

# ELEKTRONIČKI SKLOP

VJEŽBE NA EKSPERIMENTALNOJ PLOČICI



**Primjer dobre prakse, praktična vježba u trajanju od dva školska sata.**

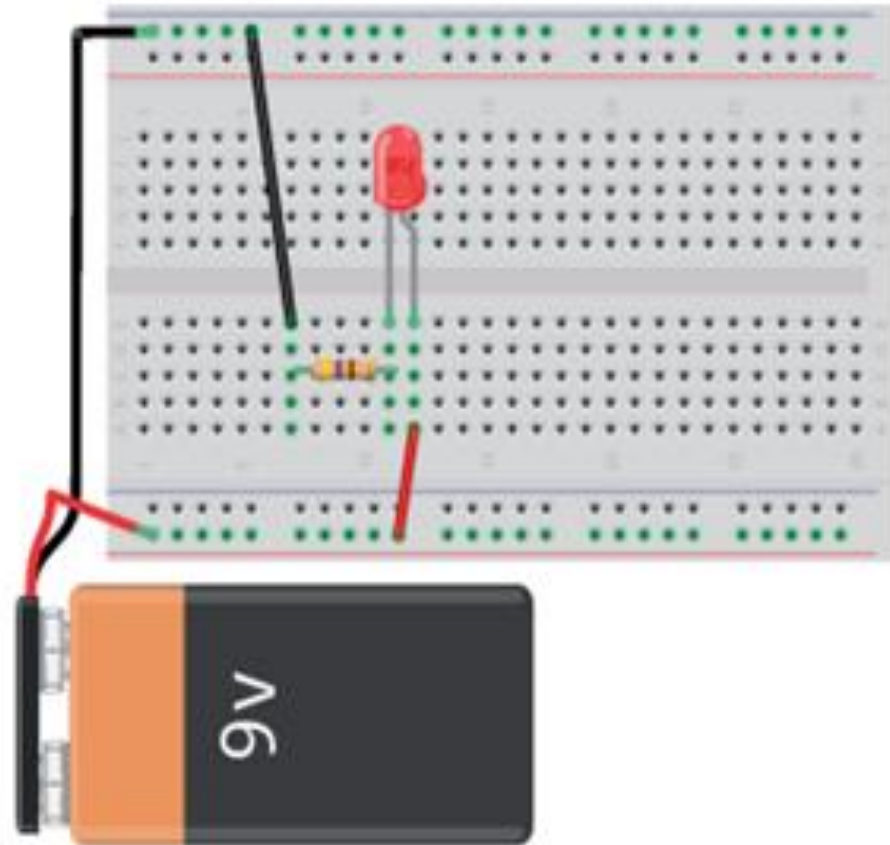
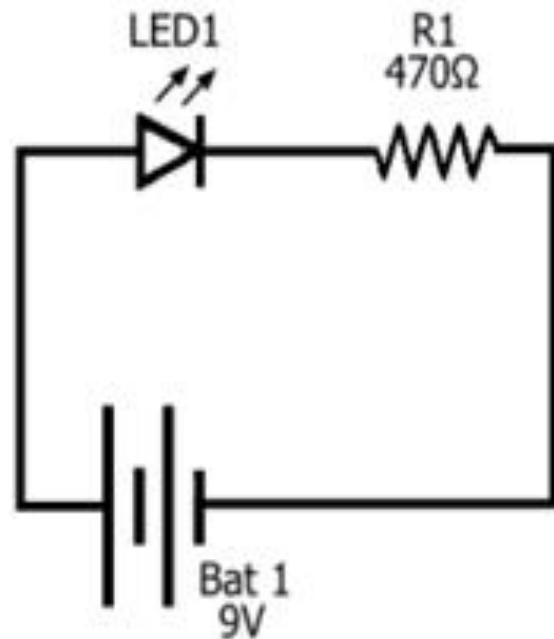
**Autor: Jelena Tuksar**

# Elektronički sklop sa svjetlećom diodom

## Izradi elektronički sklop s otpornikom tako da svjetleća dioda svijetli

### Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 470 \Omega$
4. Vodiči za spajanje
5. Baterija
6. Univerzalni mjerni instrument - Unimer.

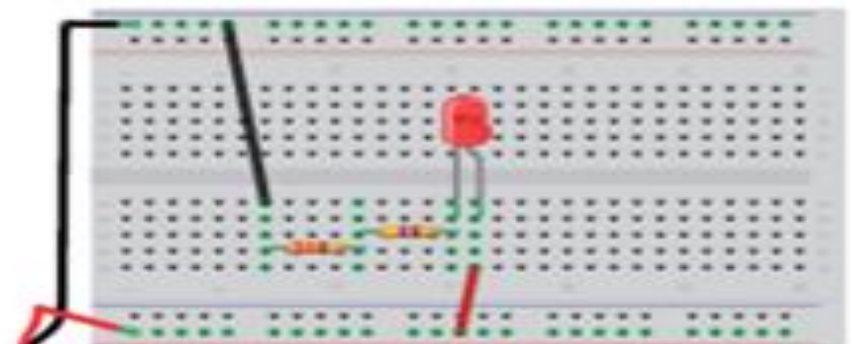
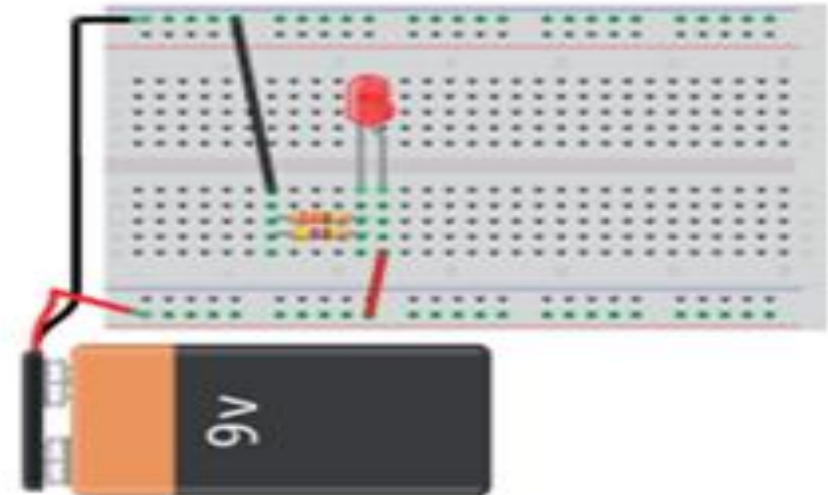
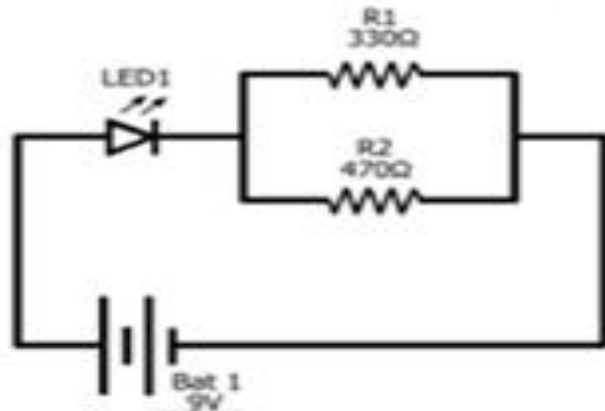


Elektronički sklop sa svjetlećom diodom te paralelno i serijski spojenim otpornicima

**Izradi elektronički sklop s paralelno i serijski spojenim otpornicima tako da svjetleća dioda svijetli**

**Potrebne komponente:**

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 330\Omega$
4. Otpornik  $R_2 = 470\Omega$
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija
7. Univerzalni mjerni instrument - Unimer.

