

Elektronički sklopovi kurikula 8. razreda

Petar Dobrić, prof.

Tehnička kultura 8. razred: odgojno-obrazovni ishodi za učenike

A. Domena Dizajniranje i dokumentiranje		
odgojno-obrazovni ishodi	razrada ishoda	opis razine »dobar« ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda na kraju razreda
TK OŠ A. 8. 1. Na kraju četvrte godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Dizajniranje i dokumentiranje učenik crta i objašnjava sheme u elektrotehnici i elektronici.	<ul style="list-style-type: none"> – razlikuje vrste shema – razlikuje simbole elemenata u elektrotehnici i elektronici – crta sheme u elektrotehnici i elektronici – objašnjava značenje i namjenu strujnih krugova prikazanih shemama 	<ul style="list-style-type: none"> – prepoznaje i opisuje vrste shema – objašnjava razlike između vrsta shema – uz povremeno vodstvo crta shemu strujnoga kruga
Sadržaj za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: Sheme i simboli u elektronici; Sheme i simboli u elektrotehnici		
Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: ovisno o uvjetima predlaže se primjena informacijske i komunikacijske tehnologije koristeći se računalnim programima za crtanje strujnih krugova, ovisno o aktivnostima planiranim školskim kurikulumom predlaže se suradnja s nastavnim predmetom Fizika. Povezanost s međupredmetnom temom Uporaba IKT-a.		

B. Domena Tvorevine tehnike i tehnologije

<p>TK OŠ B. 8. 3. Na kraju četvrte godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tvorevine tehnike i tehnologije učenik opisuje osnovna obilježja i primjenu elektroničkoga sklopa koji je sastavio.</p>	<ul style="list-style-type: none">– opisuje svojstva elektroničkih elemenata– mjeri električne veličine– navodi i objašnjava primjenu elektroničkih sklopova i uređaja u svakodnevnome životu i različitim djelatnostima– sastavlja elektronički sklop	<ul style="list-style-type: none">– razvrstava elektroničke elemente na aktivne i pasivne– navodi značajke elektroničkih elemenata– opisuje primjenu elektroničkih sklopova i uređaja u svakodnevnome životu– uz povremeno stručno vodstvo sastavlja elektronički sklop
<p>Sadržaj za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: Elektronički elementi; Elektronički sklopovi i uređaji Moguća dopuna sadržaja</p> <ul style="list-style-type: none">– razmatra utjecaj razvoja elektronike na razvoj računala– opisuje svojstva poluvodiča i drugih materijala		
<p>Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: ovisno o aktivnostima planiranima školskim kurikulumom predlaže se suradnja s nastavnim predmetom Fizika. Povezanost s međupredmetnom temom Održivi razvoj.</p>		

C. Domena Tehnika i kvaliteta života

odgojno-obrazovni ishodi	razrada ishoda	opis razine »dobar« ostvarenosti odgojno-obrazovnih ishoda na kraju razreda
<p>TK OŠ C. 8. 1.</p> <p>Na kraju četvrte godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tehnika i kvaliteta života učenik objašnjava dobrobiti električnih tvorevina, štetne učinke na prirodni okoliš i pravilne postupke uporabe i održavanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – objašnjava dobrobiti primjene električnih tvorevina – objašnjava postupke pravilne uporabe i potrebu održavanja – opisuje moguće štetne učinke na prirodni okoliš i mjere zaštite – razmatra postupke zbrinjavanja – razmatra utjecaj proizvodnje električne tvorevine na okoliš 	<ul style="list-style-type: none"> – obrazlaže dobrobiti primjene električnih tvorevina – opisuje postupke pravilne uporabe i održavanja – izdvaja moguće opasnosti i mjere zaštite – navodi razrede energetske učinkovitosti tvorevina
	<ul style="list-style-type: none"> – obrazlaže važnost energetske učinkovitosti – objašnjava ulogu hrvatskih izumitelja i znanstvenika u razvoju elektrotehnike (4M) 	
<p>Sadržaj za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: Uporaba i održavanje električnih tvorevina; Energetska učinkovitost</p> <p>Moguća dopuna sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ustanovljava ovisnosti čovjeka o električnim tvorevinama – objašnjava važnost i ulogu patentiranja novih tehničkih rješenja (izuma) <p>Hrvatski izumitelji i znanstvenici</p>		
<p>Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: ovisno o uvjetima predlaže se primjena informacijske i komunikacijske tehnologije pri predstavljanju električnih tvorevina, ovisno o aktivnostima planiranim školskim kurikulumom predlaže se suradnja s nastavnim predmetima Kemija i Biologija. Povezanost s međupredmetnom temom Održivi razvoj.</p>		

<p>TK OŠ C. 8. 2.</p> <p>Na kraju četvrte godine učenja i poučavanja predmeta Tehnička kultura u domeni Tehnika i kvaliteta života učenik predstavlja posebnosti željenih zanimanja i uloge tehnike i tehnologije u tim zanimanjima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – istražuje podatke o zanimanjima ovisno o svojim interesima i sposobnostima koristeći se informacijskom i komunikacijom tehnologijom – istražuje potrebu tih zanimanja u užoj okolini – ustanovljava ulogu tehnike i tehnologije u željenome zanimanju – prezentira istražene podatke izlaganjem ili uporabom informacijske i komunikacijske tehnologije 	<ul style="list-style-type: none"> – objašnjava podatke o zanimanjima ovisno o svojim interesima i sposobnostima – navodi potrebu tih zanimanja u užoj okolini – opisuje ulogu tehnike i tehnologije u željenome zanimanju – predstavlja istražene podatke
<p>Sadržaj za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: Projektni zadatak: Istraživanje podataka o zanimanjima ovisno o svojim potrebama i interesima Predstavljanje istraženih i prikupljenih podataka</p>		
<p>Preporuke za ostvarivanje odgojno-obrazovnoga ishoda: Povezanost s međupredmetnim temama Uporaba IKT-a i Građanski odgoj.</p>		

Elektronički elementi

- Otpornici: vrste

Digitalni mjerni instrument – vježba očitavanje i mjerenje otpora

- Diode: ispravljačka(D) i svjetlosna(LED)

Digitalni mjerni instrument – vježba mjerenje ispravnosti

- Kondenzatori:

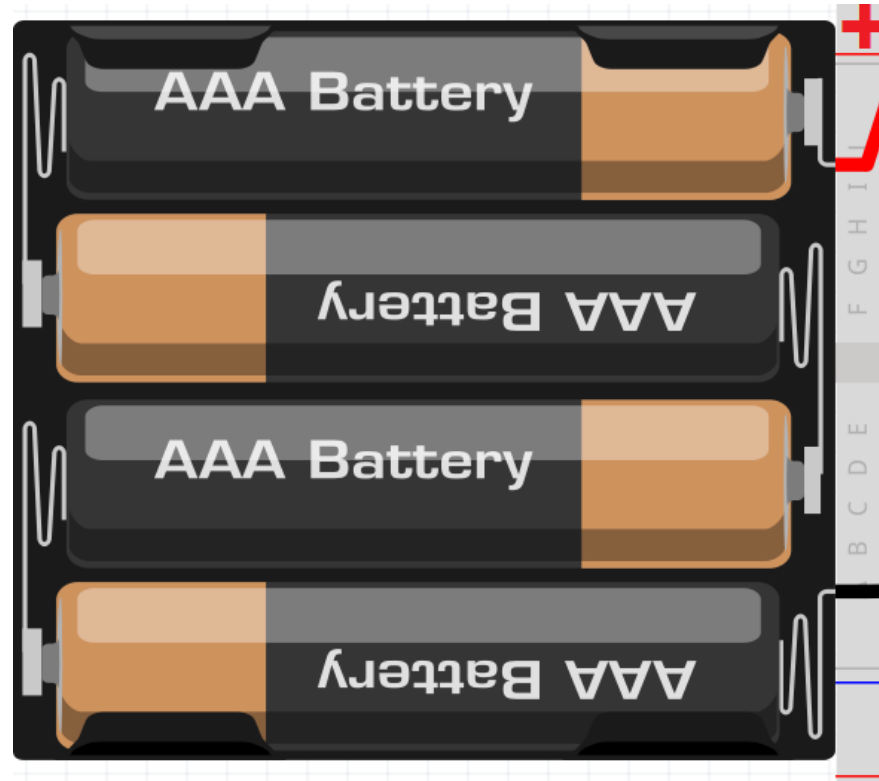
Digitalni mjerni instrument – vježba punjenje i pražnjenje električnog naboja

