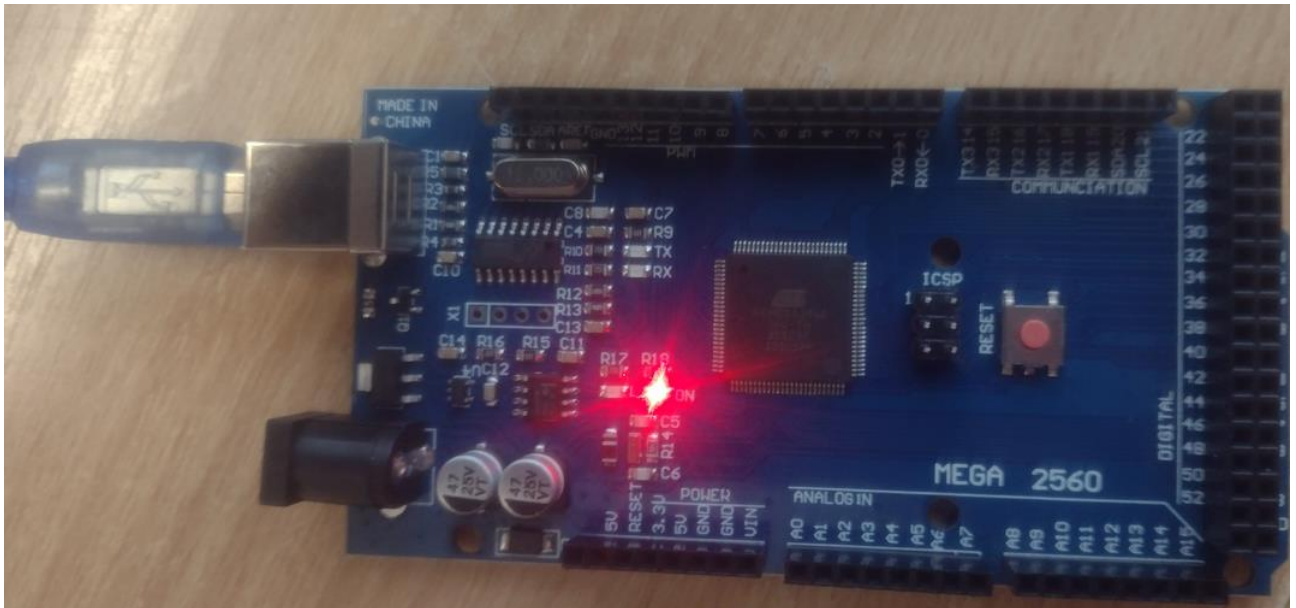


Arduino MEGA 2560 základné zapojenia

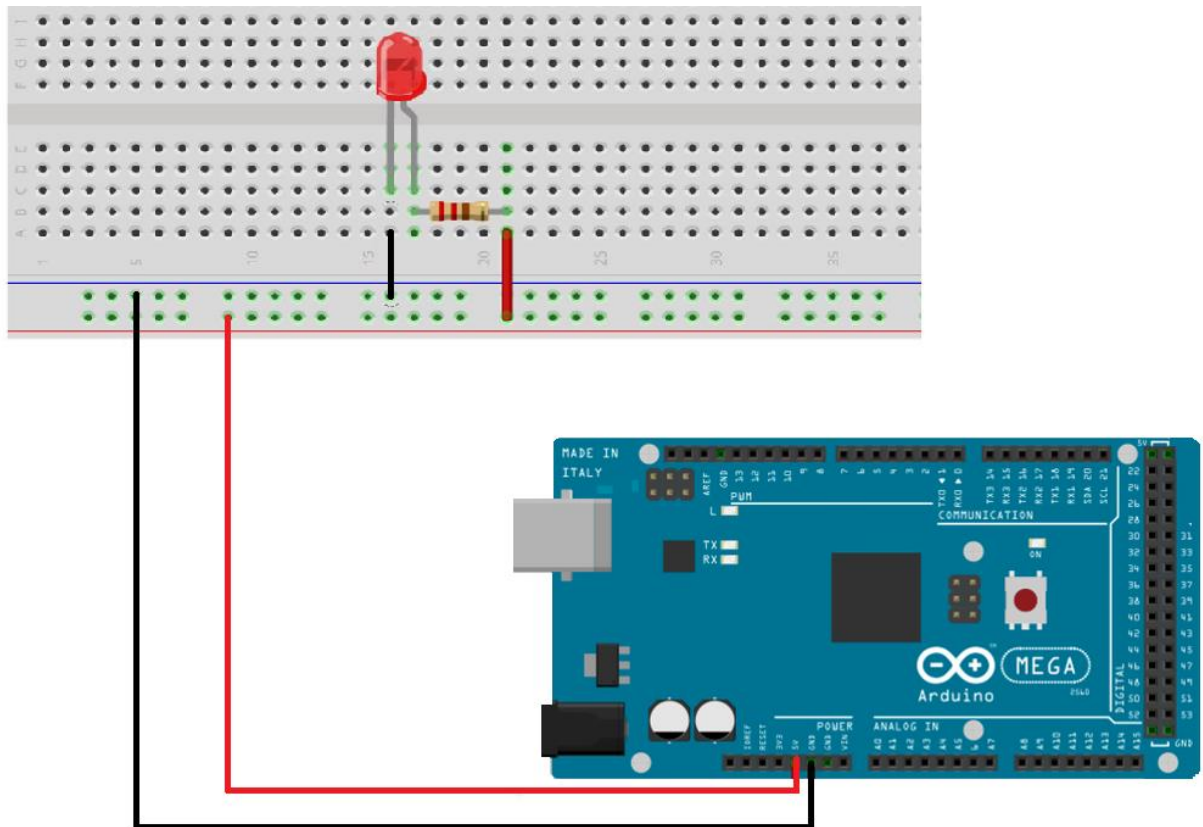
1. Blikanie internej LED

Pripojíme Arduino MEGA do USB a vyskúšame program *Súbor-Príklady-Basics-Blink*. Mala