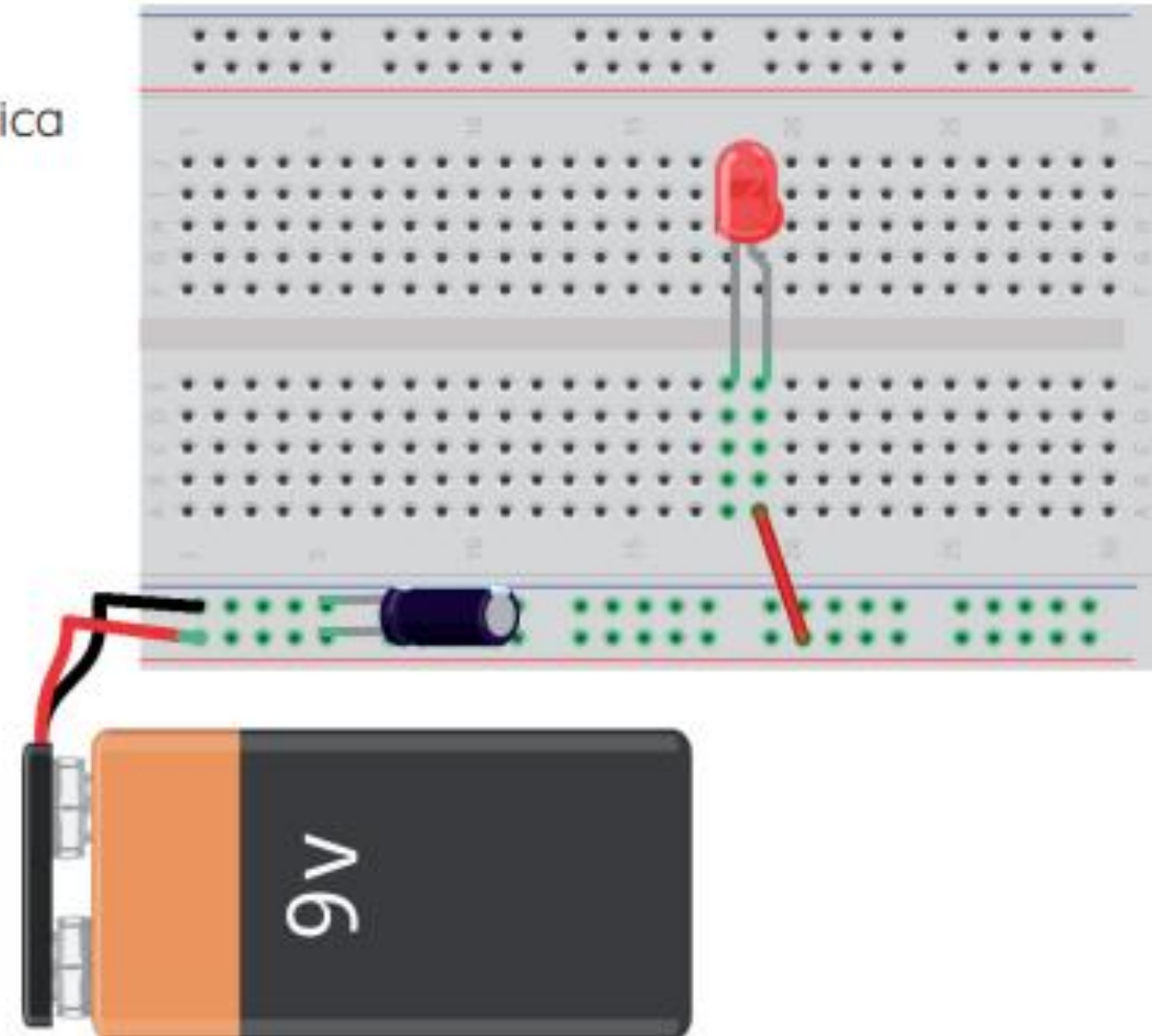


# Elektronički sklop punjenje i pražnjenje kondenzatora

**Izradi elektronički sklop koji će napuniti kondenzator i elektronički sklop koji će prazniti kondenzator, a svjetleća dioda kratko svijetliti**

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Kondenzator
4. Vodiči za spajanje
5. Baterija.

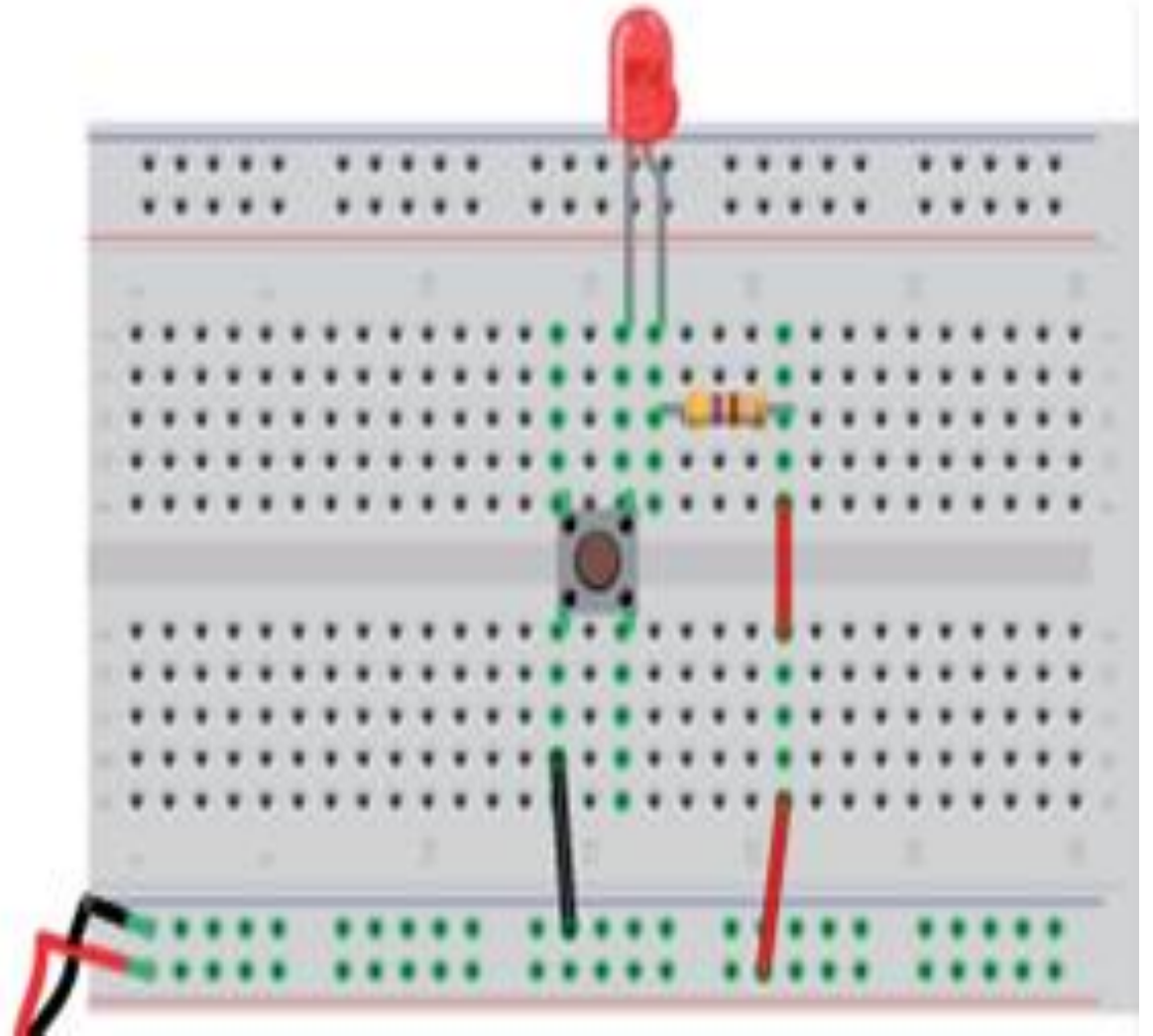


# Elektronički sklop s pritiskim prekidačem

**Izradi elektronički sklop u kojemu će svjetleća dioda svijetliti ako je pritiski prekidač pritisnut.**

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 470 \Omega$
4. Pritisni prekidač (tipkalo)
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija.