- Tranzistori: NPN i PNP

Digitalni mjerni instrument – vježba mjerenje faktora strujnog pojačanja(h_{FE})

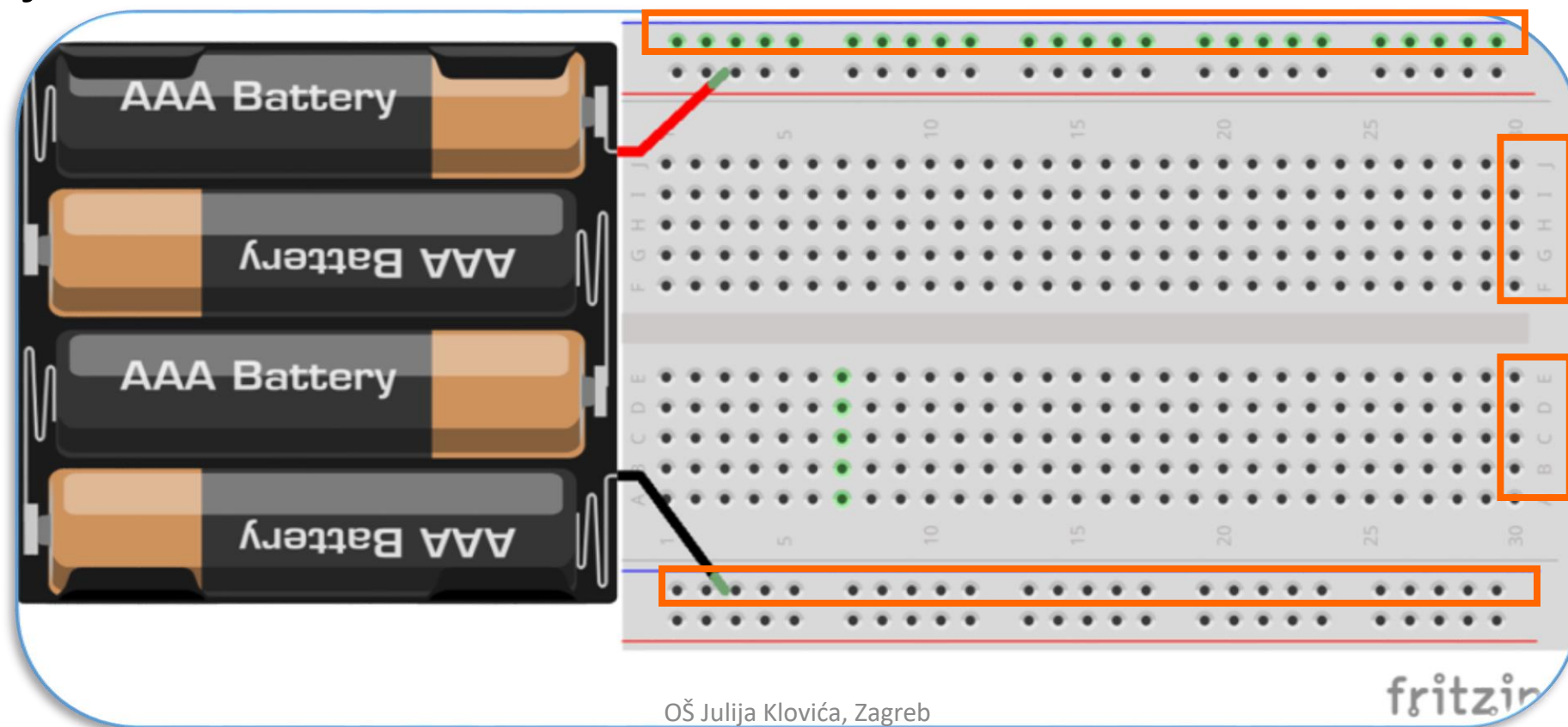
Izvor napajanja (baterija)

