

## Arduino 2 - Domáce úlohy :)

1. Zapojte jednoduchý elektrický obvod s použitím kontaktného poľa.

### Jednoduchý elektrický obvod s batériami

Použite:

- LED,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$ ,
- batérie (zdroj napätia),
- kontaktné pole.

2. Zapojte jednoduchý elektrický obvod pomocou napätia z Arduina.

### Jednoduchý elektrický obvod napájaný z Arduina

Použite:

- LED,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$ ,
- kontaktné pole,
- USB kábel,
- Arduino.

3. LED v elektrickom obvode rozblíkajte pomocou tlačidla. Inak povedané: zapojenie z úlohy 2 doplňte o tlačidlo.

### Jednoduchý elektrický obvod napájaný z Arduina s tlačidlom

Použite:

- LED,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$ ,
- kontaktné pole,
- USB kábel,
- počítač,
- Arduino,
- tlačidlo.

4. LED v elektrickom obvode rozblíkajte pomocou Arduina.

### Blikajúca LED

Použite:

- LED,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$ ,
- kontaktné pole,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

5. Dve LED-ky v elektrickom obvode rozblíkajte pomocou Arduina.

### Dve blikajúce LED-ky

Použite:

- LED / 2 ks,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$  / 2 ks,

- kontaktné pole,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

6. Vytvorte prevodník Poradie stlačeného tlačidla/Počet rozsvietených LED. Počet tlačidiel a LED nech je 3.

### **Prevodník Poradie/Počet realizovaný pomocou jednoduchej podmienky**

Použite:

- LED / 3 ks,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$  / 3 ks,
- kontaktné pole,
- tlačidlá / 3 ks,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

7. Vytvorte program na ovládanie svietenia dvoch LED. Prvá LED svieti. Po stlačení tlačidla prvá LED prestane svietiť a rozsvieti sa druhá LED. Po uvoľnení tlačidla druhá LED zhasne a opäť sa rozsvieti prvá LED.

### **Prepínanie svietenia LED pomocou úplnej podmienky**

Použite:

- LED / 2 ks,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$  / 2 ks,
- kontaktné pole,
- tlačidlo / 1 ks,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

8. Vytvorte program na automatické prepínanie svietenia troch LED v poradí v akom sa prepínajú svetla na križovatke na semafore pre automobily.

### **Semafor**

Použite:

- LED červená, LED žltá, LED zelená / spolu 3 ks,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$  / 3 ks,
- kontaktné pole,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

9. Svietenie šiestich LED nech sa automaticky a rýchlo prepína postupne za sebou. Po zatlačení tlačidla preblikávanie nech na sekundu zastaví.

Zapojenie simuluje hádzanie kockou

### **Bežiacie svetlo**

Použite:

- LED / 6 ks,
- vodiče,
- rezistor 330  $\Omega$  / 6 ks,
- kontaktné pole,

- tlačidlo / 1 ks,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

10. Pomocou dvoch tlačidiel vytvorte program na rozjasňovanie a stmavovanie jasu červenej LED.

### Ovládanie jasu LEDky pomocou počítača

Použite:

- LED / 1 ks,
- vodiče,
- kontaktné pole,
- tlačidlo / 2 ks,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

11. Zapojte 3-farebnú LED, nastavenie farby LED realizujte pomocou potenciometrov.

### Zapojenie 3-farebnej LED, nastavenie farby pomocou potenciometrov

Použite:

- RGB LED / 1 ks,
- vodiče,
- potenciometre / 3 ks,
- kontaktné pole,
- USB kábel,
- počítač s nainštalovaným Arduino IDE,
- Arduino.

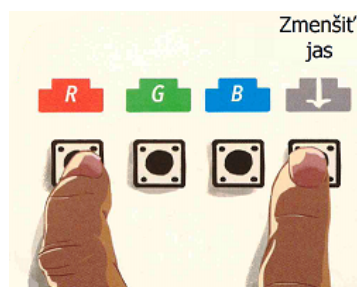
12. Vytvorte program na náhodné generovanie farby RGB LED.

### Náhodná farba



13. Vytvorte program, ktorým budete troma tlačidlami vytvárať rôzne farby diódy RGB. Spoločné stlačenie štvrtého tlačidla a jedného z troch tlačidiel, bude jas tej-ktorej držanej farebnej zložky svetla diódy RGB znižovať.

### Ovládanie jasu tlačidlami



14. Vytvorte program ktorým budete pomocou prepínača riadiť blikanie dvoch LED.

### Prepínanie blikajúcich LED

201. Vytvorte program, ktorý bude riadiť vysúvanie a zasúvanie piestnice pneumatického valca pomocou dvoch tlačidiel.

### **Vysúvanie a zasúvanie piestnice valca pomocou dvoch tlačidiel**

202. Vytvorte program, ktorý bude riadiť vysúvanie a zasúvanie piestnice valca pomocou jedného tlačidla.

### **Vysúvanie a zasúvanie piestnice valca pomocou jedného tlačidla**

203. Vytvorte program pre riadenie zmeny smeru otáčok elektrického motora tromi tlačidlami.

### **Zmena smeru otáčok elektrického motora tromi tlačidlami**

Po stlačení:

- prvého tlačidla nech sa elektromotor točí doľava,
- druhého tlačidla sa elektromotor prestane točiť,
- tretieho tlačidla nech sa elektromotor točí doprava.

Nie je možné zmeniť smer otáčania elektromotora bez jeho zastavenia.

204. Vytvorte program pre riadenie zmeny smeru otáčok elektrického motora piatimi tlačidlami.

### **Zmena smeru otáčok elektrického motora piatimi tlačidlami**

Po stlačení:

- prvého tlačidla nech sa elektromotor točí doľava. Opakované stlačenie zvýši otáčky motora,
- druhého tlačidla nech sa elektromotor točí doľava. Opakované stlačenie zníži otáčky motora,
- tretieho tlačidla sa elektromotor prestane točiť,
- štvrtého tlačidla nech sa elektromotor točí doprava. Opakované stlačenie zvýši otáčky motora,
- piateho tlačidla nech sa elektromotor točí doprava. Opakované stlačenie zníži otáčky motora.

Nie je možné zmeniť smer otáčania elektromotora bez jeho zastavenia.

205. Vytvorte program pre znižovanie a zvyšovanie počtu cyklov pohybu piestnice pneumatického valca za jednotku času.

### **Ovládanie frekvencie vysúvania a zasúvania piestnice pneumatického valca**