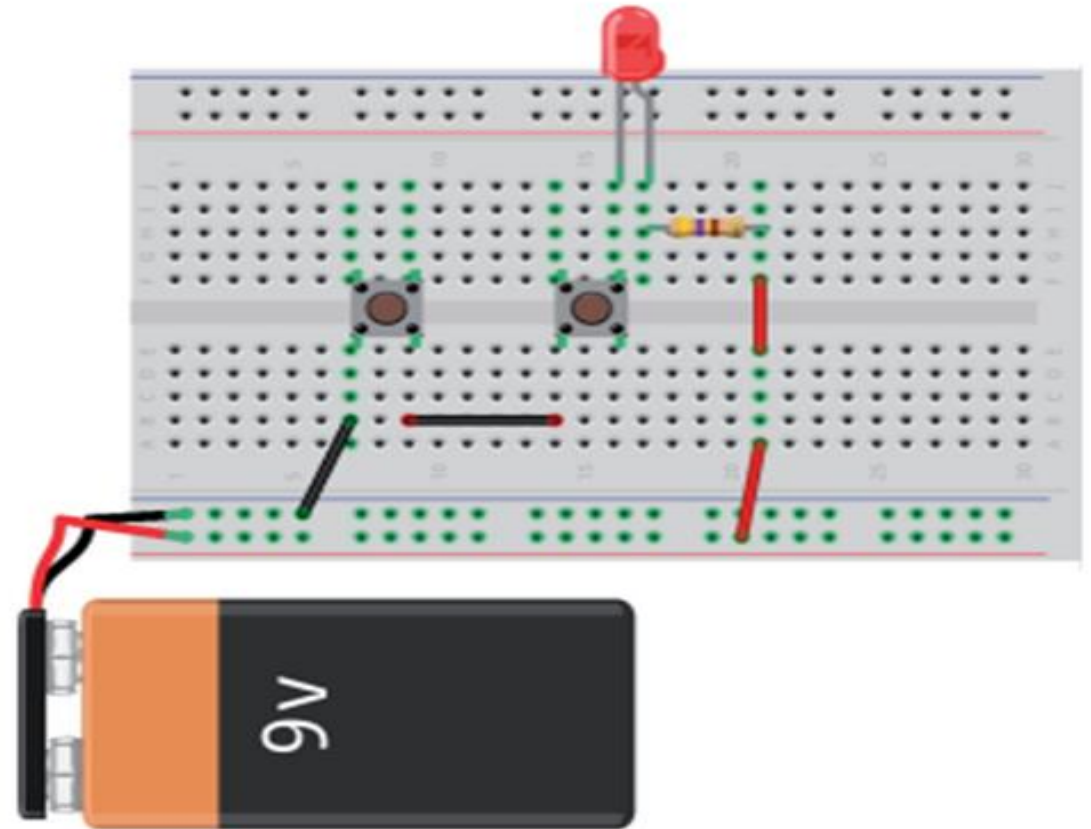
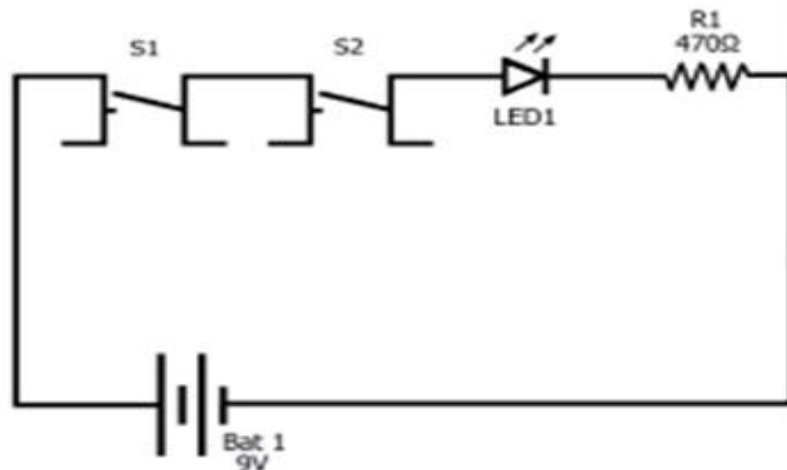


# Elektronički sklop s dvama pritiskim prekidačima

**Izradi elektronički „I” sklop u kojem će svjetleća dioda svijetliti ako su oba pritiska prekidača (tipkala) pritisnuta.**

## Potrebne komponente:

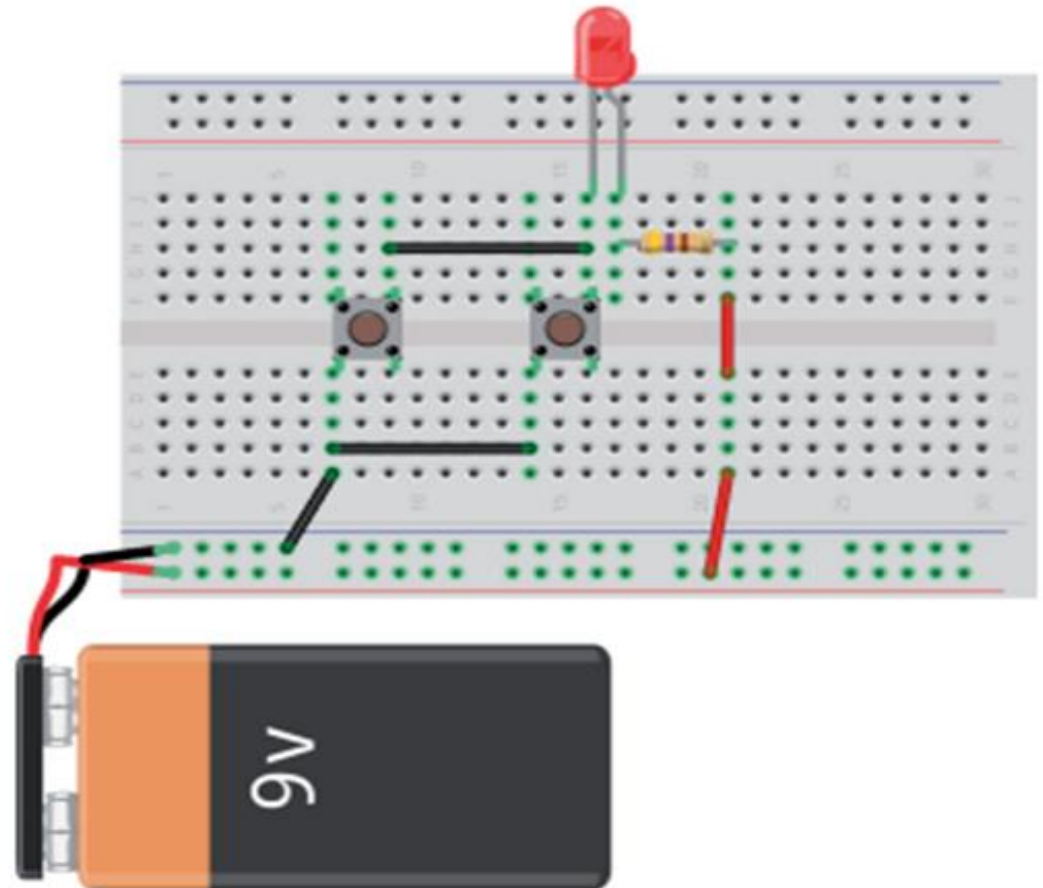
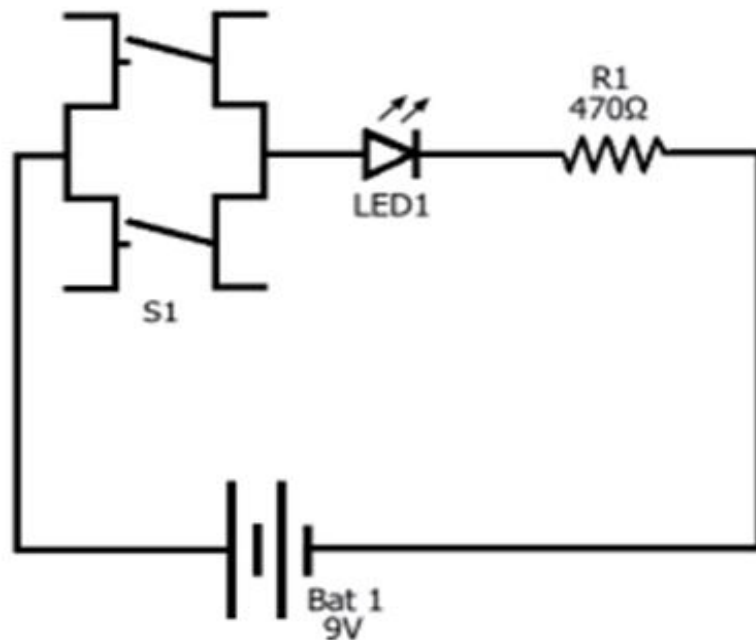
1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 470 \Omega$
4. Dva pritiska prekidača (tipkala)
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija.