- Vježba mjerenje napona istosmjerne struje - Digitalni mjerni instrument

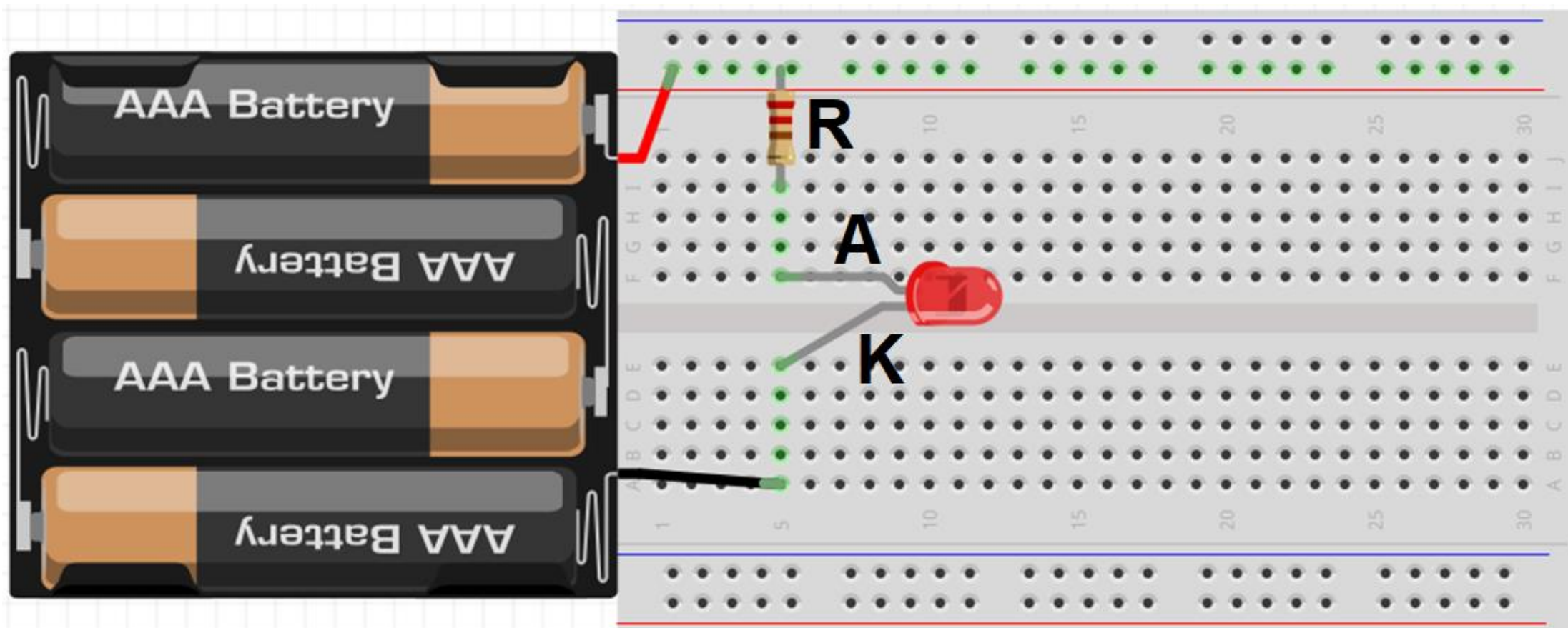


Eksperimentalna pločica

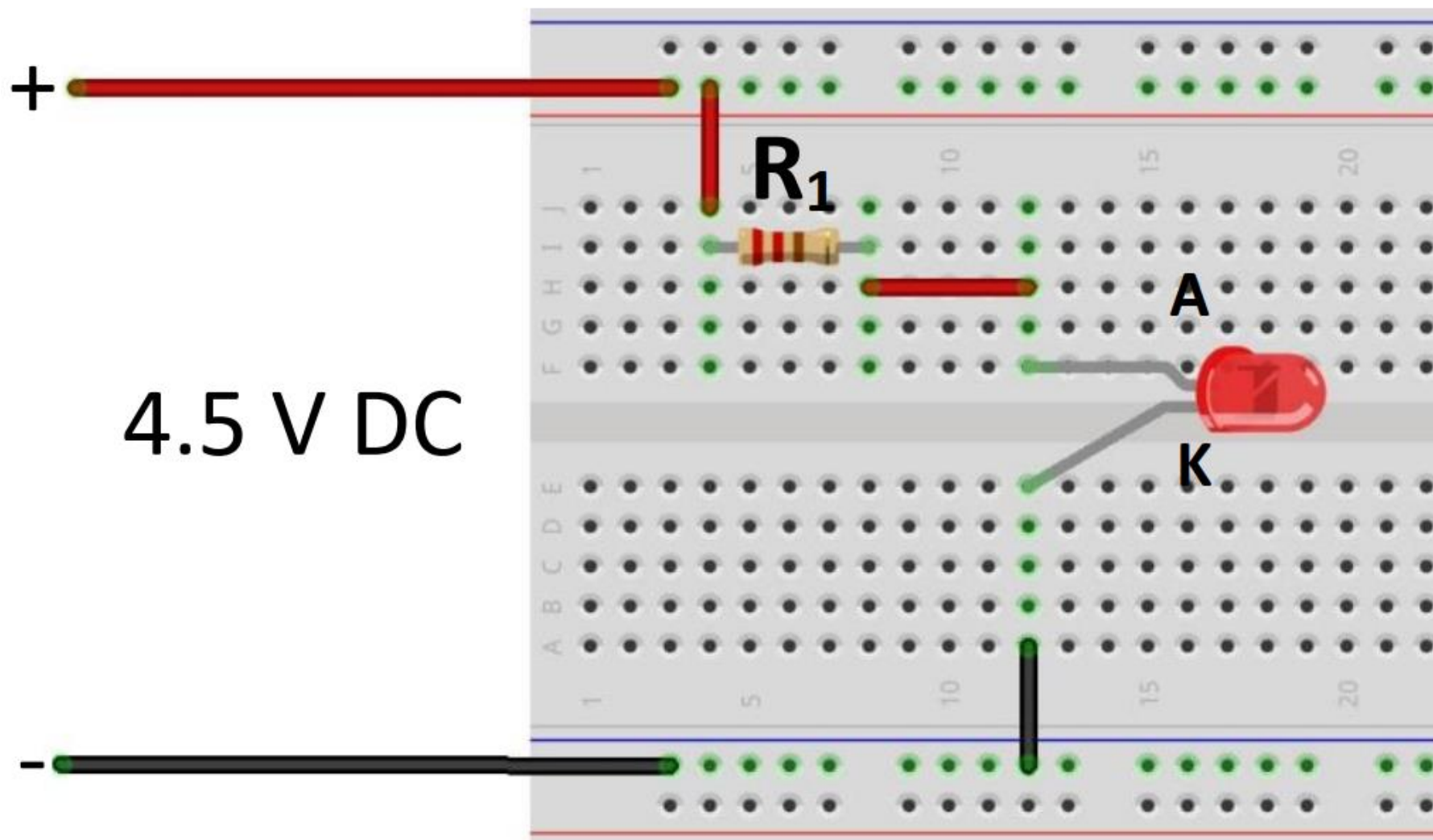
- omogućava izradu jednostavnih elektroničkih sklopova i osigurava provjeru rada elektroničkih elemenata



