

RGB LED dióda vezérlése

Ebben a projektben egy 3 színű RGB LED dióda vezérlését fogjuk szemléltetni az Arduino Uno eszközünk segítségével. Az egyes színek világítása között némi szüneteltetést is alkalmazunk.

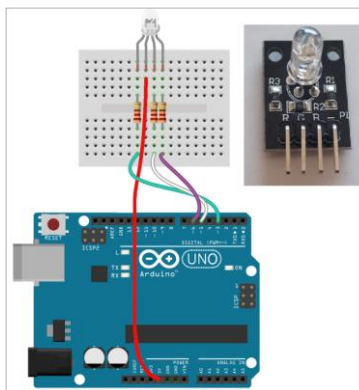
Szükséges eszközök: Számítógép, Arduino IDE, Arduino Uno, USB kábel, próbapanel, vezetékek, egy db RGB LED modul vagy egy db RGB LED és három db előtét ellenállás.

A projektünket a programkód megírásával kezdjük (65. ábra).

```
int piros = 2; // A piros színű LED diódához tartozó változó mely a 2-es pin-re mutat
int zold = 1; //A zöld színű LED diódához tartozó változó mely az 1-es pin-re mutat
int kek = 0; //A kék színű LED diódához tartozó változó mely a 0-dik pin-re mutat
void setup()
{
  pinMode(piros, OUTPUT); //a piros nevű változóban tárolt pin kimenetté inicializálása
  pinMode(zold, OUTPUT); //a zöld nevű változóban tárolt pin kimenetté inicializálása
  pinMode(kek, OUTPUT); //a kék nevű változóban tárolt pin kimenetté inicializálása
}
void loop ()
{
  digitalWrite(piros, HIGH); //A 2-es pin HIGH értéket vesz fel a piros dióda világít
  delay(1000); //A piros led dióda 1 másodpercig világít
  digitalWrite(piros, LOW); //A 2-es pin LOW értéket vesz fel a piros dióda nem világít
  delay(1000); //A piros led dióda 1 másodpercig nem világít
  digitalWrite(zold, HIGH); //Az 1-es pin HIGH értéket vesz fel a zöld dióda világít
  delay(1000); //A zöld led dióda 1 másodpercig világít
  digitalWrite(zold, LOW); //Az 1-es pin LOW értéket vesz fel a zöld dióda nem világít
  delay(1000); //A zöld led dióda 1 másodpercig nem világít
  digitalWrite(kek, HIGH); //A 0-ik pin HIGH értéket vesz fel a kék dióda világít
  delay(1000); //A kék led dióda 1 másodpercig világít
  digitalWrite(kek, LOW); //A 0-ik pin LOW értéket vesz fel a kék dióda nem világít
  delay(1000); //A kék led dióda 1 másodpercig nem világít
}
```

65. ábra: RGBLED dióda vezérlés programkód

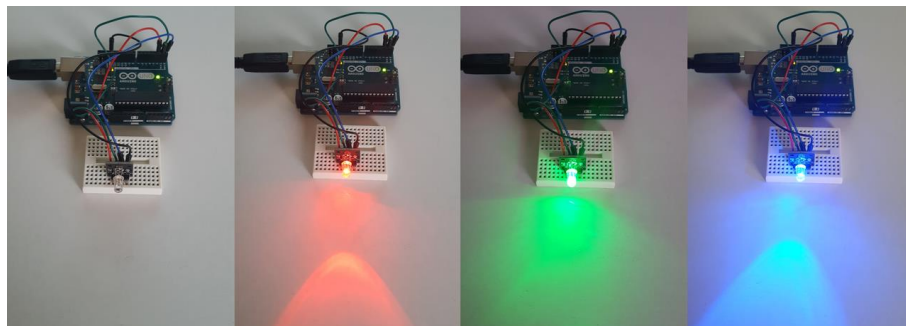
(forrás: saját szerkesztés)



66. ábra: RGB LED dióda vezérlés bekötési rajz

(forrás: saját szerkesztés)

Az áramkör megépítését az alábbi bekötési rajz (66. ábra) mutatja be. Némi észrevételt vonhat maga után, hogy a sémán egy különálló RGB LED található, viszont ez nem probléma, mivel mi egy RGB LED modult használunk, ami csak annyiban különbözik az ábrán szereplő bekötéstől, hogy a LED dióda és az előtét ellenállások egy NYÁK lapon találhatóak meg. A programkódból adódóan az RGB LED dióda lábait a következőképpen határoztuk meg. A piros fényű LED a 2-es pinen a zöld fényű LED az 1-es pinen a kék fényű LED pedig a 0-ik pinen helyezkedik el. Az áramkör bezárulásának érdekében egy GND pint is kell csatlakoztatnunk. Az RGB LED dióda annyiban különbözik az egyszerű LED diódától, hogy egy tokozáson belül három dióda található, a LED diódák anódjai külön, a katódjaik pedig egy láb formájában vannak kialakítva. A következő lépés nem más, mint a programkód feltöltése.



67. ábra: RGB LED dióda működés közben
(forrás: saját szerkesztés)

Az ábrán a megépített áramkör szerepel (67. ábra) szemléltetve a LED diódák egymást követő bekapcsolását.