by blikať interná LED.



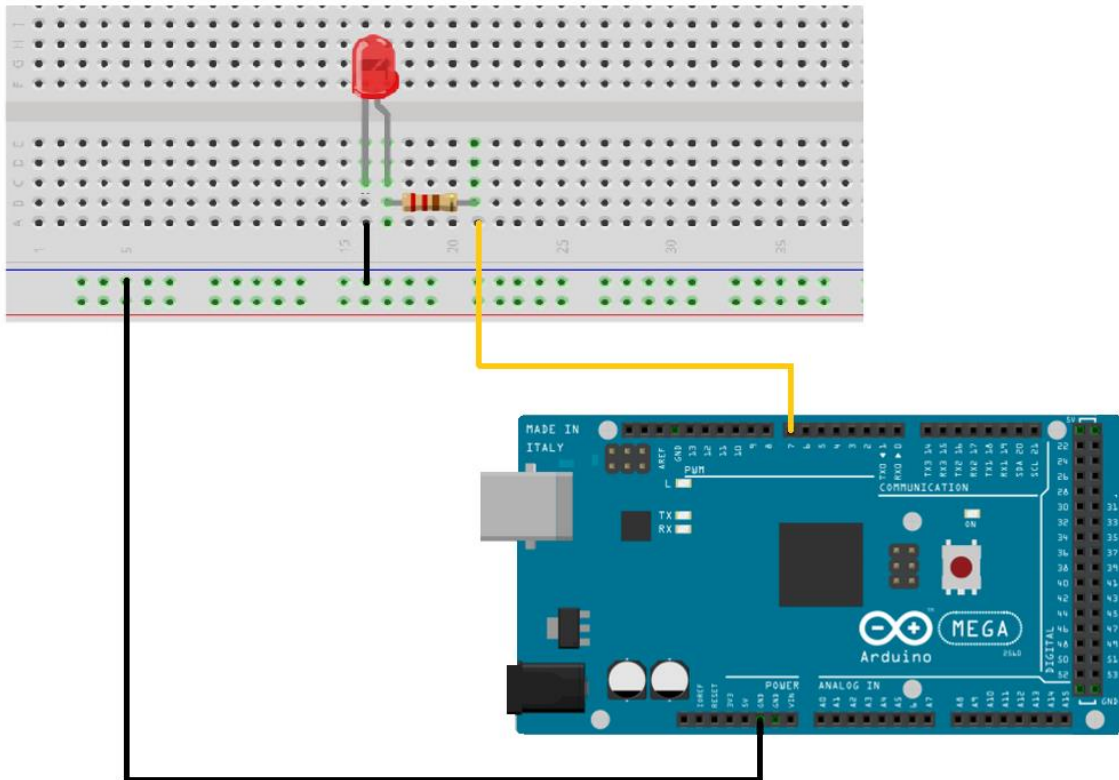
2. Pripojenie externej LED

Pripojíme externú LED podľa tejto schémy, mala by svietiť. Rezistor má hodnotu 220 Ω . Nepotrebujeme žiadny program.