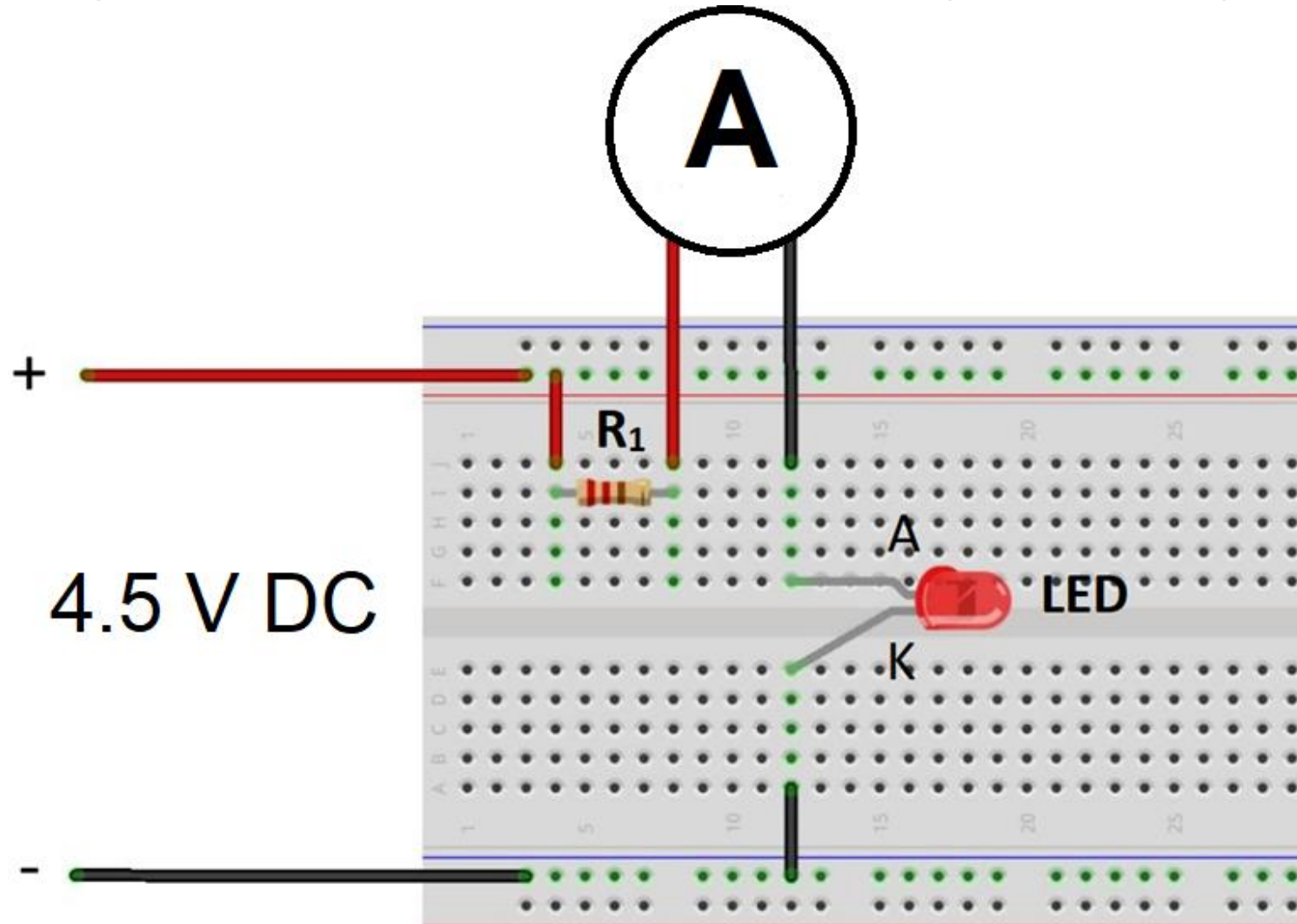
Vježba: jednostavni strujni krug



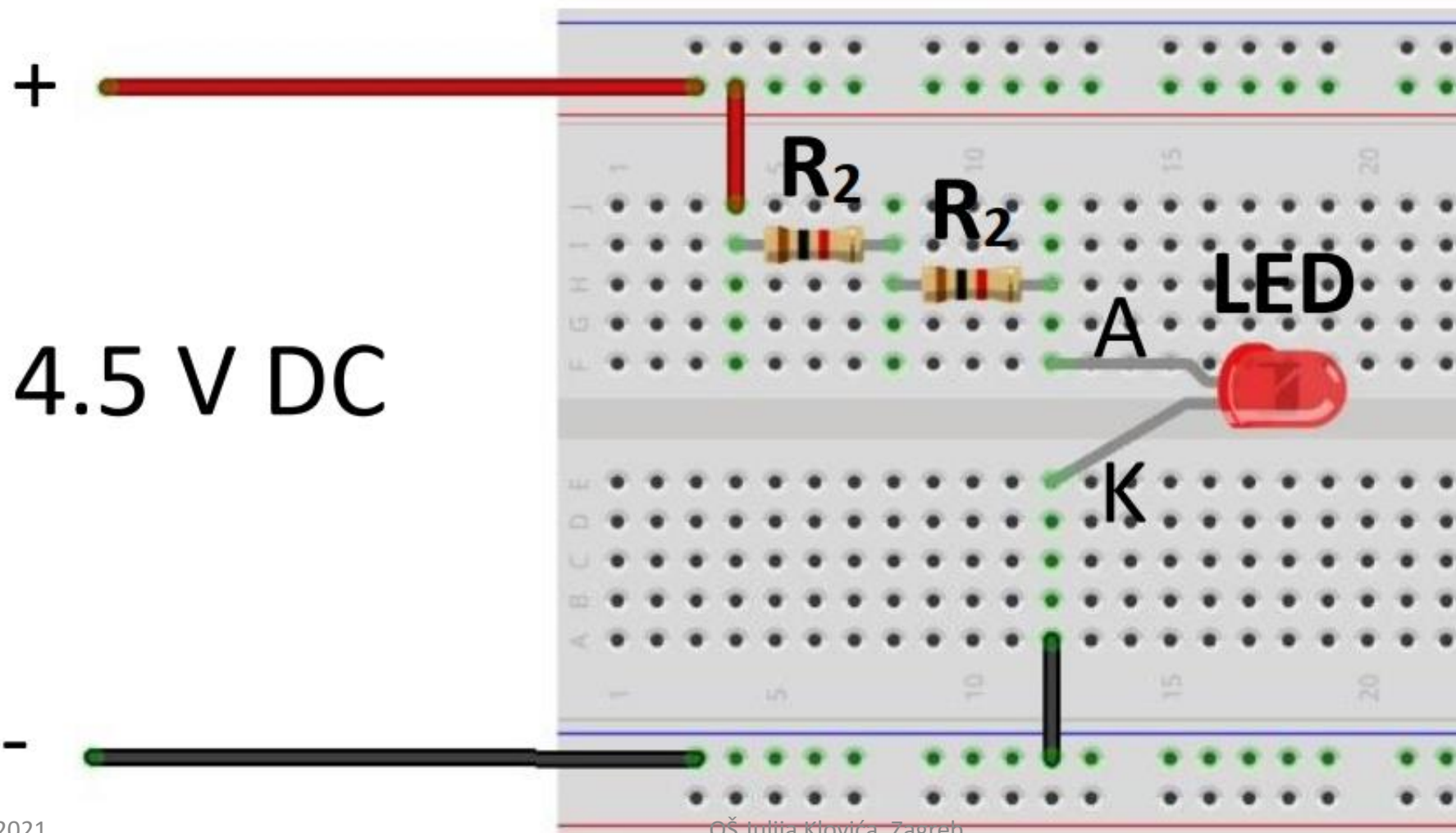
Vježba: jednostavni strujni krug



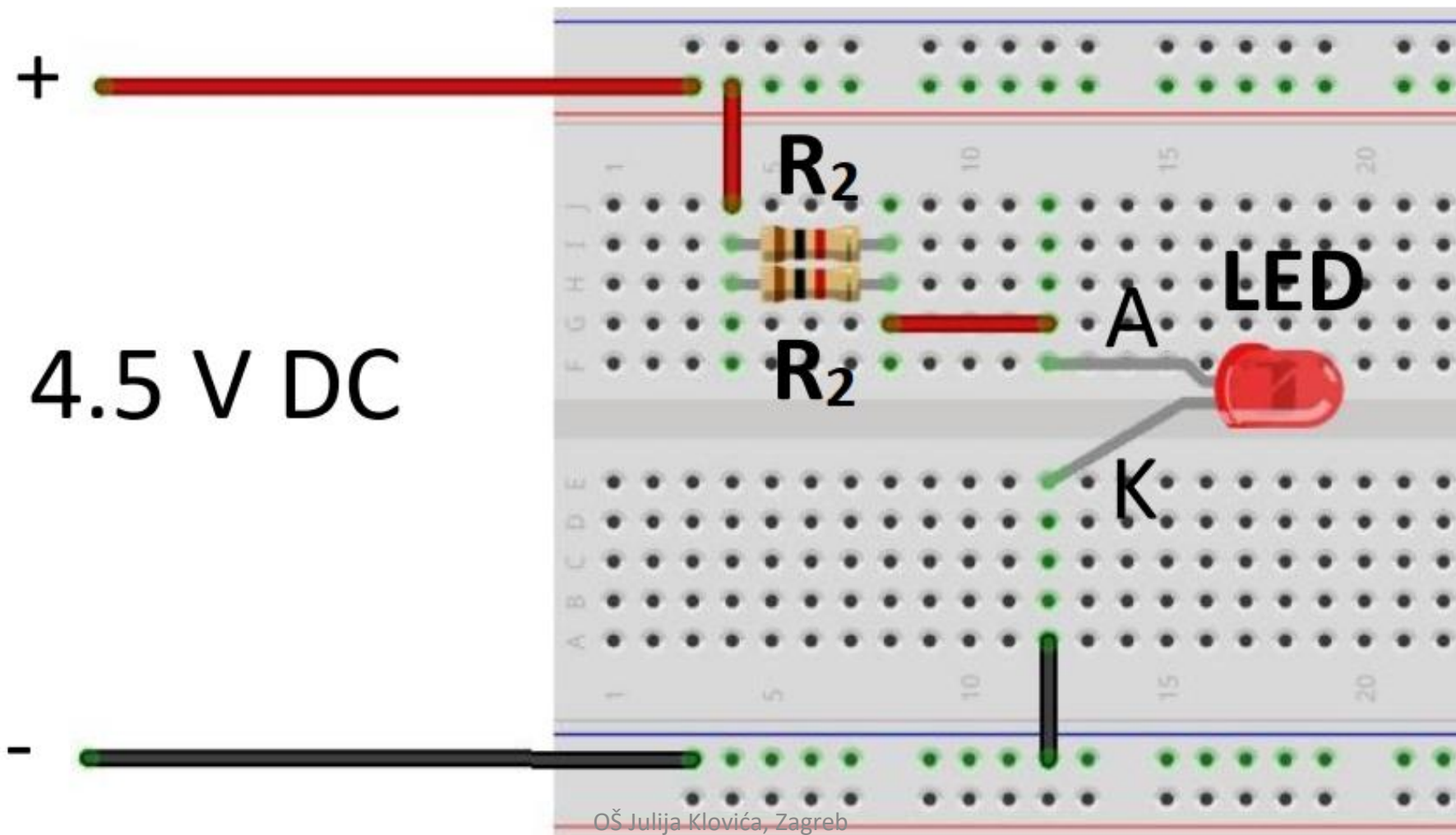
Vježba: jakost električne struje (Ampermetar)