# Izradi elektronički „ILI” sklop u kojem će svjetleća dioda svijetliti ako je jedan pritisni prekidač (tipkalo) pritisnut ili su oba pritisna prekidača (tipkala) pritisnuta

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 470 \Omega$
4. Dva pritisna prekidača (tipkala)
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija.

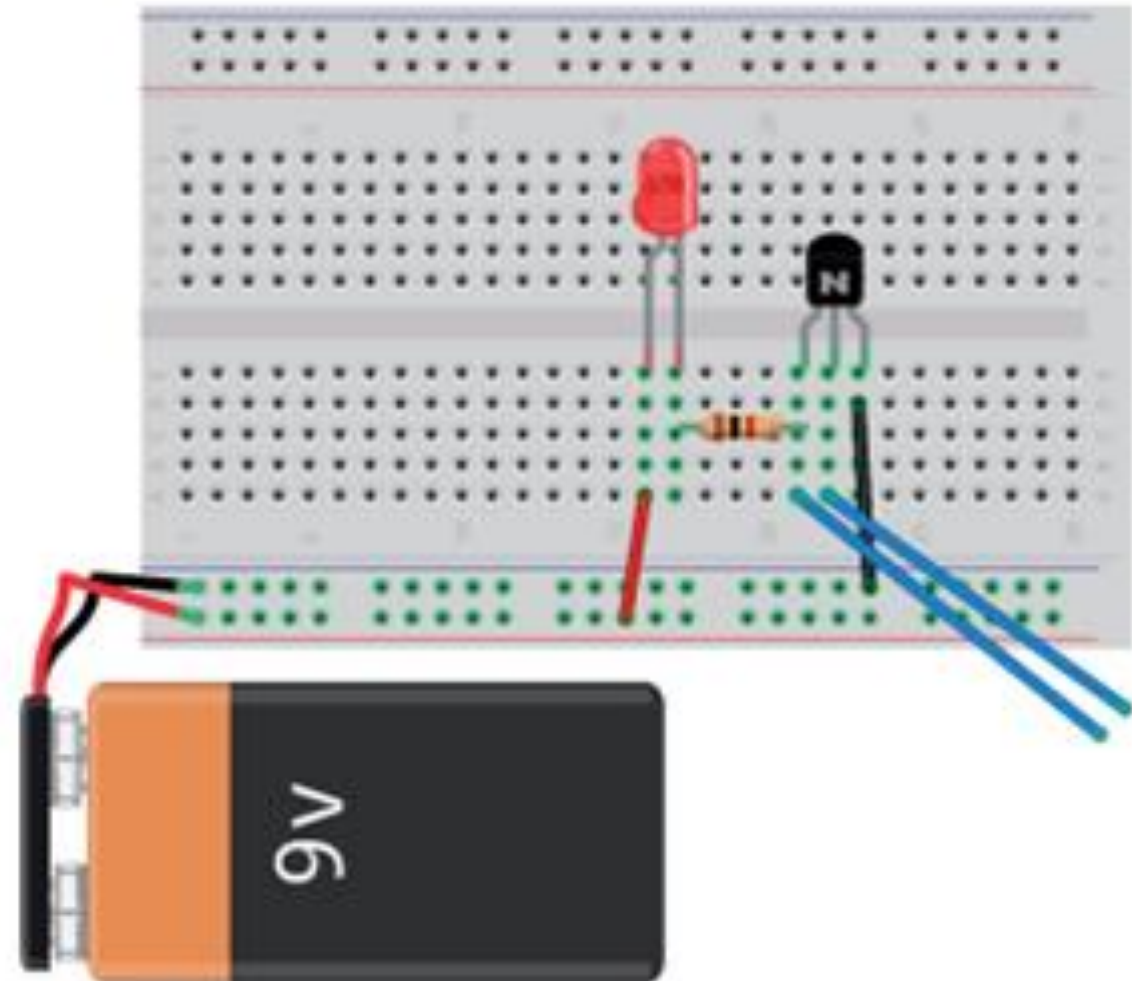
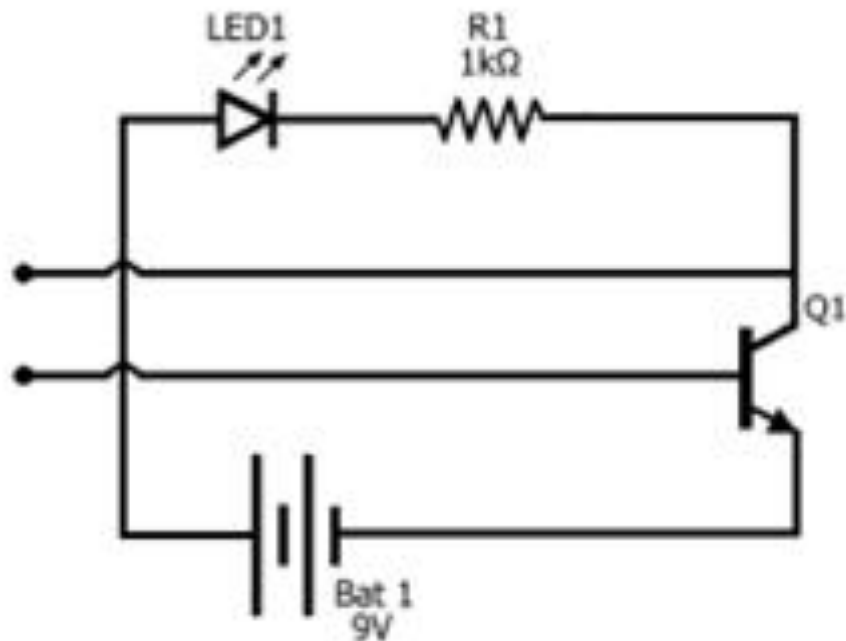


# Elektronički sklop uključivanje i isključivanje svjetleće diode na dodir

**Izradi elektronički sklop u kojem će se svjetleća dioda uključiti ako spojimo plave vodiče. Ako se plavi vodiči ne dodiruju, svjetleća dioda neće svijetliti**

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 1\text{ k}\Omega$
4. Tranzistor NPN - BC 547
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija.



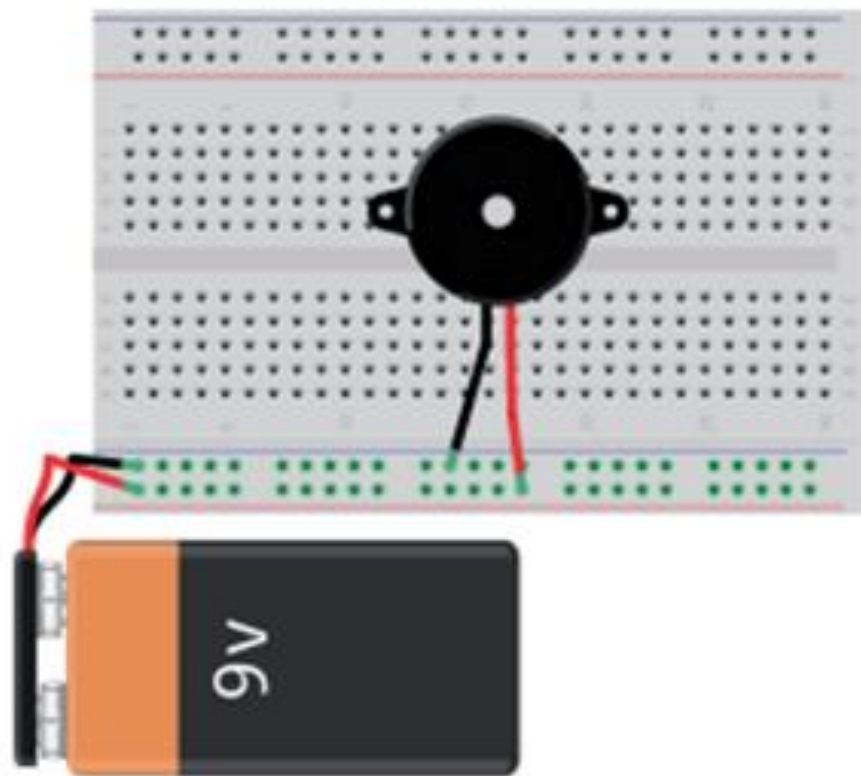
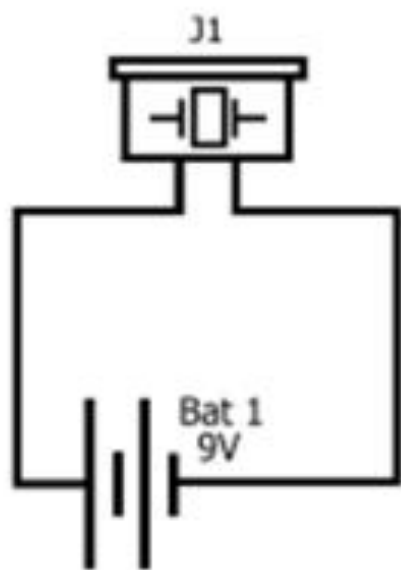


# Elektronički sklop ispitivanja zujalice

**Ispitaj valjanost zujalice. Pazi na polaritet pri spajanju**

Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Zujalica („Piezo buzzer“) 6 V - 9 V
3. Vodiči za spajanje
4. Baterija.

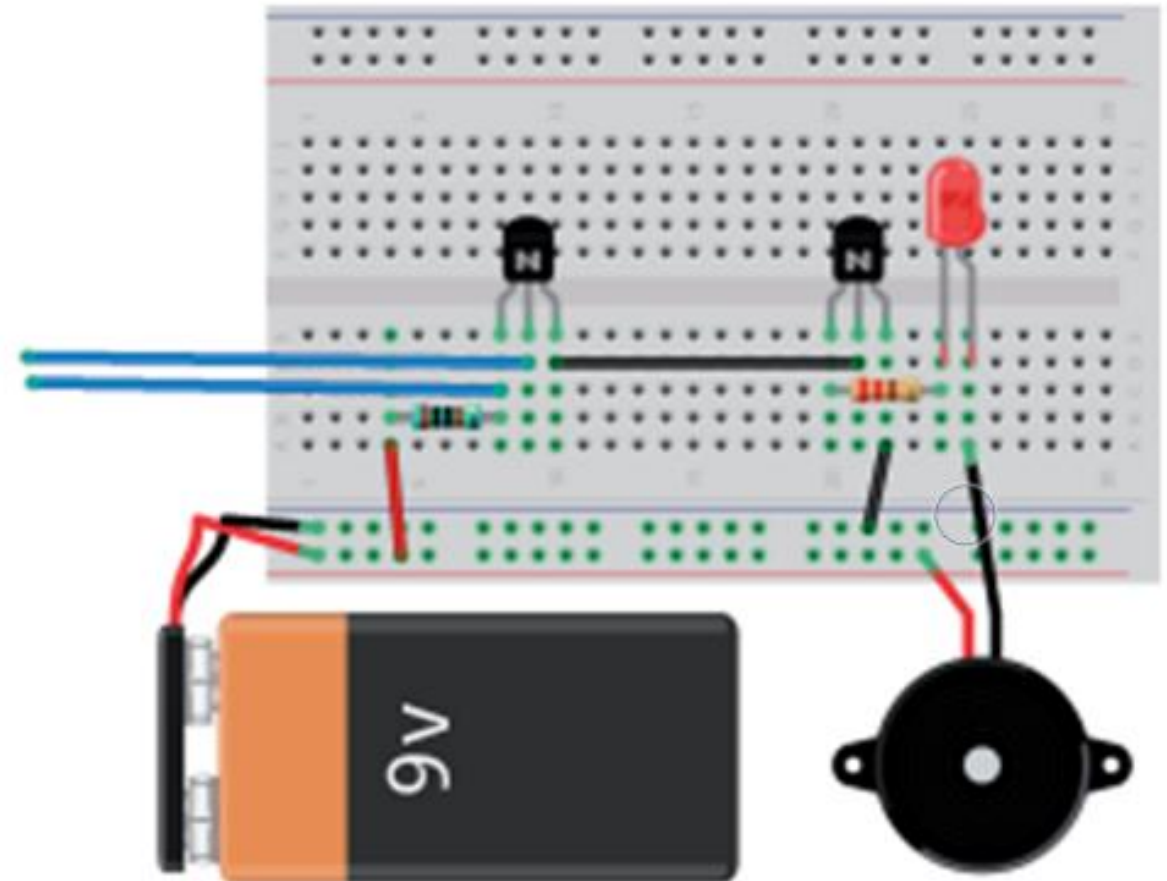
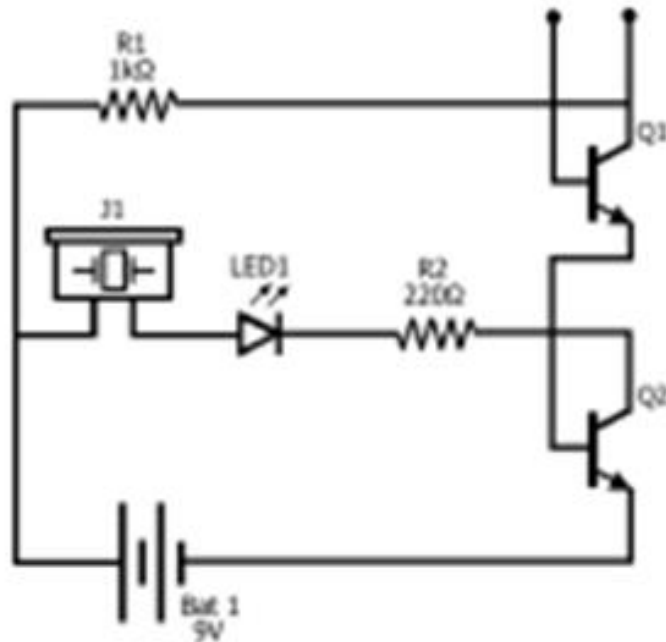


