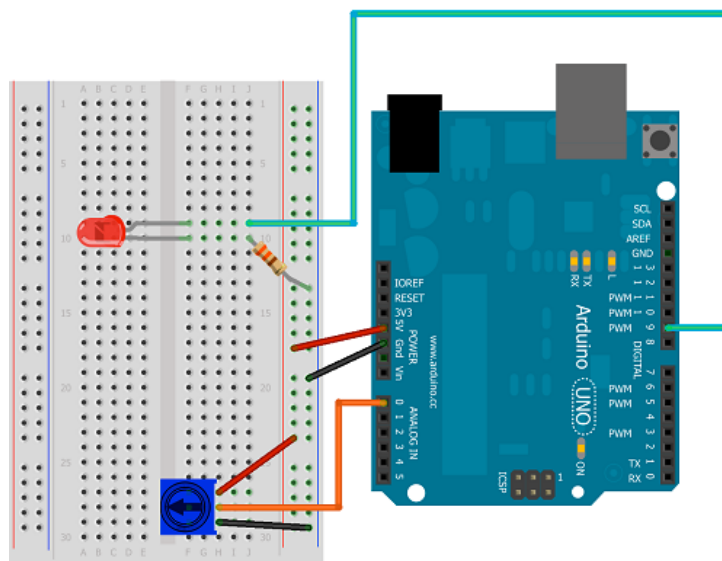
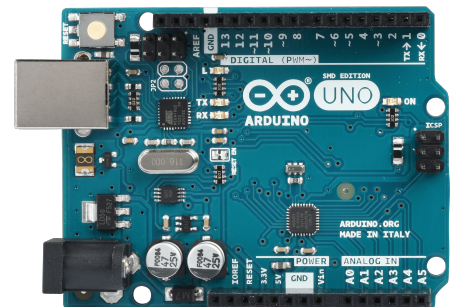
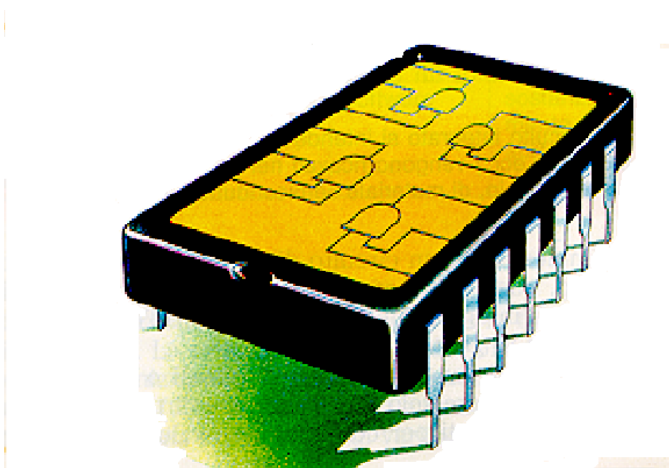

Lez. N. 05 Uso di un potenziometro per controllare la luminosità



Materiali

Arduino

1 Led

1 resistenze da 330 Ω

1 fade per trimmer 10k

Jumper vari

Tanta pazienza

Introduzione

In questo progetto aggiungeremo un potenziometro per trimmer e lo useremo come controller di luminosità per il LED. Potremo variare la luminosità di un led.



questo è un trimpot da 10k. Il potenziometro è un resistore variabile. Ruotando la manopola sul potenziometro si modifica la quantità di resistenza che il componente porta in quella parte del circuito. Questo può essere letto come un cambiamento di tensione su uno dei pin analogici di Arduino e restituirà un numero compreso tra 0 e 1023. Non è facile inserirlo sulla breadboard e bisogna adoperare alcuni accorgimenti pratici.

Il circuito è quello rappresentato in prima pagina. Il perno centrale del trimmer è il pin da cui vogliamo leggere. Questo sarà collegato a uno dei pin analogici su Arduino. Uno degli altri pin dovrebbe essere collegato a 5V, l'altro a GND. I resistori possono essere collegati in qualsiasi direzione. Con un resistore come quello che usi per connettere il LED a GND, non fa alcuna differenza in quale posizione lo si posiziona. Normalmente le persone hanno tutte le resistenze rivolte in una direzione in modo che il circuito sia più facile da capire. Se si scambiano le connessioni 5V e GND sul trimmer, si modifica il modo in cui è necessario ruotare in modo inverso la manopola per rendere il LED luminoso.

Codice

```
int ledPin = 9;
int potPin = 0;

void setup()
{

}

void loop()
{
  // read from the potentiometer
  int potValue = analogRead(potPin);
  // convert the reading to a value in the range we want
  potValue = int(potValue/4);
  // write that value to the led pin
  analogWrite(ledPin, potValue);
}
```

Si noti che, poiché stiamo usando **analogRead** e **analogWrite**, non è necessario impostare la modalità pin per i due pin che stiamo utilizzando.

Il valore letto dal trimmer deve essere diviso per 4 per assicurarsi che non sia maggiore di 255.

Esplorando un po '

Prova a scambiare le connessioni 5V e GND con il potenziometro, questo dovrebbe influenzare il modo in cui devi girare la manopola per rendere il LED luminoso o scuro.

Sfida - 1

Collega un altro LED al pin 10 di Arduino. Inizia facendo in modo che entrambi i LED si attenuino e si illuminino allo stesso modo. Quindi cambia il codice in modo che, quando uno dei LED diventa più luminoso, l'altro si attenua.

Sfida - 2

Guardare indietro alla prima pagina di questa sezione ([Progetto LED singolo](#)). Trova il codice di esempio che hai usato per far lampeggiare il LED. Adatta il codice che hai in modo da poter usare il potenziometro del trimmer per variare la velocità del lampeggio. Ricordare che si useranno le istruzioni **digitalWrite** , quindi è necessario stabilire il pin come pin di **uscita** nella procedura di **configurazione** . È possibile utilizzare i valori non elaborati dal trimmer come ritardo per variare il ritardo da 0 a 1023 o utilizzare le istruzioni per convertire quel numero in qualcosa di diverso. Osserva l'effetto che ottieni quando il ritardo è molto piccolo.