

Tema laborator 3

În ce scop este folosită placa provizorie(breadboard)? Care sunt avantajele și dezavantajele utilizării ei?Explicați pe scurt construcția internă a unui breadboard.

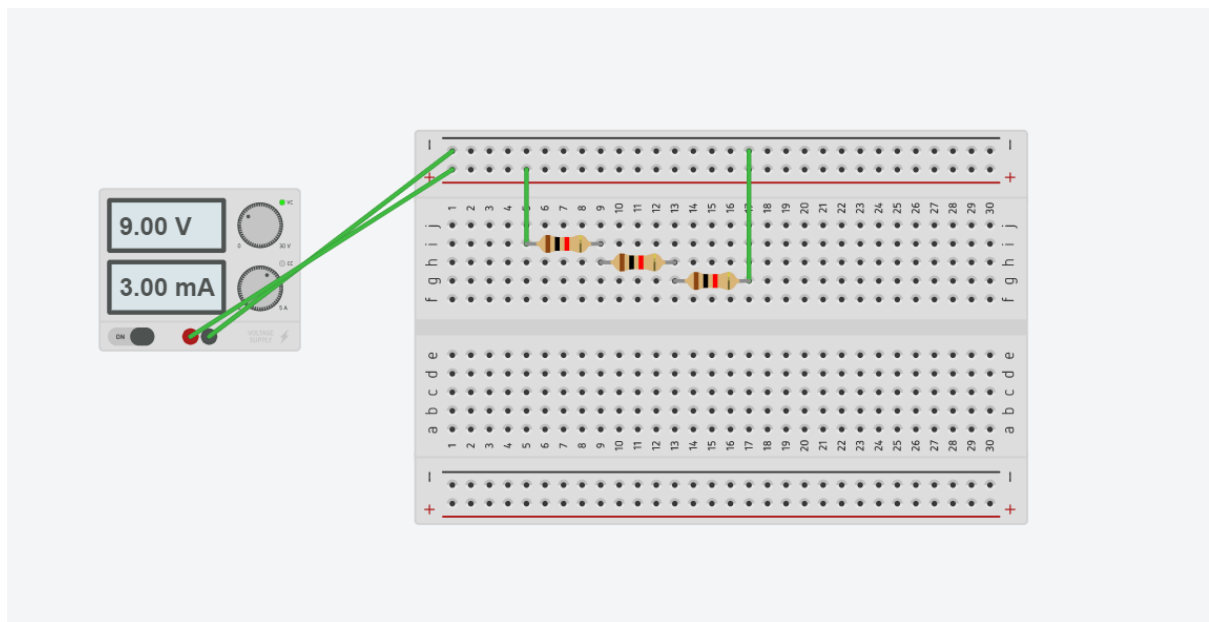
Un breadboard este un instrument excelent pentru testarea rapidă a unui circuit prototip sau conectarea unui experiment rapid. Breadboard-ul este folosit în general pentru realizarea rapidă a montajelor fără a fi nevoie de lipirea firelor, pentru testarea proiectelor. Piesele se pot conecta prin fire de tip tata-tata, mama-mama sau direct în găurile din placa breadboard . Fiecare pin se poate conecta se poate conecta prin cele 4 găuri așezate perpendicular pe circuit. Două magistrale amplasate în lateral, se folosesc în mod normal pentru alimentare, placa având în total, 2 alimentări independente.

Avantaje: că pot fi folosite mii de moduri diferite și că nu există reguli, nu necesită lipire, este reutilizabilă,este ușor reconfigurabilă. Acest lucru îl face ușor de utilizat pentru crearea de prototipuri temporare și experimentarea cu proiectarea circuitelor.

Dezavantaje:se poate deteriora ușor și nu se poate folosi orice tip de sarmă pentru realizarea conexiunilor.

