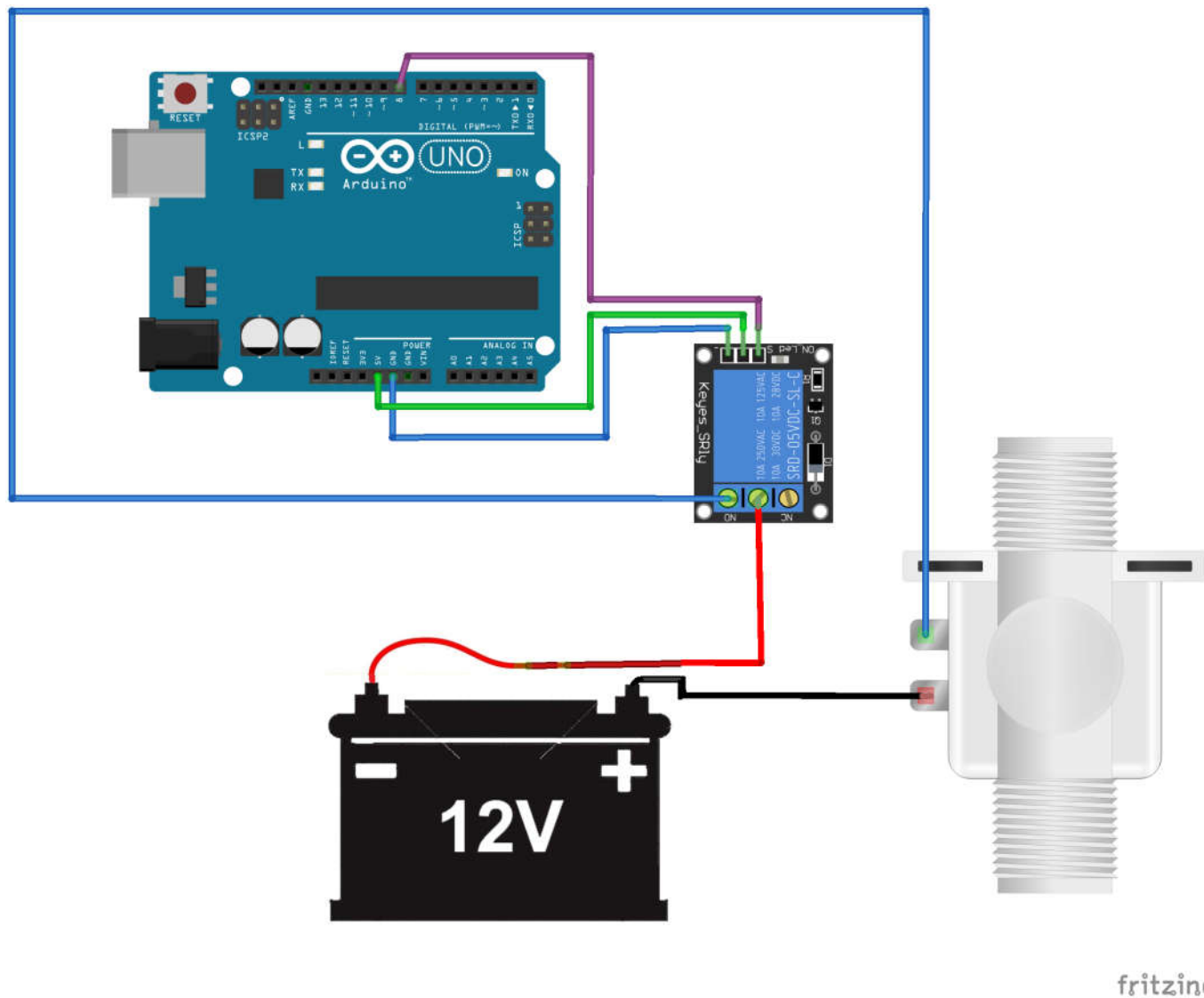


5ο Γυμνάσιο Πτολεμαