

Ingresso/uscita digitale

INGRESSO/USCITA DIGITALE

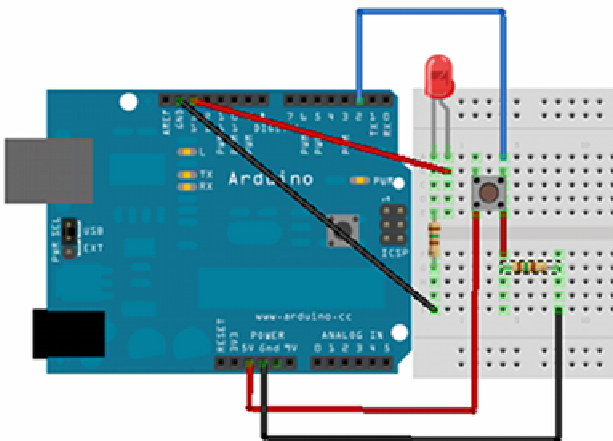
Questo esempio mostra il procedimento di acquisizione di un ingresso e di emissione di una uscita. Il programma campiona lo stato di un pushbutton e riflette lo stato del pushbutton su un LED in uscita.

REQUISITI HARDWARE

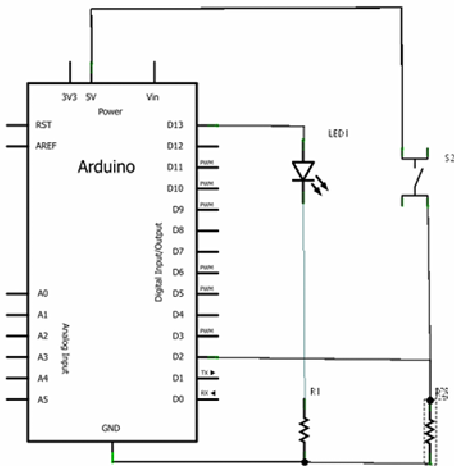
- Scheda Arduino Uno
- Breadboard
- LED
- Pushbutton
- Due resistenze da 220 Ohm
- fili di protipizzazione
- Cavo USB

CIRCUITO

Per costruire il circuito, montare sulla breadboard il LED, il pushbutton e le due resistenze. Il catodo del LED (polo negativo = piedino più corto) va direttamente collegato ad un lato della resistenza. L'anodo del LED (polo positivo = piedino più lungo) va collegato attraverso un filo di protipizzazione al pin 13 della morsettiera DIGITAL di Arduino. L'altro lato della resistenza va collegato al pin GND. Il pin superiore del pushbutton va collegato al pin 2 della morsettiera DIGITAL e ad un lato della resistenza. Il pin inferiore del pushbutton va collegato al pin 5V della morsettiera POWER; l'altro lato della resistenza va collegato al pin GND della morsettiera POWER.



Lo schema elettrico del circuito è il seguente:



SVILUPPO DEL PROGRAMMA

Collegare la scheda Arduino Uno al computer mediante il cavo USB ed avviare l'ambiente di sviluppo Arduino.

In uno Sketch vuoto inserire il seguente programma:

```

/*
 * Ingresso/Uscita digitale
 *
 * Questo è l'esempio gestisce sia ingressi che uscite usando una variabile
 * Quando si preme il pushbutton si accende il LED
 */

int ingresso;

void setup() {
  pinMode(2, INPUT); //pushbutton
  pinMode(13, OUTPUT); //LED;
}

void loop() {
  ingresso = digitalRead(2);
  digitalWrite(13,ingresso);
}

```

FUNZIONE SETUP

Nel setup il piedino 2 viene configurato come INPUT in modo che possa rilevare lo stato del pushbutton ed il piedino 13 viene configurato come OUTPUT in modo che di possa attuare il LED.

FUNZIONE LOOP

In questa applicazione viene utilizzata una variabile etichettata "ingresso" che conserva lo stato del pushbutton.

Nella funzione loop() viene letto lo stato del pushbutton:

```
ingresso = digitalRead(2);
```

ed il risultato della lettura viene salvato nella variabile ingresso.

Il valore della variabile ingresso viene usato modificare lo stato del LED:

```
digitalWrite(13,ingresso);
```

Il LED quindi segnala costantemente lo stato dell'ingresso:

se il pushbutton è premuto il LED è acceso

se il pushbutton non è premuto il LED è spento