

Arduino 2 - Domáce úlohy :)

1. Zapojte jednoduchý elektrický obvod s použitím kontaktného poľa.

Jednoduchý elektrický obvod s batériami

Použite:

- LED,
- vodiče,
- rezistor 330 Ω ,
- 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 Ω ,
- 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 Ω ,
- kontaktné pole,
- USB kábel,
- počítač,
- Arduino,
- tlačidlo.

4. LED v elektrickom obvode rozblíkajte pomocou Arduina.

Blikajúca LED

Použite:

- LED,
- vodiče,
- rezistor 330 Ω ,
- 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 Ω / 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 Ω / 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 Ω / 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 Ω / 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

Bežiace svetlo

Použite:

- LED / 6 ks,
- vodiče,
- rezistor 330 Ω / 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.

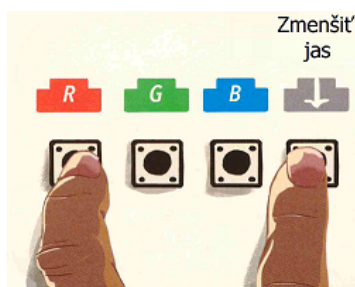
12. Vytvorte program na náhodné generovanie farby RGB LED.

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