

PROJECT 1

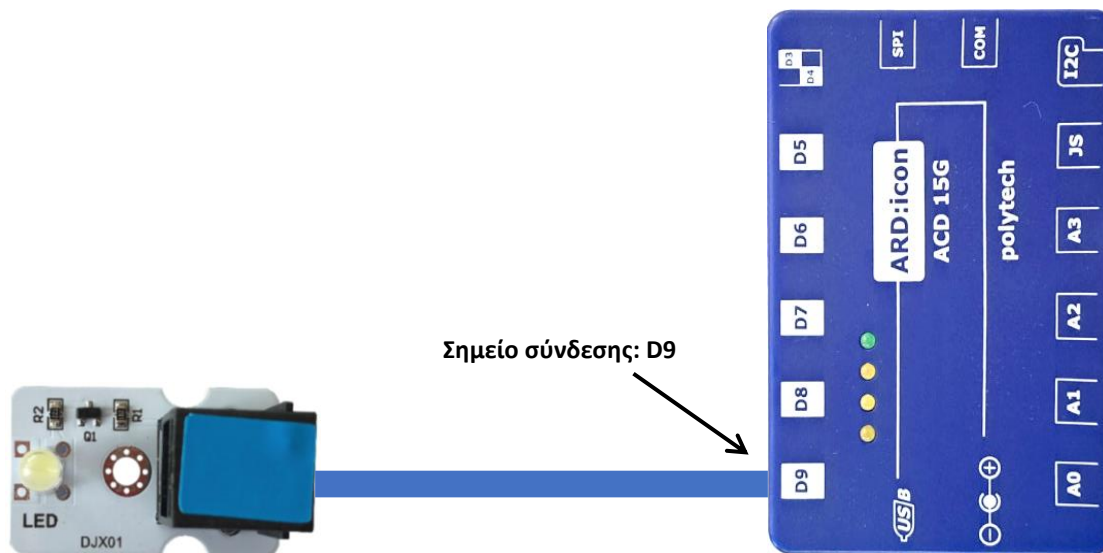
Κάνε το LED να ανάψει!

Στο πρώτο project στόχος σου είναι να κατασκευάσεις ένα απλό ηλεκτρονικό κύκλωμα που ελέγχει ένα LED χρησιμοποιώντας τον εκπαιδευτικό μικροελεγκτή ARD:icon. Θα δεις πώς μπορείς να δώσεις «ζωή» σε ένα εξάρτημα, κάνοντάς το να ανάβει και να σβήνει με δική σου εντολή. Μέσα από αυτή την κατασκευή θα γνωρίσεις πώς συνεργάζονται το υλικό (κύκλωμα) και ο κώδικας (πρόγραμμα) που το ελέγχει με τη βοήθεια του microcontroller, δημιουργώντας το πρώτο σου λειτουργικό ηλεκτρονικό σύστημα (= κύκλωμα + κώδικας).

▶ ΕΝΤΟΛΕΣ

pinMode()	Καθορίζει ένα συγκεκριμένο σημείο σύνδεσης (pin) του ARD:icon εάν θα λειτουργεί ως έξοδος (OUTPUT) ή ως είσοδος (INPUT).
digitalWrite()	Καθορίζει αν μια συγκεκριμένη έξοδος (OUTPUT) του ARD:icon θα παρέχει τάση HIGH (π.χ. 5 Volt) ή LOW (0 Volt).

🔧 ΚΥΚΛΩΜΑ



📄 ΚΩΔΙΚΑΣ

```

1 // Άναμμα LED
2
3 void setup() // Συνάρτηση που εκτελείται μία φορά όταν ξεκινά το ARD:icon
4 {
5     pinMode(9, OUTPUT); // Ορίζει το pin 9 ως έξοδο (OUTPUT)
6 }
7
8 void loop() // Συνάρτηση που επαναλαμβάνεται συνεχώς
9 {
10    digitalWrite(9, HIGH); // Στέλνει τάση στο pin 9 και ανάβει το LED
11 }
    
```

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

- Το LED είναι μια μονάδα εξόδου, για τον λόγο αυτό το ψηφιακό σημείο σύνδεσης 9 (D9) πρέπει να προγραμματιστεί ως έξοδος (OUTPUT). Η εργασία αυτή εκτελείται με την εντολή:
pinMode(9, OUTPUT);
- Για να ανάψει το LED πρέπει να δεχτεί τάση από την έξοδο 9 του ARD:icon, αυτό επιτυγχάνεται με την εντολή:
digitalWrite(9, HIGH);

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Οι εντολές που βρίσκονται κάτω από το **void setup()** και μέσα στα αντίστοιχα άγκιστρα {} εκτελούνται μόνο μία φορά στην αρχή του προγράμματος.
- Οι εντολές που βρίσκονται κάτω από το **void loop()** και μέσα στα αντίστοιχα άγκιστρα {} εκτελούνται συνεχώς.

ΕΝΤΟΛΗ

delay()

Δημιουργία χρονοκαυστήρησης σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (1sec = 1000msec)

ΚΩΔΙΚΑΣ

```
1 //Led που ανάβει και σβήνει
2
3 void setup() //Συνάρτηση που εκτελείται μία φορά όταν ξεκινά το ARD:icon
4 {
5     pinMode(9,OUTPUT); //Ορίζει το pin 9 ως έξοδο
6 }
7
8 void loop() //Συνάρτηση που επαναλαμβάνεται συνεχώς
9 {
10    digitalWrite(9,HIGH); //Ανάβει το LED στο pin 9
11    delay(500); //Περιμένει 500 ms (0,5 δευτερόλεπτα)
12
13    digitalWrite(9,LOW); //Σβήνει το LED στο pin 9
14    delay(500); //Περιμένει 500 ms (0,5 δευτερόλεπτα)
15 }
```

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

- Το LED που είναι συνδεδεμένο στην έξοδο 9 ανάβει και παραμένει αναμμένο για μισό δευτερόλεπτο (0,5sec = 500msec) με την εντολή:
delay(500);
- Στη συνέχεια το LED σβήνει για άλλο μισό δευτερόλεπτο. Η διαδικασία αναβοσβήσιματος του LED επαναλαμβάνεται συνεχώς.

CHALLENGE

Στο σημείο σύνδεσης 8 (D8) του ARD:icon σύνδεσε και δεύτερο LED. Συμπλήρωσε τον κώδικά σου, ώστε τα δύο LED να αναβοσβήνουν εναλλάξ, με χρόνο 200msec.