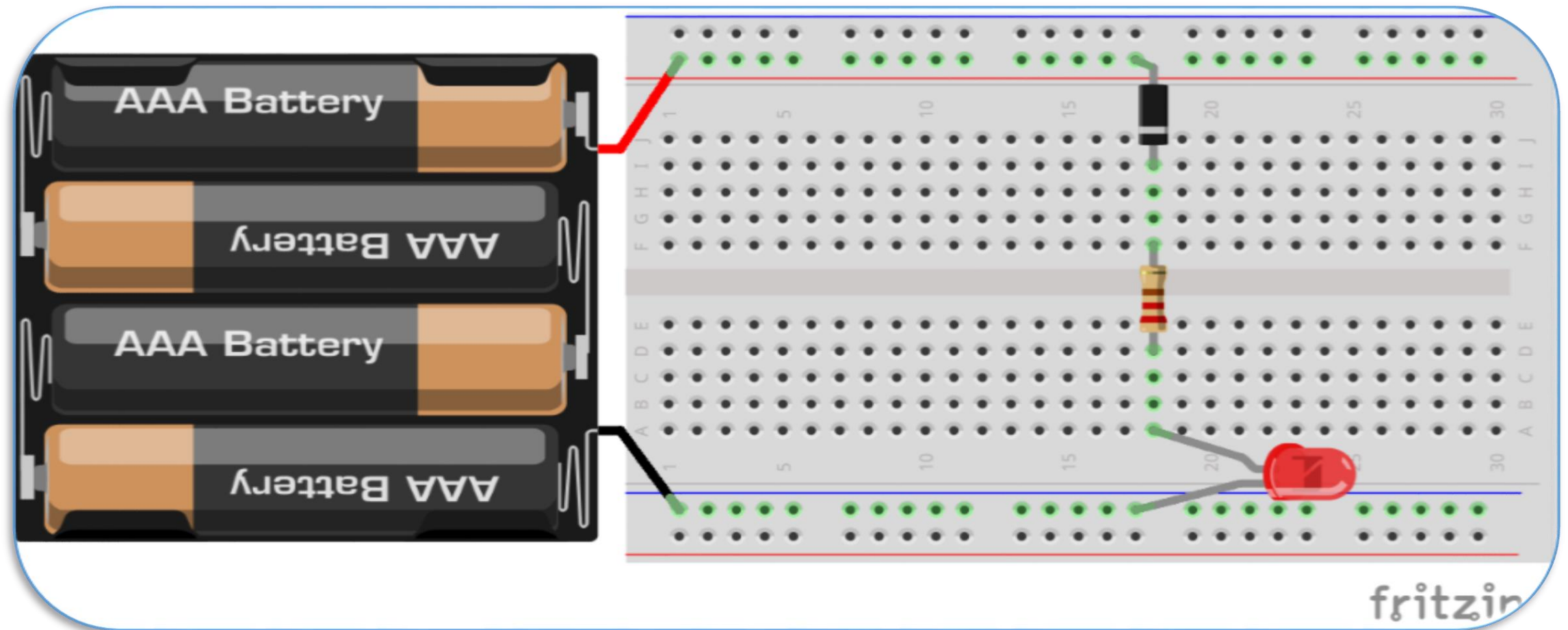
Vježba: otpornici - serijski (Ommetar)



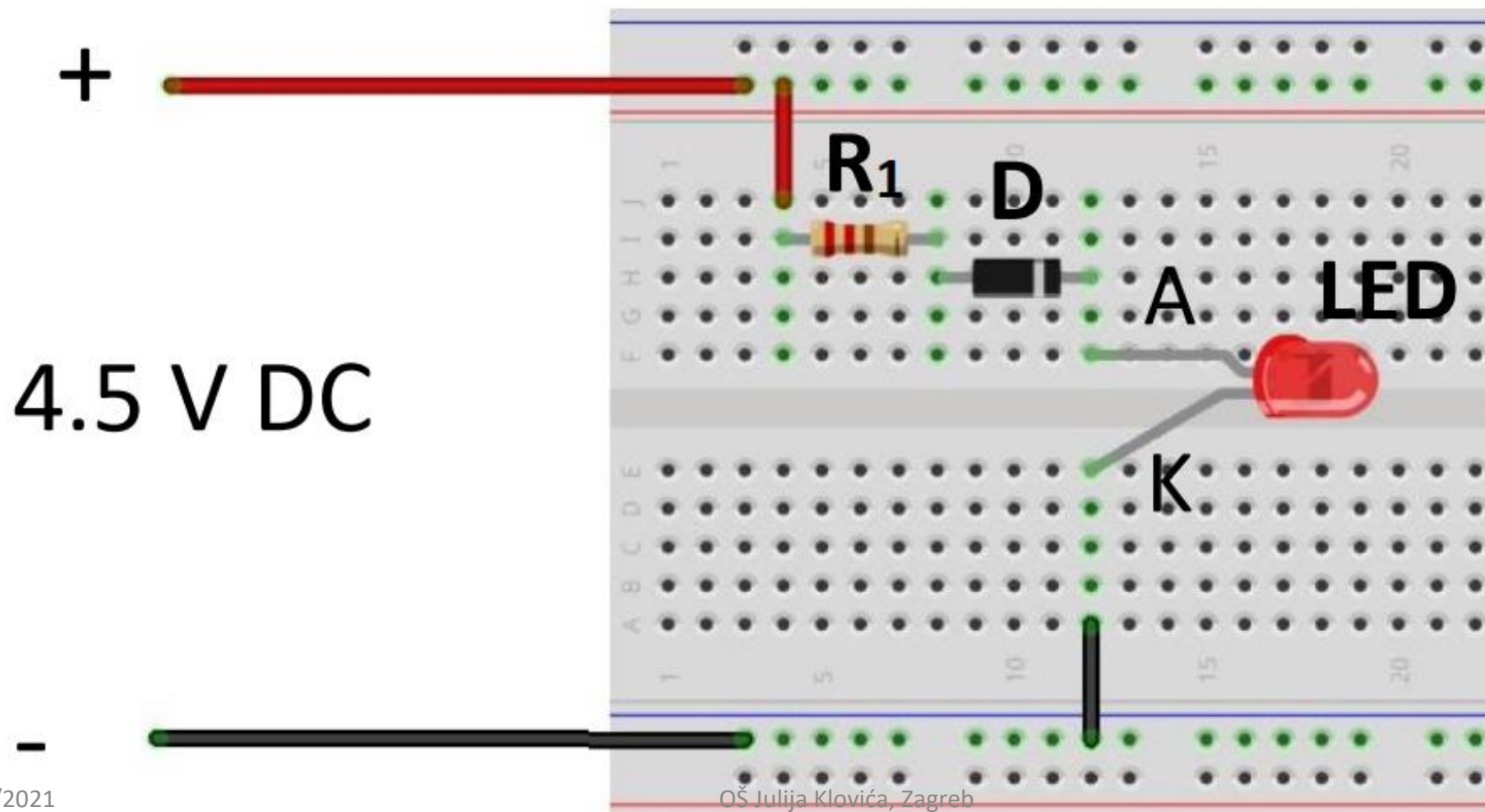
Vježba: otpornici - usporedno (Ommetar)