Construcție internă: conține grupuri de găuri în care se pot introduce terminalele componentelor sau fire de legătură. Grupuri verticale de câte 5 găuri sînt interconectate în interiorul plăcii prin niște contacte metalice (clipsuri). De asemenea, există și câte 2 rînduri orizontale de găuri, mult mai lungi, plasate în partea de sus și jos, de asemenea interconectate.

Conectați 3 rezistoare în serie. Folosind un ampermetru măsurați curentul în circuit. Calculați rezistența echivalentăși verificați corectitudinea rezultatului.



$$I=3\text{mA}$$

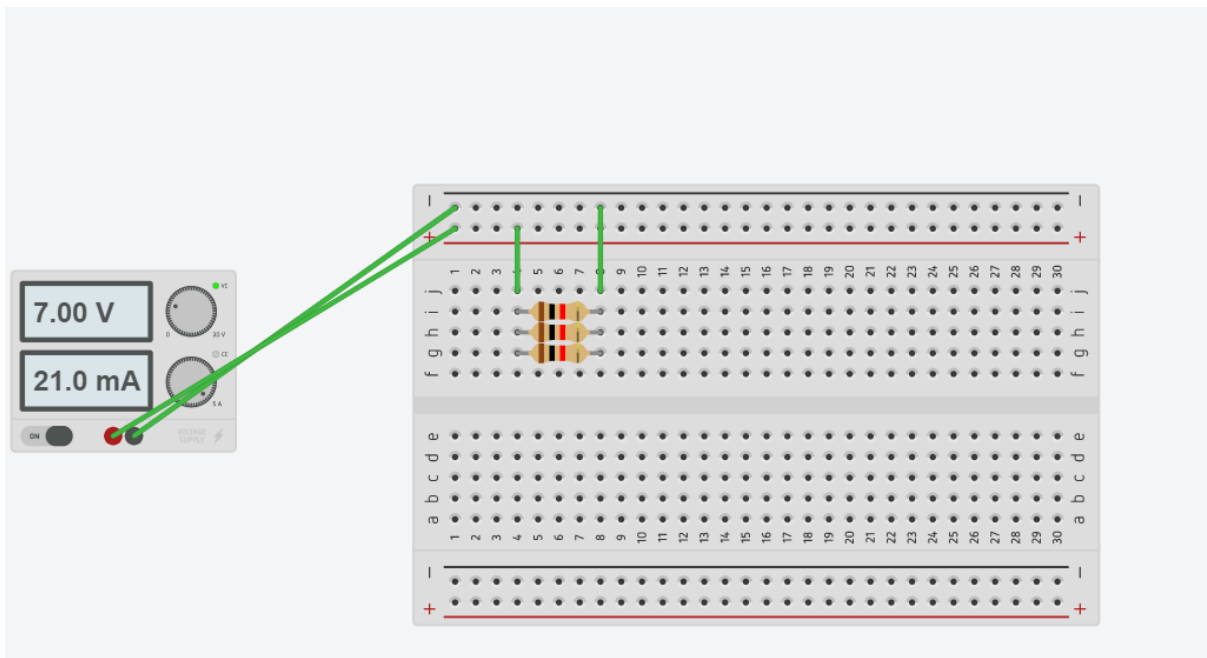
$$U=9\text{V}$$

$$R=1\text{k}\Omega \Rightarrow R_e=3\text{k}\Omega$$

Verificăm corectitudinea folosind legea lui Ohm:

$$I=\frac{U}{R_e} \rightarrow I=\frac{9}{3}=3\text{mA}$$

Conectați 3 rezistoare în paralel. Folosind un ampermetru măsurați curentul în circuit. Calculați rezistența echivalentăși verificați corectitudinea rezultatului.



$U=7V$

$I=21mA$

$$R=1k\Omega \Rightarrow R_e = \frac{R}{3} = \frac{1}{3} = 0.33k\Omega$$

Verificam corectitudinea folosind legea lui Ohm:

$$I = \frac{U}{R_e} \rightarrow I = \frac{7}{0.33} = 21mA$$