# Elektronički sklop aktiviranje zujalice i aktiviranje svjetleće diode na dodir

**Izradi elektronički sklop u kojem će se svjetleća dioda uključiti i aktivirati će se zujalica ako spojimo plave vodiče. Ako se plavi vodiči ne dodiruju, svjetleća dioda neće svijetliti, a zujalica se neće aktivirati**

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 1\text{ k}\Omega$
4. Otpornik  $R_2 = 220\ \Omega$
5. Dva tranzistora NPN - BC 547
6. Zujalica („Piezo buzzer“) 6 V - 9 V
7. Vodiči za spajanje
8. Baterija.

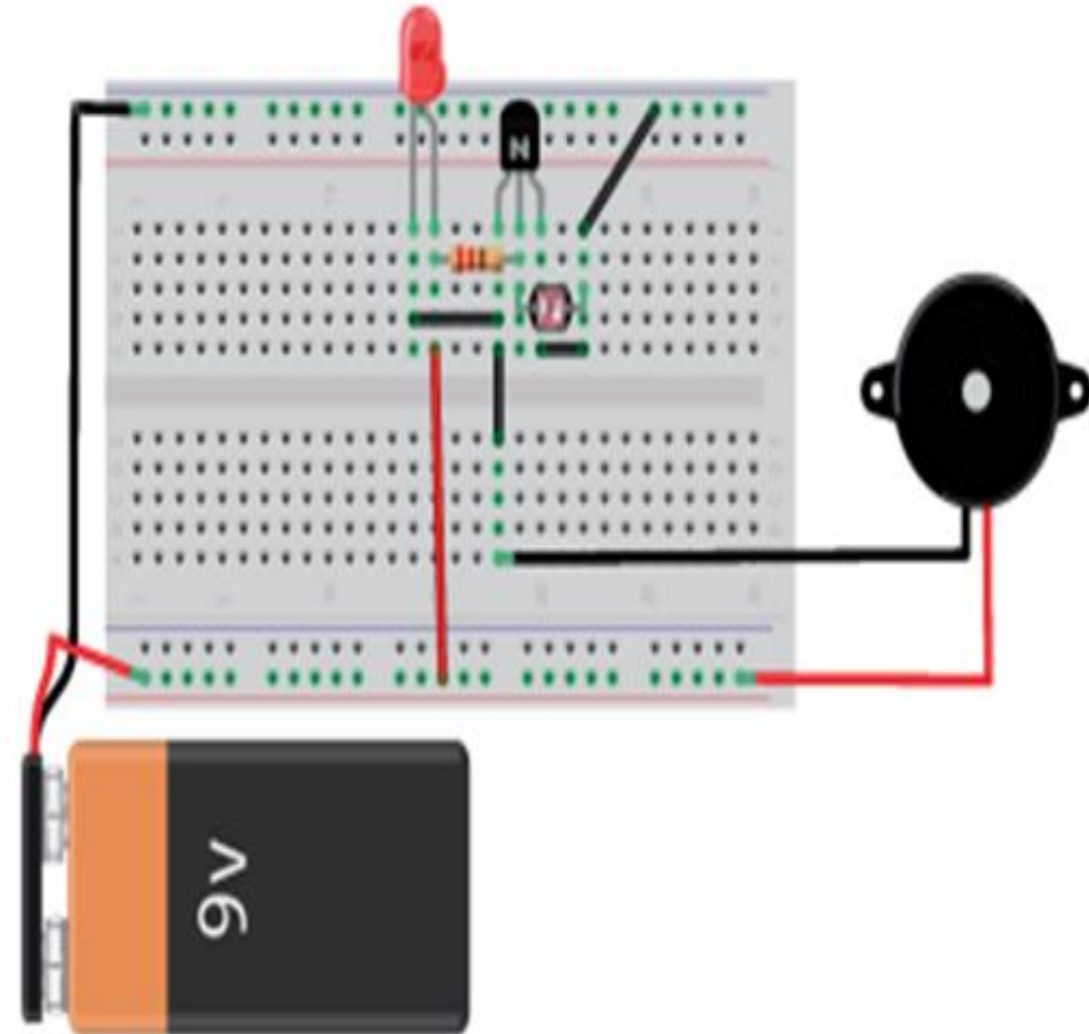
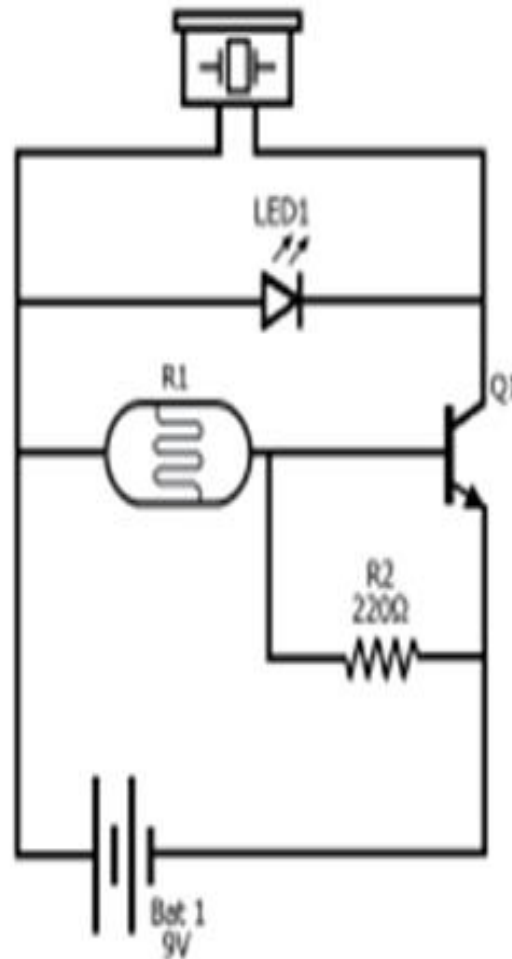


Elektronički sklop aktiviranje zujalice i uključivanje svjetlosne svjetleće diode na dodir

## Izradi elektronički sklop u kojem će svjetleća dioda prestati svijetliti, a zujalica će se deaktivirati ako osvjetlimo fotootpornik

### Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_2 = 220 \Omega$
4. Tranzistor NPN - BC 547
5. Zujalica („Piezo buzzer“) 6 V - 9 V
6. Fotootpornik
7. Vodiči za spajanje
8. Baterija.