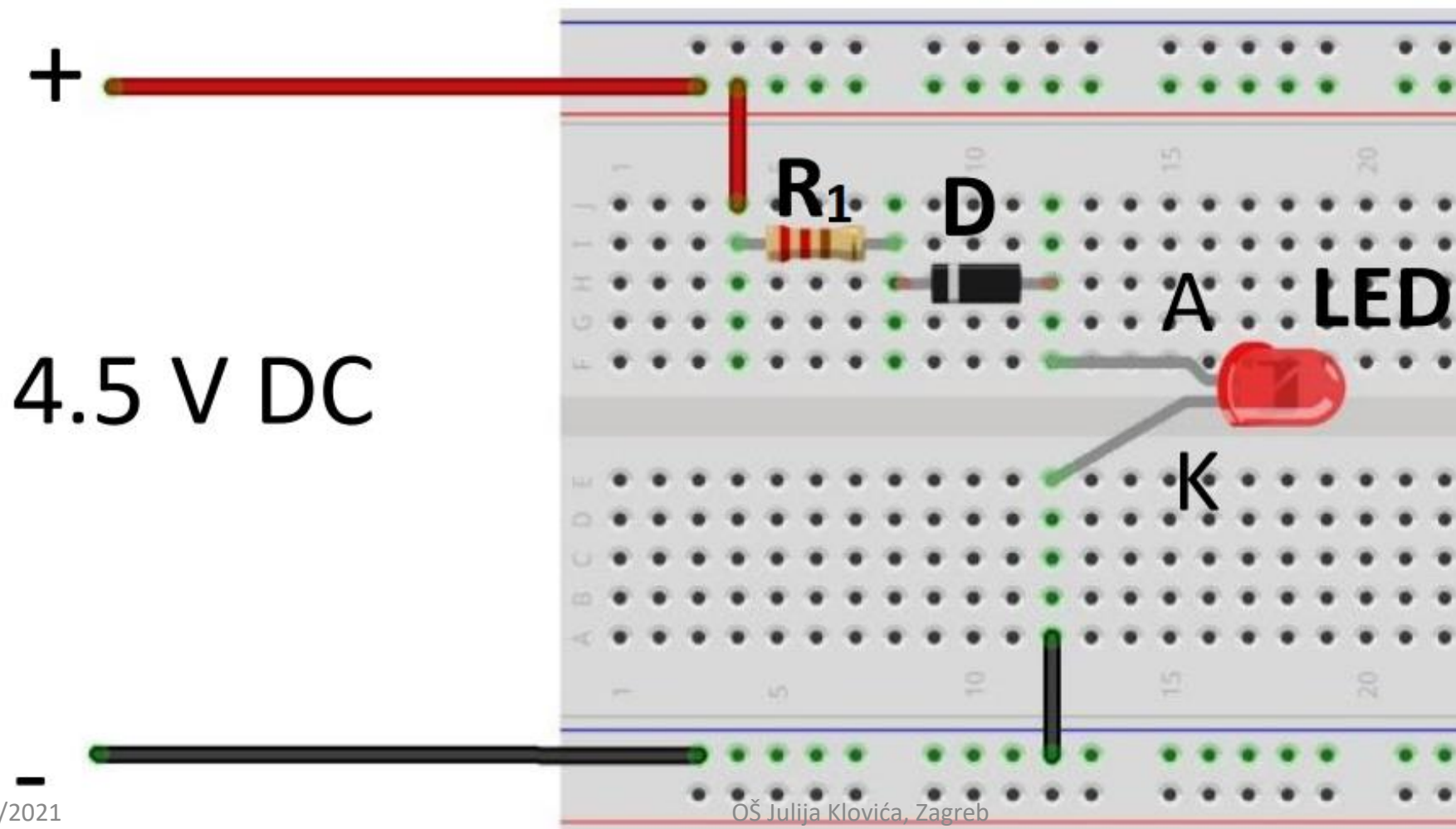
Vježba: diode – serijski, A(+)  K(-)



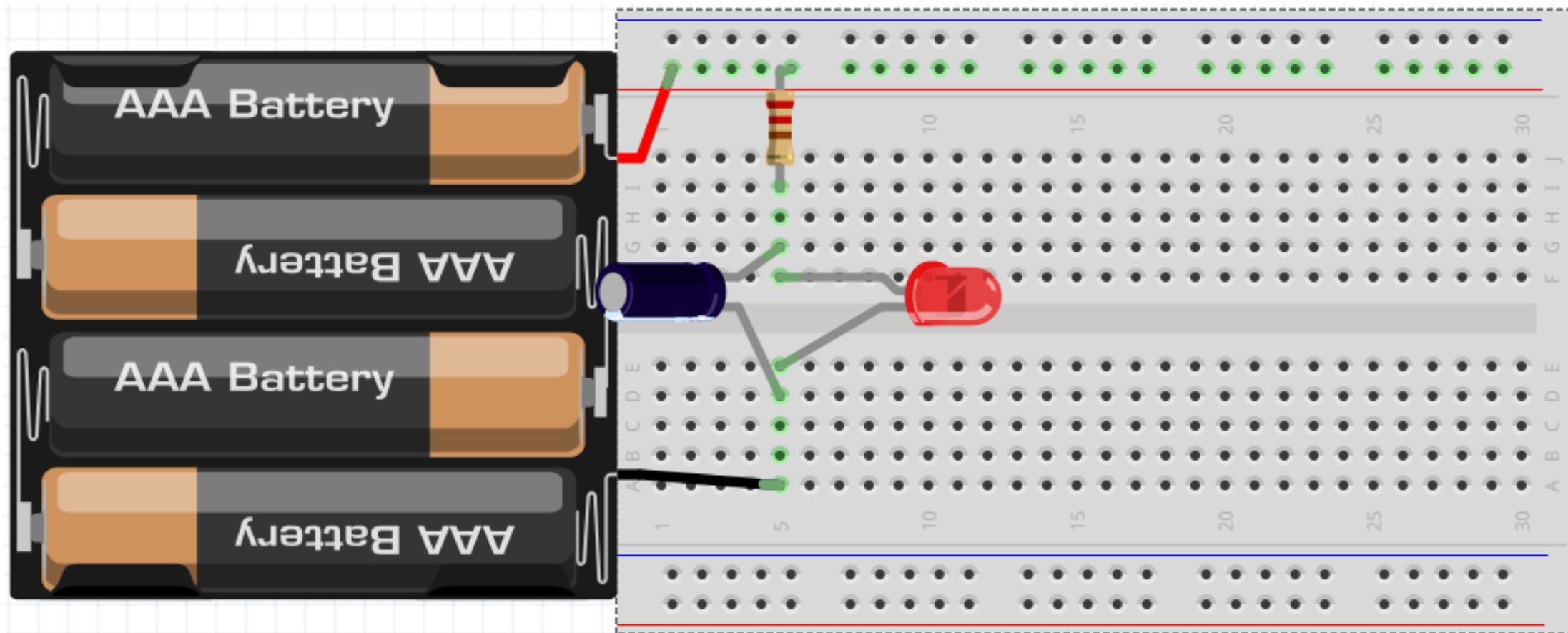
Vježba: ispravljačka dioda



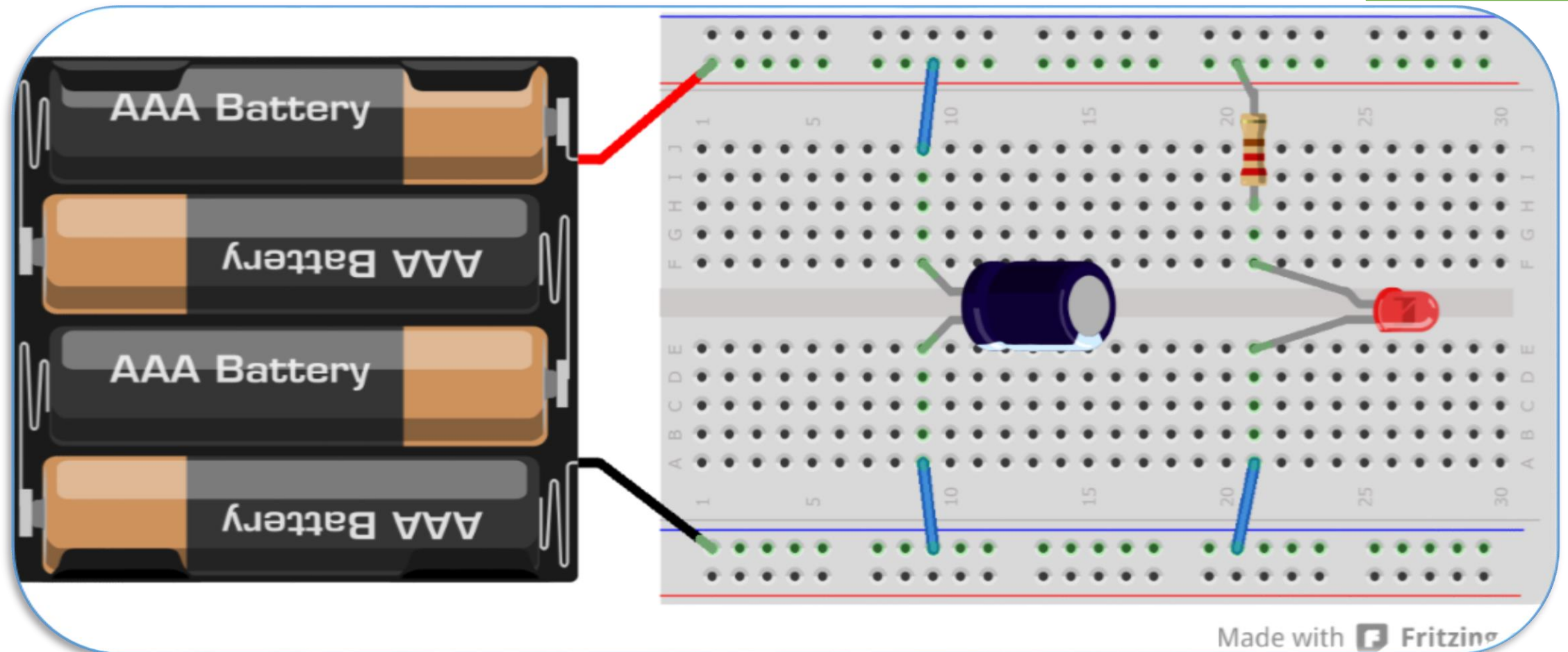
Vježba: ispravljačka dioda (okret 180°)



