těleso kladně nebo záporně nabitě.