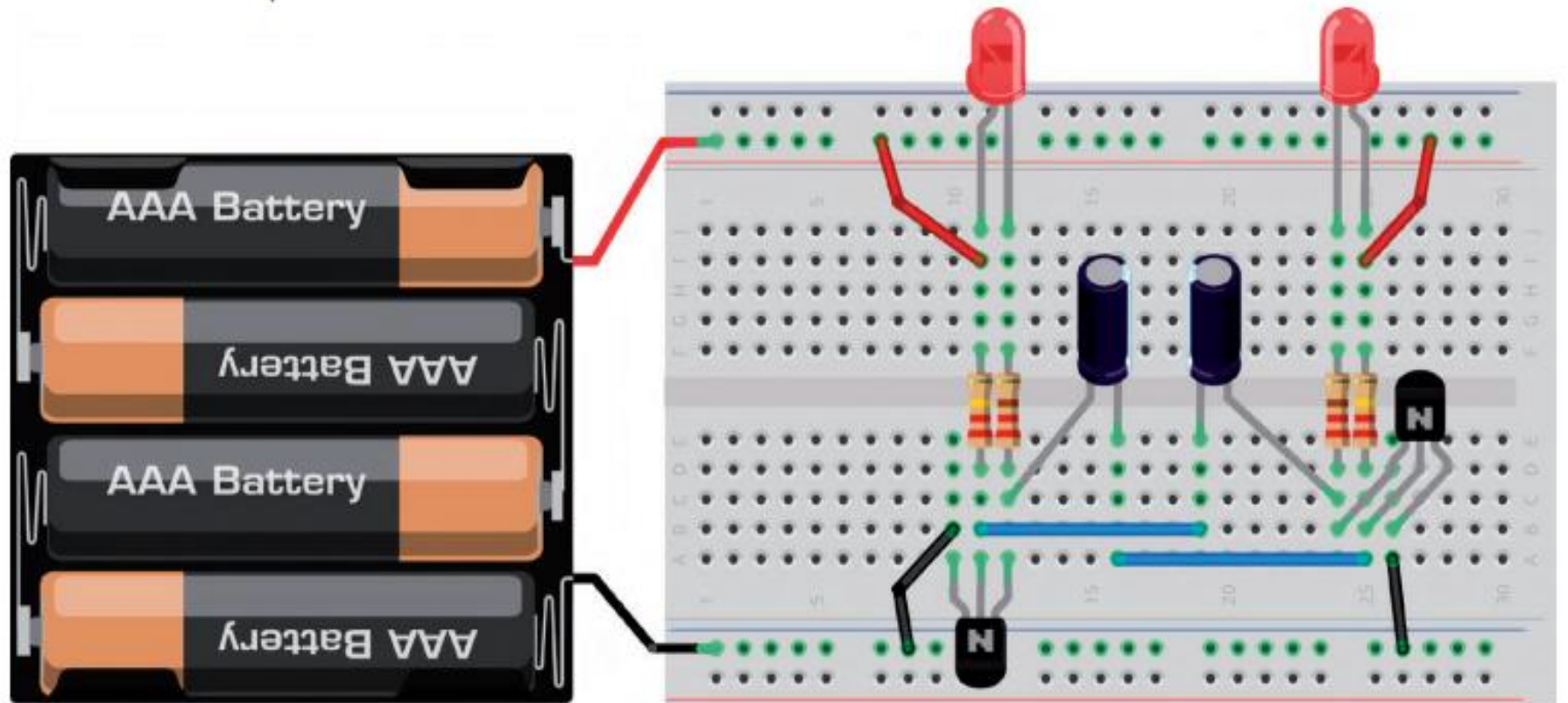


# Astabilni multivibrator

Astabilni (nestabilni) multivibrator ili **treptalo** elektronički je oscilator pravokutnih impulsa. Nastao je od dvostupanjskog pojačala gdje su dva tranzistora međusobno povezana kapacitivnom vezom preko kondenzatora. Tranzistori rade kao sklopke. Dok jedan tranzistor vodi struju, drugi je ne vodi i obrnuto.

**Vrijeme treptanja T** svjetlećih dioda astabilnog multivibratora izračuna se lako uz pomoć formule:

$$T = 0,7 \cdot R \cdot C$$

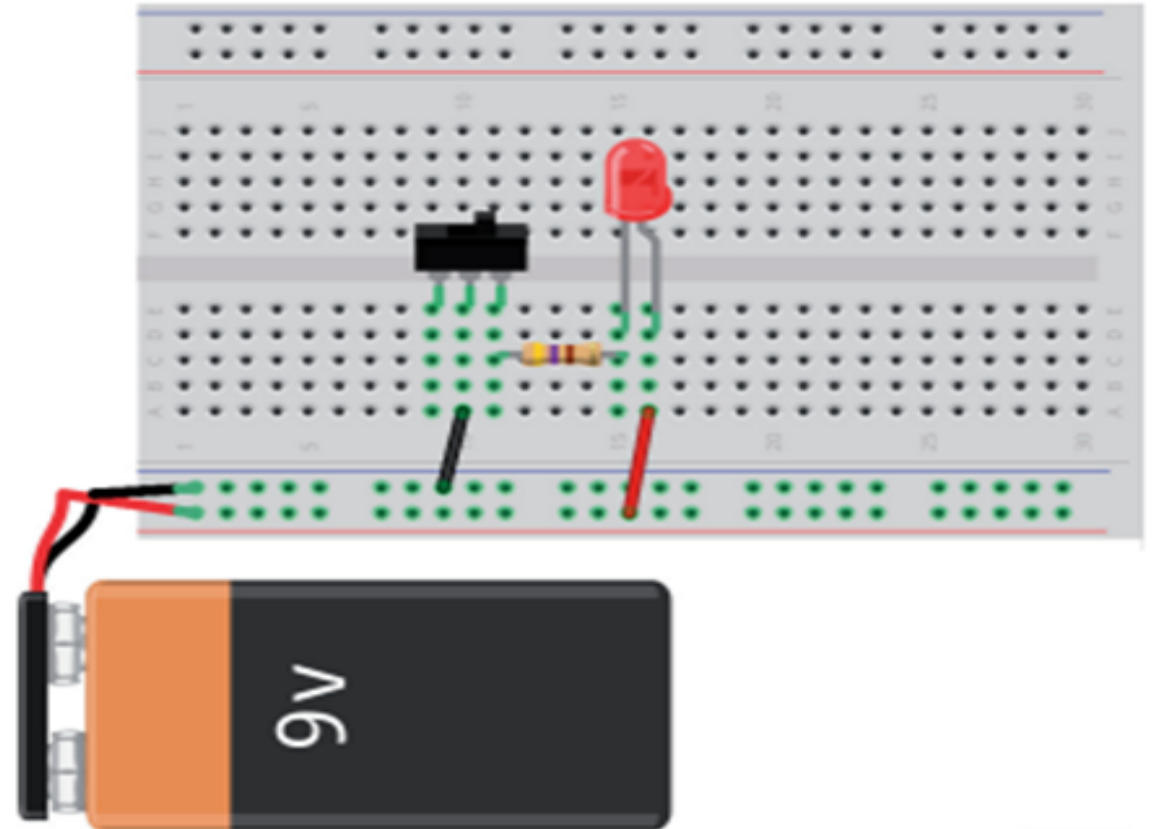
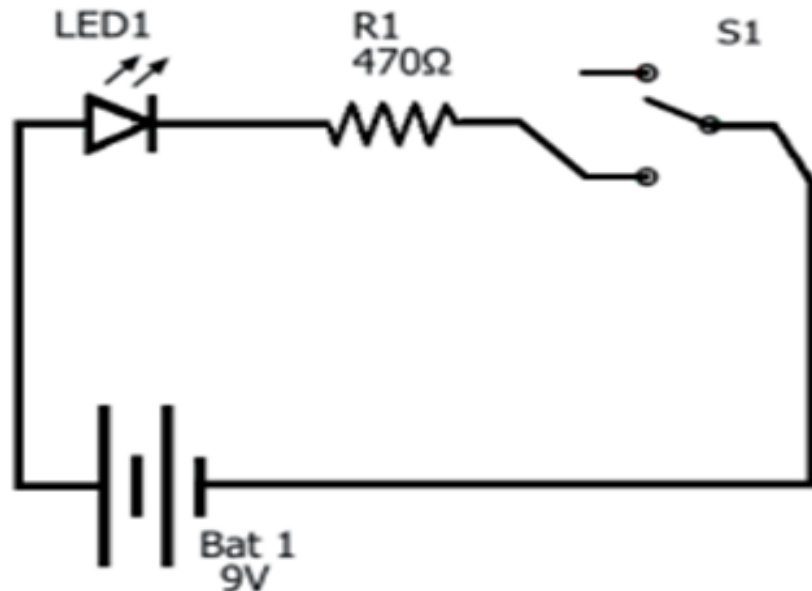