Kondenzator – spremnik električnog naboja

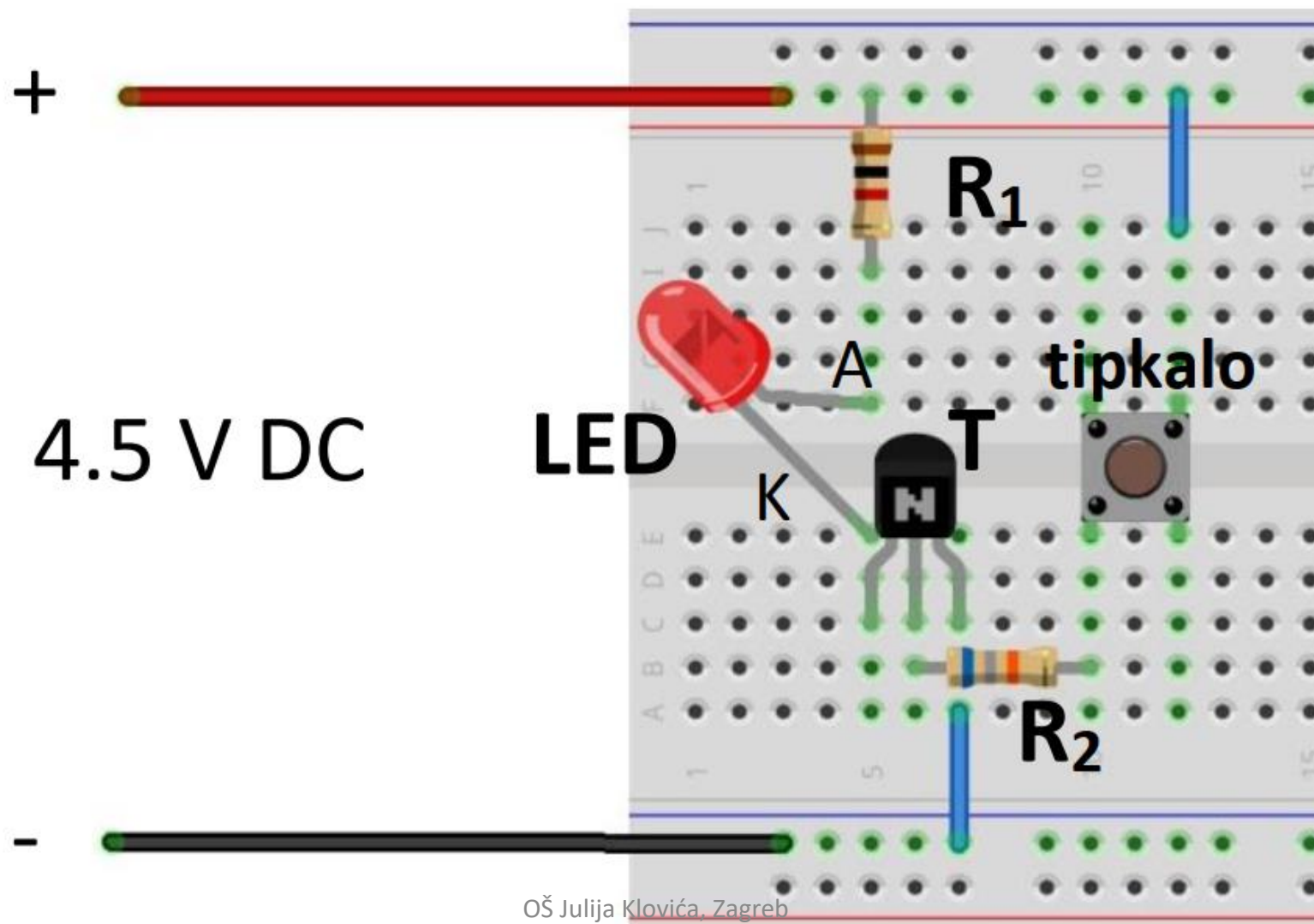


Kondenzator paralelno – vježba punjenje i pražnjenje (Voltmetar)

