

Comunicazione laser con arduino

Il progetto consiste nel far comunicare un arduino con un altro utilizzando un laser e una fotoresistenza.

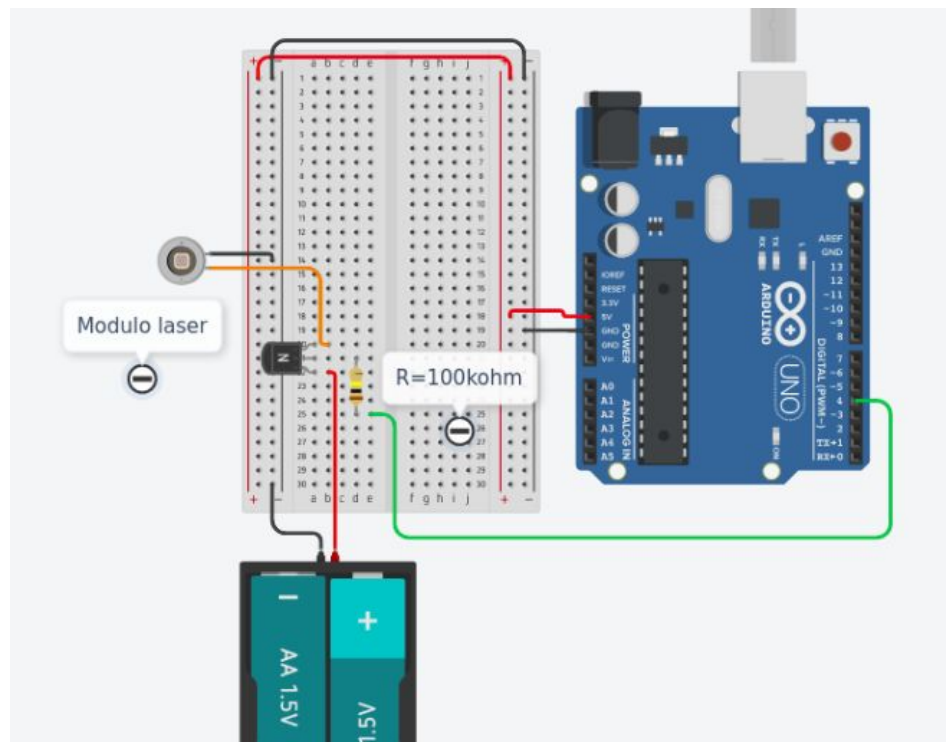
Creazione del primo circuito:

Il primo circuito è il mittente del messaggio.

I componenti utilizzati sono:

- Arduino Uno
- Modulo laser
- Cavi di collegamento
- Resistenza da 100K Ω
- Transistor NPN
- Breadboard

Visto che il nostro laser va a 3V ed ha già un'alimentazione propria non possiamo semplicemente collegare il suo pin di alimentazione ad un pin logico dell'arduino, ma dobbiamo utilizzare un transistor in questo modo:



Così facendo quando il pin di arduino sarà HIGH allora la base del transistor "chiuderà" il circuito e di conseguenza il laser si accenderà mentre quando sarà LOW il circuito rimarrà aperto e il laser sarà spento.

Codice del primo circuito:

Il codice del nostro mittente consiste nel fare principalmente due cose:

1. Prendere in input una stringa inserita dall'utente attraverso il monitor seriale di arduino ide.

2. Tradurre carattere per carattere in una sequenza di 6 segnali che possono essere lunghi (0) o corti (1).

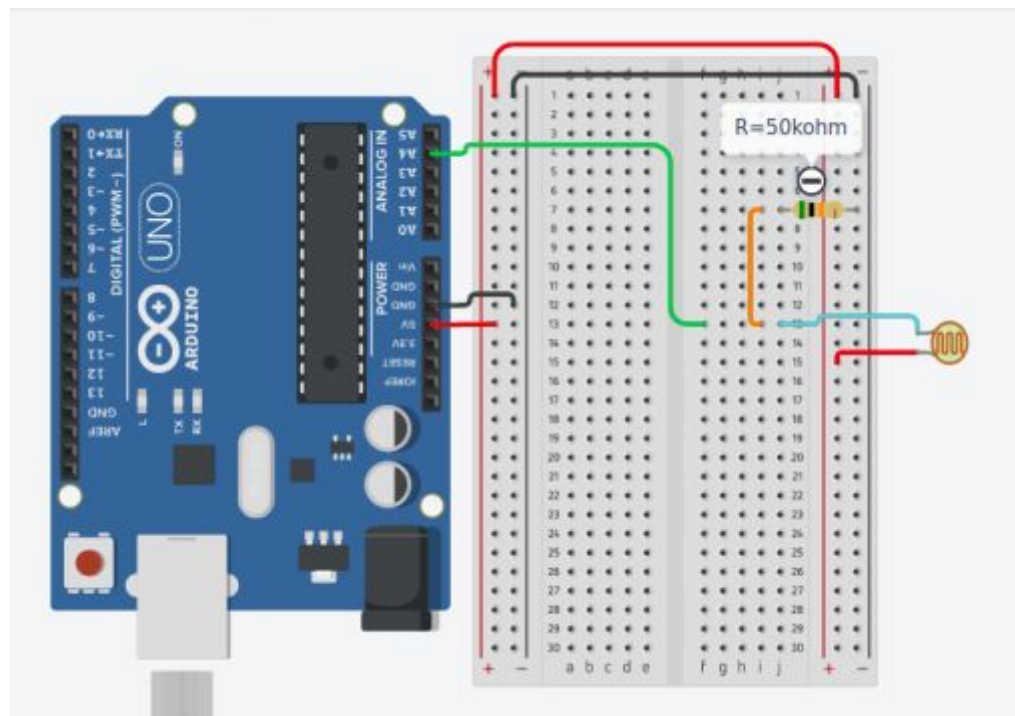
Creazione del secondo circuito

Il secondo circuito è il ricevente del messaggio.

I componenti utilizzati sono:

- Arduino Uno
- Fotorisistenza
- Cavi di collegamento
- Resistenza da 50KΩ
- Breadboard

In questo caso il circuito è molto semplice ovvero colleghiamo la fotorisistenza da un lato all'alimentazione mentre dall'altro una resistenza, dove l'altro capo è collegato al GND, e un cavo che porta al pin logico di arduino.



Creazione del secondo programma

Il nostro programma del ricevente deve svolgere 3 funzioni ovvero:

1. Riuscire ad interpretare il segnale laser in input.
2. Quella di decodificare il messaggio ricevuto carattere per carattere, quindi convertirlo da una sequenza di 6 segnali lunghi o corti in un carattere.
3. Stampare all'utente il messaggio.

Qui c'è un breve video dimostrativo che fa vedere il programma realizzato in realtà: <https://youtu.be/z-SFR7C5NLY>