

## 2.5. ELEKTRICKÝ OBVOD A SCHÉMATICKÉ ZNAČKY PRVKŮ V OBVODĚ

Lidé už od pradávna znali různé elektrické jevy, např. blesky či Eliášův oheň. Obdivovali je, žasli nad nimi a mnohdy se jich i báli. Až mnohem později se naučili je využívat a porozuměli jim teprve docela nedávno.

Jak jednoduše vyrobit elektřinu objevil M. Faraday kolem roku 1831, ale teprve Edisonův objev – žárovky (1879) nastartoval éru elektrických strojů. Jen o tři roky později vybudoval Edison první elektrárnu s rozvodnou sítí, a pak už šly objevy a vynálezy, využívající elektřinu, jeden za druhým.

**Elektrický proud si můžeme představit jako proud nesmírně malých částiček hmoty (elektronů)**

Aby voda tekla potrubím, musí ji pohánět čerpadlo. Totéž platí pro elektřinu.

Aby obvodem procházel proud, musí v něm být **zdroj**, který proud vyrábí. To ale není všechno. Obvod musí být propojen **vodiči**, musí obsahovat **spotřebiče** (na co by nám jinak obvod byl), **vypínač** a musí být **uzavřen**.

Jednotlivé prvky obvodu mají svoje schématické značky pro jednodušší znázornění toho, co všechno vlastně v obvodě je a jak ten obvod vypadá. Mezi nejčastější a nejpoužívanější prvky patří následující:

Zdroj 1,5 V	Zvonek
Zdroj 4,5 V	Rezistor
Zdroj obecně	Reostat
Otevřený vypínač	Cívka
Uzavřený vypínač	Pojistka
Spínač	Dioda
Přepínač	Vodič
Žárovka	Uzel

Tedy:

**Elektrický proud představuje usměrněný pohyb volných částic s elektrickým nábojem.**

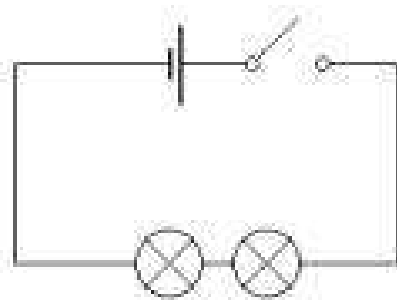
V kovovém vodiči – volné záporné elektrony

V kapalinách – volné kladné a záporné ionty

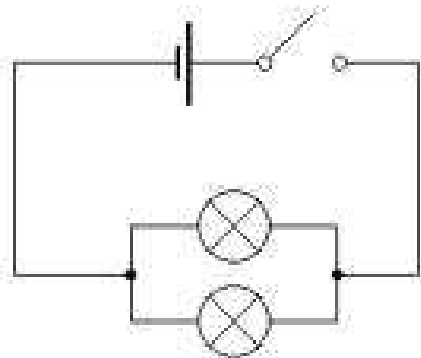
**Aby obvodem procházel proud musí být splněny dvě následující podmínky:**

- **Ve všech částech obvodu musí být obsaženy volné elektricky nabitě částice (všechny části musí být z vodičů)**
- **V obvodě musí být elektrické pole, které způsobí usměrněný pohyb volných částic s elektrickým nábojem (musí zde být zdroj)**

Pozn. Obvod je buď jednoduchý nebo rozvětvený.



příklad jednoduchého obvodu:  
jednotlivé prvky v něm jsou zapojeny sériově (za sebou)



příklad složeného (rozvětveného) obvodu:  
jednotlivé prvky v něm jsou zapojeny paralelně (vedle sebe).

ÚKOL:

NAKRESLI LIBOVOLNÝ ELEKTRICKÝ OBVOD S 10 PRVKY A POPIŠ JEJ