# Elektronički sklop sa svjetlećom diodom i kliznim prekidačem

**Izradi elektronički sklop u kojem će svjetleća dioda svijetliti ako je klizni prekidač postavljen u desni položaj, a neće svijetliti ako je klizni prekidač postavljen u lijevi položaj**

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Svjetleća dioda
3. Otpornik  $R_1 = 470 \Omega$
4. Klizni prekidač
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija.

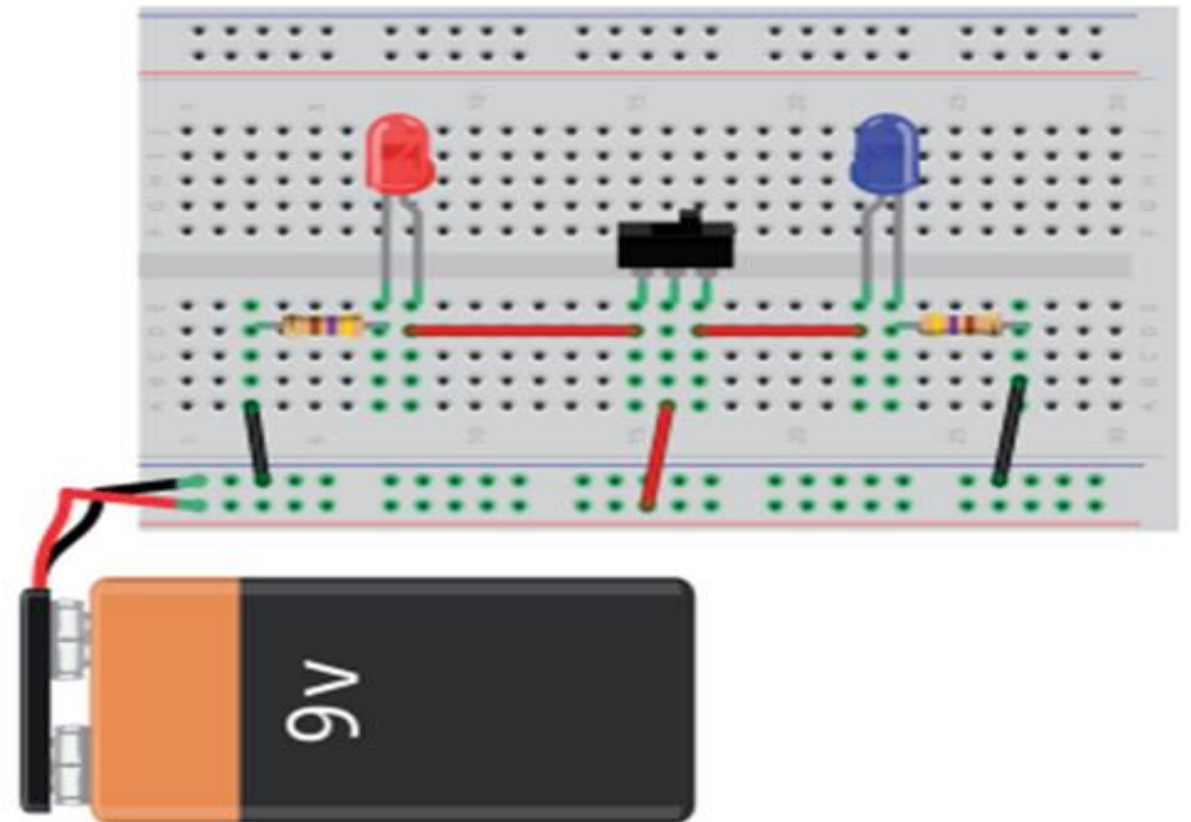
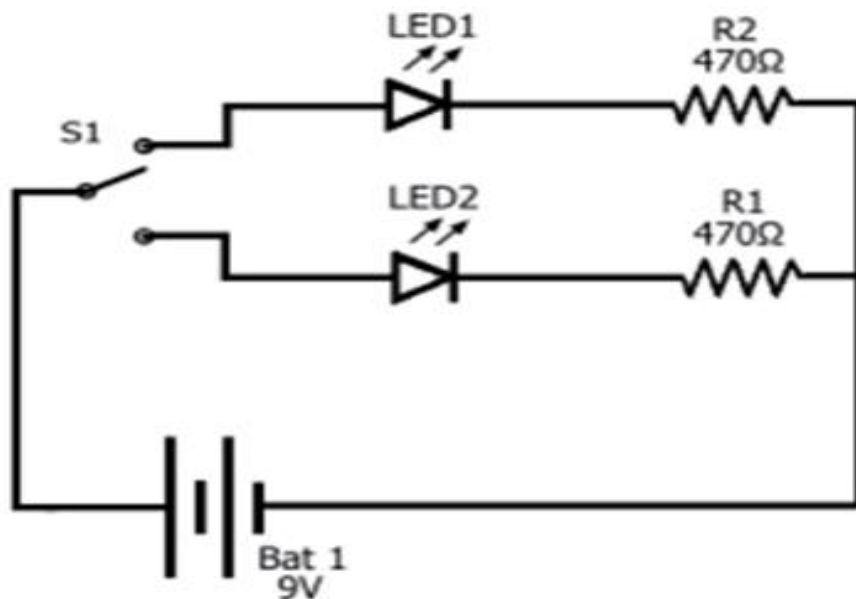


# Elektronički sklop sa dvjema svjetlećim diodama i kliznom sklopkom

**Izradi elektronički sklop u kojem će plava svjetleća dioda svijetliti ako je klizni prekidač postavljen u desni položaj, a crvena će svjetleća dioda svijetliti ako je klizni prekidač postavljen u lijevi položaj**

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Dvije svjetleće diode
3. Dva otpornika  $R_1 = R_2 = 470 \Omega$
4. Klizni prekidač
5. Vodiči za spajanje
6. Baterija
7. Univerzalni mjerni instrument - Unimer.



# Elektronički sklop sa trima svjetlećim diodama i kliznim prekidačem

Izradi elektronički sklop u kojem će plava svjetleća dioda svijetliti ako je klizni prekidač postavljen u desni položaj, a crvena će svjetleća dioda svijetliti ako je klizni prekidač postavljen u lijevi položaj. Zelena će svjetleća dioda svijetliti ako je pritisni prekidač (tipkalo) pritisnut

## Potrebne komponente:

1. Eksperimentalna pločica
2. Tri svjetleće diode
3. Tri otpornika  $R_1 = R_2 = R_3 = 470 \Omega$
4. Pritisni prekidač (tipkalo)
5. Klizni prekidač
6. Vodiči za spajanje
7. Baterija.

