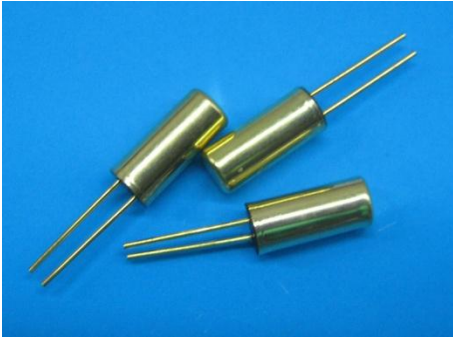


07 – Il sensore di tilt – the tilt sensor (some notes at end of this section)



Il sensore di tilt puo' essere immaginato come un tubo all'interno del quale scorre una pallina di metallo. Se si inclina il tubo da una parte, la pallina raggiunge un estremo e chiude un circuito; se lo si inclina dall'altra parte la pallina si sposta ed apre il circuito.

E' in pratica un interruttore sensibile all'inclinazione.

Il circuito vede una gamba del sensore collegata alla porta analogica 5 e l'altra all'alimentazione da 5 volt, con un led, nella usuale veste di attuatore, il cui catodo e' collegato a terra mentre l'anodo e' collegato ad una resistenza da 220 ohm sua volta collegata alla porta digitale 7.

La parte interessante di questo esercizio e' la verifica dell'apertura o chiusura del circuito, fatta misurando la tensione in arrivo alla porta analogica 5: se la tensione e' minore di 1 volt il programma presume che l'interruttore (il sensore di tilt) sia aperto e quindi spegne il led mentre se e' superiore presume che sia chiuso, e quindi accende il led.

Nota: Questo esercizio e questa nota sono parte di una serie che vede protagonisti Arduino ed alcuni dei componenti ad esso collegabili. Per la maggior parte degli esercizi e' anche disponibile un filmato su youtube.

- [Esercizi facenti parte della raccolta](#)
- [Filmati presenti su youtube](#)
- [Informazioni su arduino e sui componenti collegabili \(PDF scaricato nell'area di download\)](#)
- [Breve manuale di programmazione \(PDF scaricato nell'area di download\)](#)

Per eventuali chiarimenti o suggerimenti sul contenuto di questa scheda scrivere a giocarduino@libero.it

Here some notes about this project, translated by google translator



The tilt sensor can be imagined as a pipe inside of which flows a metal ball. If tilts the tube, the ball reaches one extreme and closes a circuit; if the device is tilted the other side the ball moves and opens the circuit.

it's practically a tilt sensitive switch.

The circuit sees a sensor leg connected to analog port 5 and the other to power supply. Sees also a led, in the usual appearance of an actuator, whose cathode is connected to ground while the anode is connected to a 220 ohm resistor which is in turn connected to the digital pin 7.

The interesting part of this project is the open or close check, made by measuring voltage on analog pin 5: if the tension is less than 1 volt the program assumes that the switch (the tilt sensor) is open and turns off led, while, if greater assumes it's closed, and then turns on led

Note: This project and this note is part of a series that sees, as main characters, Arduino and some of connectable components. For most projects there is also a video on youtube.

- [Projects collection](#)
- [Movies on youtube](#)
- [About Arduino and components \(italian; pdf will be downloaded in your download area\)](#)
- [Quick programming guide \(almost english; pdf will be downloaded in your download area\)](#)

