

PROJECT 2

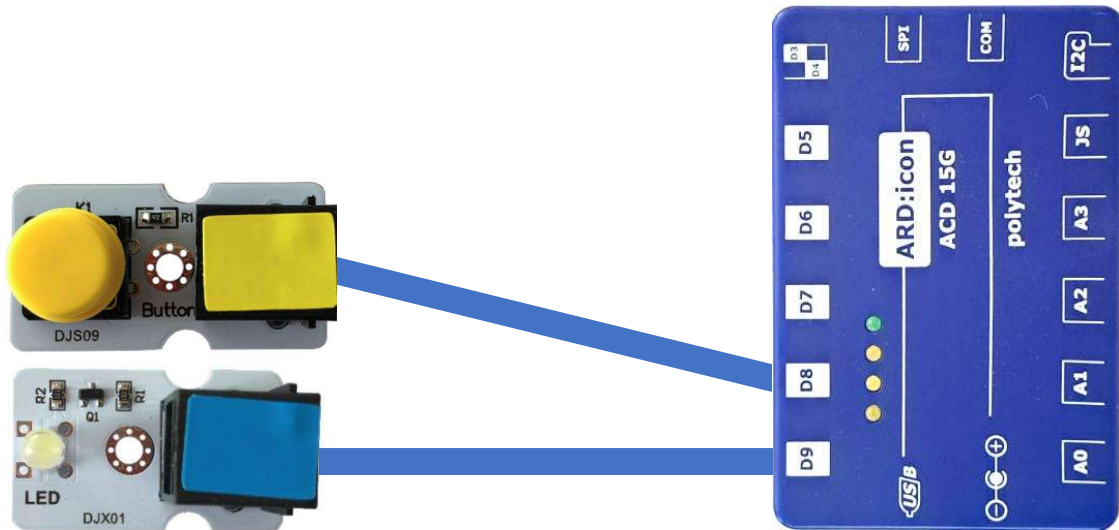
Το κουμπί κάνει κουμάντο

Στο δεύτερο project στόχος σου είναι να κατασκευάσεις ένα ηλεκτρονικό σύστημα που ελέγχεται από ένα μπουτόν (διακόπτης πίεσης). Θα δημιουργήσεις ένα κύκλωμα, όπου το LED θα παραμένει σβηστό και θα ανάβει μόνο όταν πατήσεις το κουμπί και όσο το κρατάς πατημένο. Με αυτόν τον τρόπο θα γνωρίσεις πώς ένα απλό εξάρτημα εισόδου μπορεί να ελέγχει τη συμπεριφορά ενός συστήματος, χρησιμοποιώντας τον κώδικα και τις δυνατότητες του microcontroller.

▶ ΕΝΤΟΛΕΣ

if / else	Επιτρέπει στον μικροελεγκτή να παίρνει αποφάσεις, ανάλογα με μια συνθήκη που καθορίζει ο προγραμματιστής.
digitalRead()	Διαβάζει την κατάσταση (HIGH ή LOW) μιας συγκεκριμένης εισόδου π.χ. της 8 (D8).

ΚΥΚΛΩΜΑ



ΚΩΔΙΚΑΣ

```

1 //Αναμμα led με μπουτόν
2
3 void setup(){
4   pinMode(9,OUTPUT); //Ορίζει το pin 9 ως έξοδο για το LED
5   pinMode(8,INPUT); //Ορίζει το pin 8 ως είσοδο για το μπουτόν
6   digitalWrite(9,LOW); //Σβήνει αρχικά το LED
7 }
8
9 void loop(){
10  if(digitalRead(8)==HIGH) //Ελέγχει αν το μπουτόν δεν είναι πατημένο
11    digitalWrite(9,LOW); //Κρατά το LED σβηστό
12  else
13    digitalWrite(9,HIGH); //Ανάβει το LED όταν πατηθεί το μπουτόν
14 }
    
```

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

- Το κουμπί (μπουτόν) λειτουργεί ως μονάδα εισόδου και το LED ως μονάδα εξόδου.
- Όταν το κουμπί, δεν είναι πατημένο, η κατάσταση της ψηφιακής εισόδου D8 παραμένει μόνιμα HIGH (π.χ. 5Volt), όταν πατηθεί το κουμπί και για όσο χρονικό διάστημα παραμένει πατημένο, η είσοδος D8 περνάει σε κατάσταση LOW (0 Volt).
- Ο μικροελεγκτής διαβάζει περιοδικά την κατάσταση της εισόδου D8 με τη βοήθεια της εντολής:

digitalRead(8);

και με τον τρόπο αυτό καταλαβαίνει αν έχει πατηθεί το κουμπί.

- Με την εντολή:

if(digitalRead(8) == HIGH)

ο μικροελεγκτής ελέγχει εάν η είσοδος D8 είναι HIGH, όσο η συνθήκη αυτή είναι αληθής το LED παραμένει σβηστό, με την εντολή `digitalWrite(9, LOW);`. Αλλιώς:

else

εάν δηλαδή η είσοδος D8 γίνει LOW (συνθήκη ψευδής), που σημαίνει ότι έχει πατηθεί το κουμπί, τότε ανάβει το LED με την εντολή `digitalWrite(9, HIGH);` και παραμένει αναμμένο, όσο πατιέται το κουμπί.

- Η διαδικασία ελέγχου επαναλαμβάνεται συνεχώς.
-

CHALLENGES

1. Τροποποίησε τον κώδικα, ώστε το LED να είναι μόνιμα αναμμένο και να σβήνει μόνο όταν είναι πατημένο το κουμπί (αντίστροφη λογική).
 2. Τροποποίησε τον κώδικα, ώστε το LED να είναι μόνιμα αναμμένο και να αναβοσβήνει, όσο είναι πατημένο το κουμπί.
-