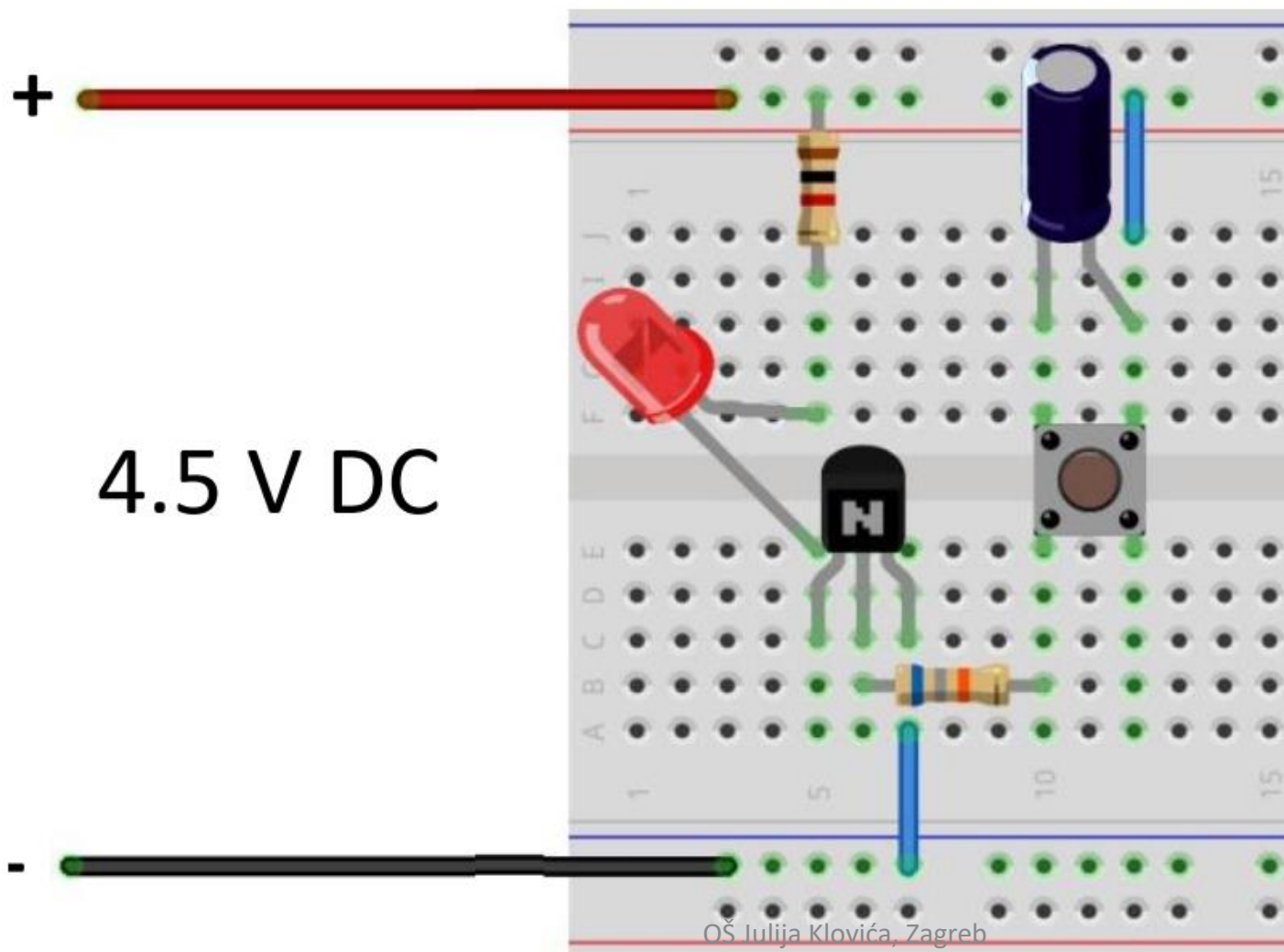


Made with  Fritzing

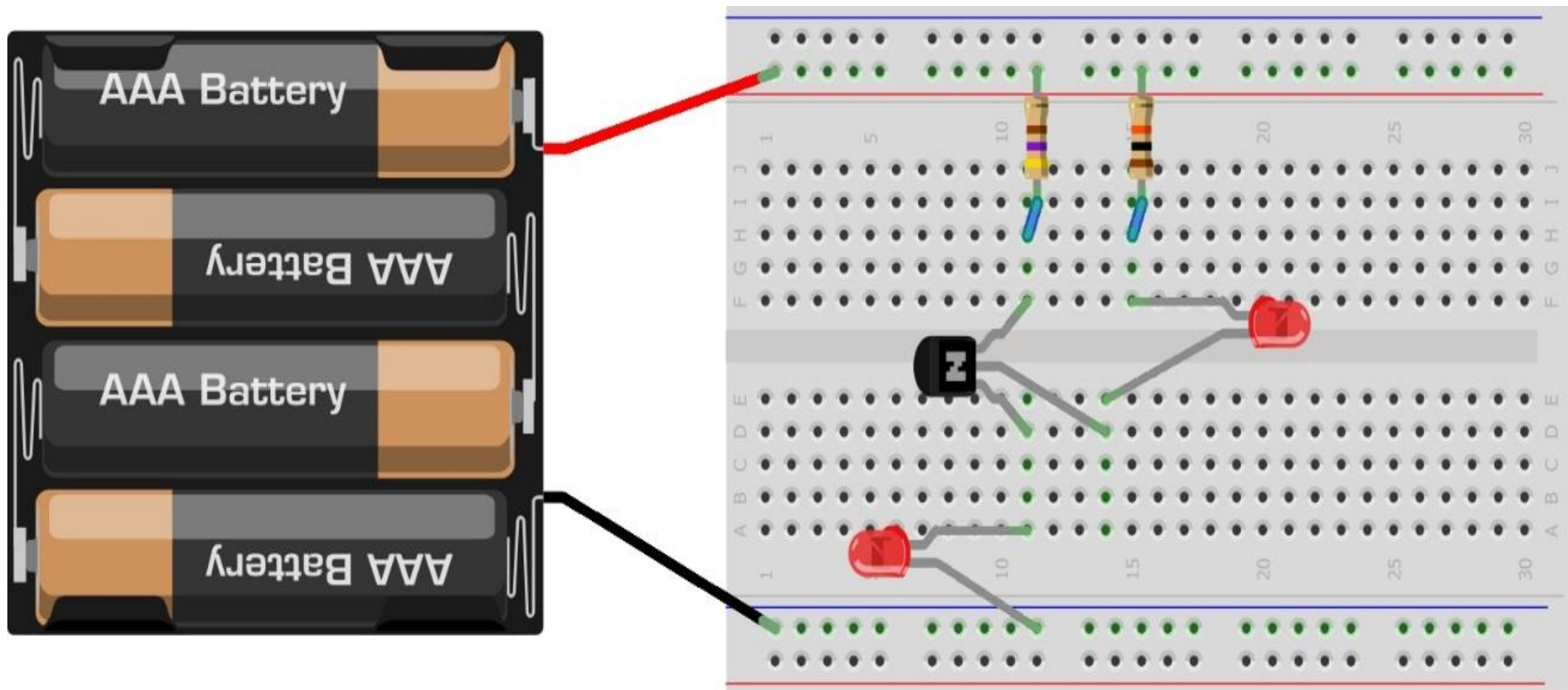
Tranzistor - prekidač

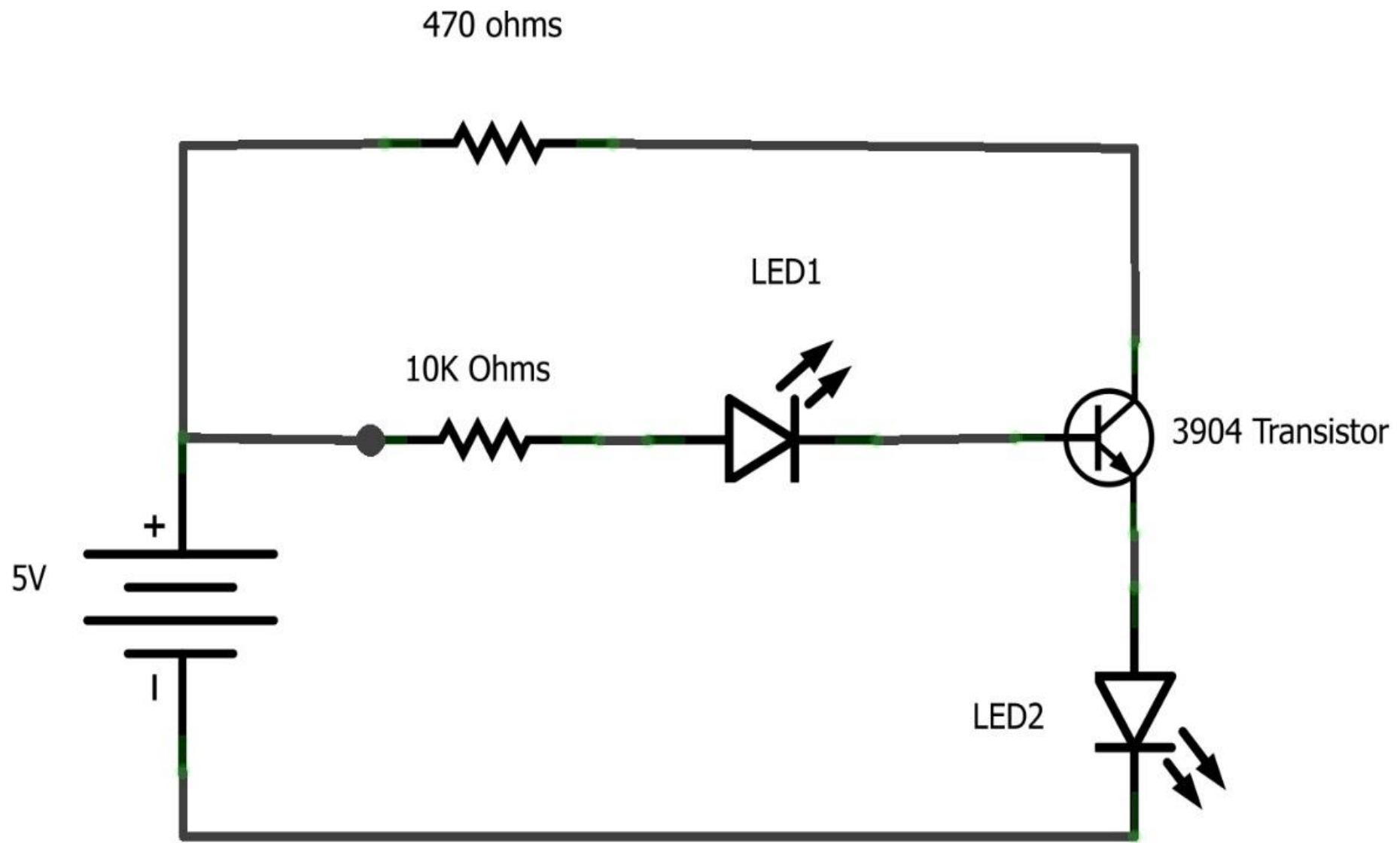


Tranzistor – prekidač s kondenzatorom



Montažna shema





Made with  Fritzing.org