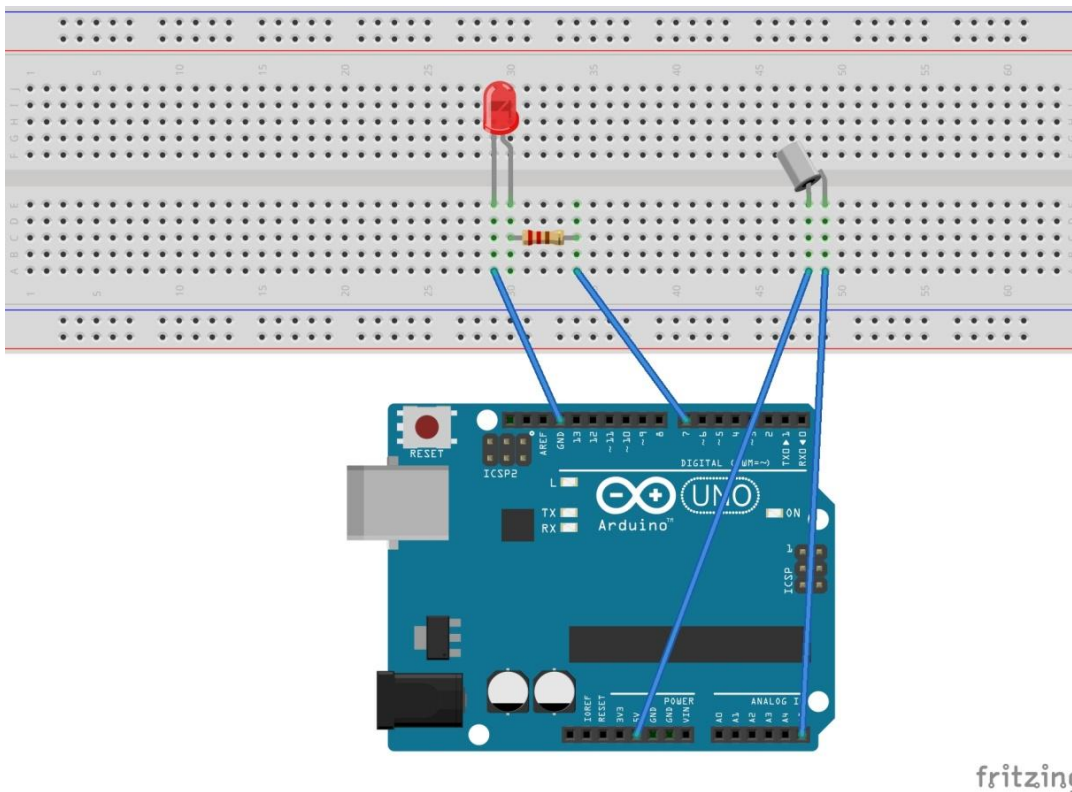
Arduino: sensore di tilt – the tilt sensor

For any questions or suggestions about this note (and on its english translation), please write to giocarduino@libero.it (simple words and short sentences, please)

Materiali

- 1 breadboard
- 1 sensore di tilt
- 1 led
- 1 resistenza da 220 ohm

Schema



Programma

```
/* Attenzione: facendo il copia/incolla dal PDF all'IDE si perde la formattazione del testo. Per
 * rendere piu' facilmente leggibile il programma e' opportuno formattarlo subito dopo il
 * trasferimento nell'IDE, premendo CTRL+T.
 *
 * Il sensore di tilt e' essenzialmente un tubo all'interno del quale scorre una pallina di metallo.
 * Se si inclina il tubo la pallina raggiunge un estremo e chiude un circuito. Il programma di
 * esempio vede il sensore di tilt collegato alla porta analogica 5 ed all'alimentazione di 5 volt
 * mentre un led e' collegato alla terra ed a una resistenza da 220 ohm, a sua volta collegata alla
 * porta 7.
 *
 * La verifica di apertura o chiusura del circuito viene fatta misurando la tensione in arrivo
 * alla porta 5; se la tensione e' minore di 1 volt significa che il sensore di tilt e' aperto e
 * quindi Arduino spegne il led, mentre se e' superiore significa che e' chiuso e Arduino accende il
 * led.
 *
 * Warning: cut&paste from PDF to IDE loses formatting. to restore it press CTRL + T.
 */
int i; // definisce la variabile i come una variabile intera di due byte
```

Arduino: sensore di tilt – the tilt sensor

```
//  
//  
void setup()  
{  
  pinMode(7,OUTPUT); // definisce la porta 7 come una porta di output  
}  
//  
//  
void loop()  
{  
  i=analogRead(5); // inserisce nella variabile i il valore rilevato sulla porta analogica 5  
  if(i>200) // verifica se il valore e' maggiore di 200 (valore corrispondente a circa  
  //1 volt poiche' analogRead restituisce un valore che va da 0 a 1023, proporzionale alla lettura  
  // di una tensione da 0 a 5 volt)  
  {  
    digitalWrite(7,HIGH); // se la tensione e' maggiore di 200 (1 volt) significa che il circuito  
    // e' chiuso e quindi accende il led sul pin 7  
  }  
  else  
  {  
    digitalWrite(7,LOW); // se invece e' minore di 200 spegne il led sulla porta 7  
  }  
}
```