3. Blikanie externej LED – digitálny výstup

Pripojíme externú LED podľa tejto schémy (rezistor má hodnotu 220Ω) a naprogramujeme digitálny výstup:



Použijeme program *Súbor-Priklady-Basics-BlinkWithoutDelay*. V ňom prepíšeme riadok *const int ledPin = LED_BUILTIN;* na *const int ledPin = 7;*

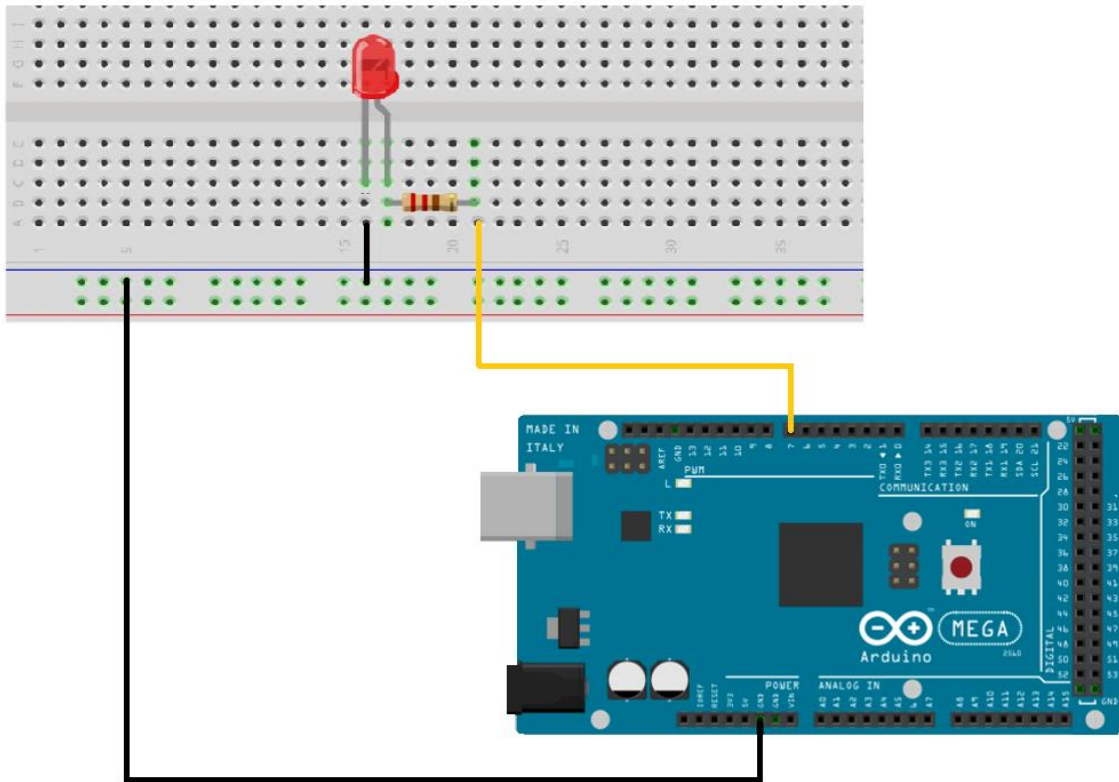
Zjednodušená verzia programu s využitím Delay:

```
const int LedPin = 7;
void setup() {
  pinMode(LedPin, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LedPin, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);                // wait for a second
  digitalWrite(LedPin, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);                // wait for a second
}
```

4. Postupné zaszietenie a zhasínanie LED – analógový výstup

Vyskúšame naprogramovať analógový výstup, ktorý Arduino nemá, ale simuluje ho pomocou PWM (pulznej šírkovej modulácie, *Pulse Width Modulation*).



Program:

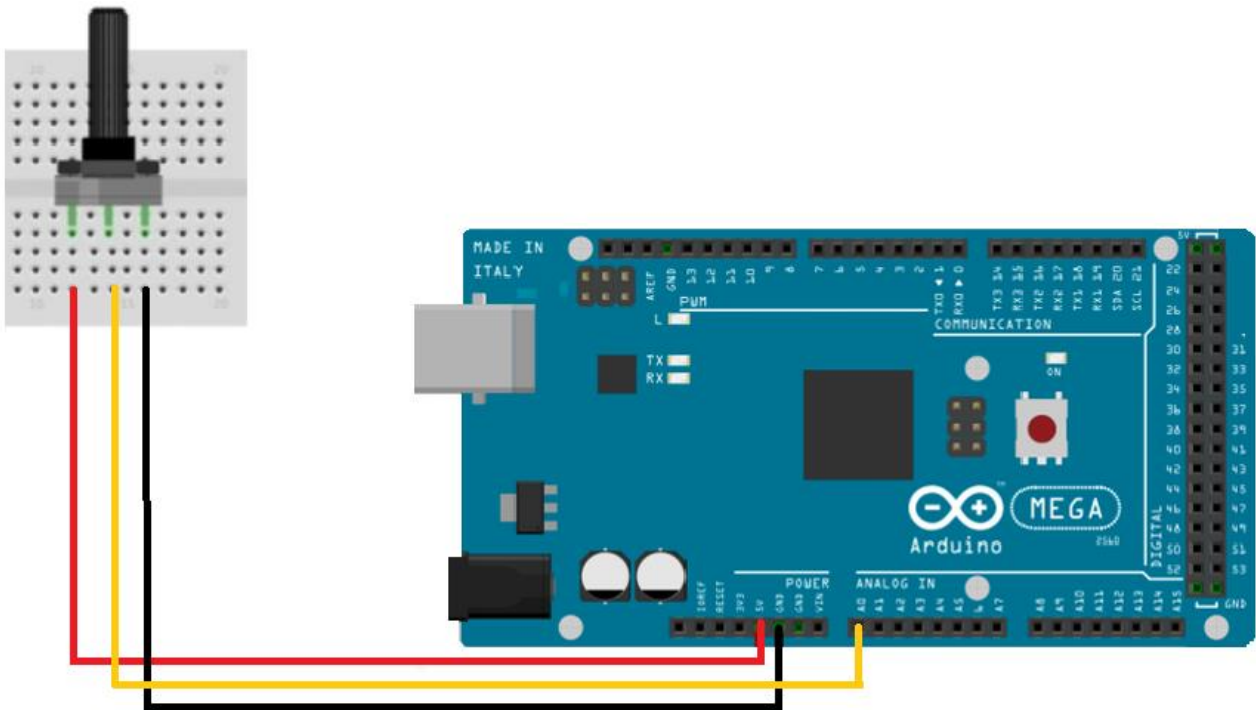
```
const int LedPin = 7; // Analog output pin that the LED is attached to

void setup() {
  // initialize serial communications at 9600 bps:
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  for (int i = 0; i <= 255; i=i+5) {
    analogWrite(LedPin, i);
    Serial.print("Výstupná hodnota = ");
    Serial.println(i);
    delay(100);
  }
  delay(200);
  for (int i = 255; i >=0; i=i-5) {
    analogWrite(LedPin, i);
    Serial.print("Výstupná hodnota = ");
    Serial.println(i);
    delay(100);
  }
  delay(200);
}
```


6. Čítanie hodnôt potenciometra – analógový vstup

Pripojíme potenciometer 10k Ω podľa tejto schémy a naprogramujeme an analógový vstup:



Program:

```
int potenciometer=A0; //potenciometer je na A0
int hodnotapotenciometra=0; //sem budeme čítať potenciometer

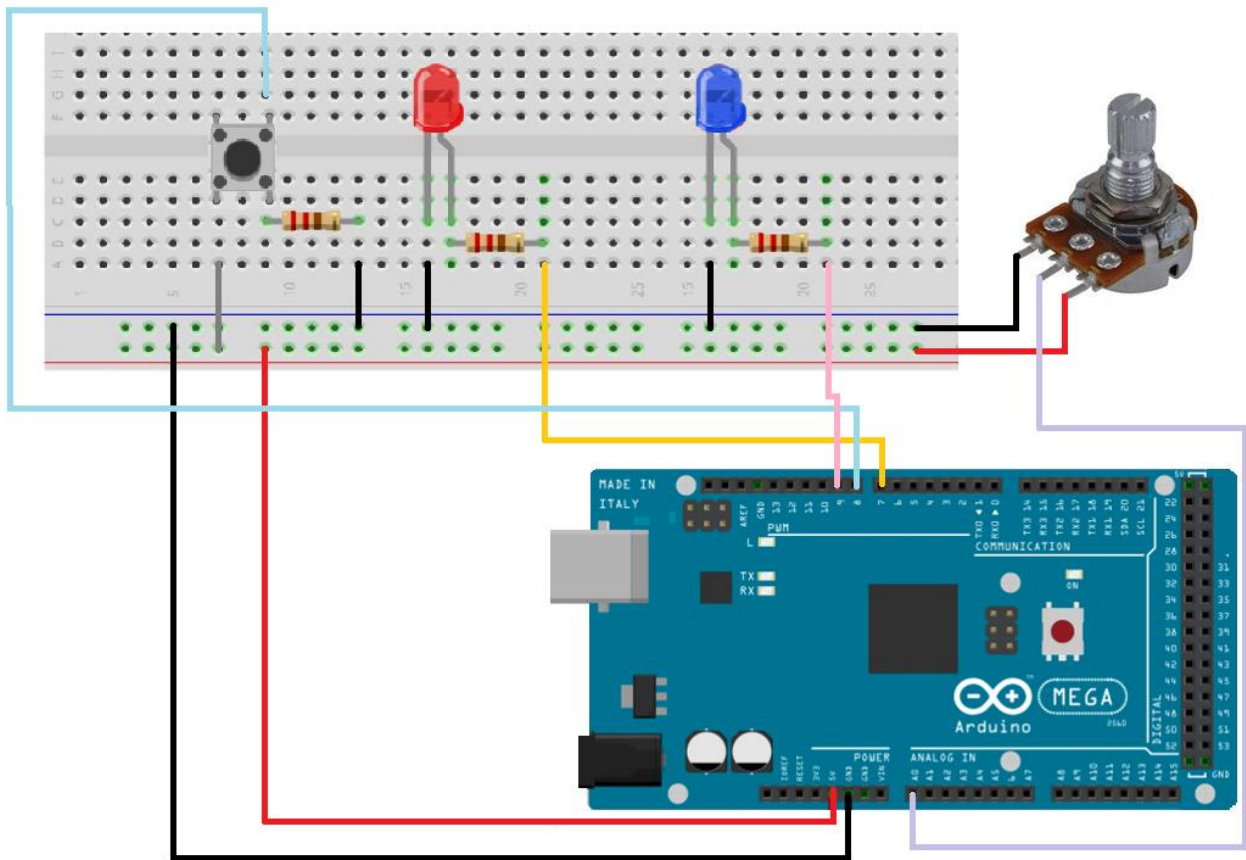
void setup() {
  Serial.begin(9600); //hodnoty si budeme vypisovať aj na monitore
}

void loop() {
  hodnotapotenciometra=analogRead(potenciometer);
  Serial.print("Hodnota potenciometra=");Serial.println(hodnotapotenciometra);
  delay(200);
}
```

```
COM9
hodnota potenciometra=1003
Hodnota potenciometra=1000
Hodnota potenciometra=999
Hodnota potenciometra=983
Hodnota potenciometra=911
Hodnota potenciometra=777
Hodnota potenciometra=741
```

7. Skombinovanie tlačidla, 2 Led a potenciometra

Rezistory k LED majú hodnotu 220Ω , rezistor k tlačidlu má hodnotu $10k\Omega$.



Program:

```
const int ledRed = 7; //červená LED je na pine 7
const int ledBlue = 9; //modrá LED je na pine 9 jej jas závisí od potenciometra
const int buttonPin = 8; //button je na pine 8 a zapína červenú
int buttonState = 0; //sem budeme čítať button
int potenciometer=A0; //potenciometer je na A0
int hodnotapotenciometra=0; //sem budeme čítať potenciometer
int vystupnahodnota=0; //to bude hodnota pre modrú LED

void setup() {
  pinMode(ledRed, OUTPUT);
  pinMode(ledBlue, OUTPUT);
  pinMode(buttonPin, INPUT);
  Serial.begin(9600); //hodnoty si budeme vypisovať aj na monitore
}

void loop() {
  //červenú LED zapíname buttonom
  buttonState = digitalRead(buttonPin); //čítame button
  if (buttonState == HIGH) { //ak je button stlačený
    digitalWrite(ledRed, HIGH); //zapneme LED
    //Serial.println("Červená LED svieti.");
  }
  else {
    digitalWrite(ledRed, LOW); //vypneme LED
    //Serial.println("Červená LED nesvieti.");
  }
}

//modrá LED svieti závisle od potenciometra
hodnotapotenciometra=analogRead(potenciometer);
Serial.print("Hodnota potenciometra=");Serial.println(hodnotapotenciometra);
```

```
vystupnahodnota=map(hodnotapotenciometra,0,1023,0,255);  
Serial.print("Hodnota pre modrú LED=");Serial.println(vystupnahodnota);  
analogWrite(ledBlue, vystupnahodnota);  
  
delay(200);  
}
```

```
COM9  
hodnota potenciometra=1023  
Hodnota pre modrú LED=255  
Hodnota potenciometra=1022  
Hodnota pre modrú LED=254  
Hodnota potenciometra=51  
Hodnota pre modrú LED=12  
Hodnota potenciometra=52  
Hodnota pre modrú LED=12  
Hodnota potenciometra=51  
Hodnota pre modrú LED=12  
Hodnota potenciometra=50
```

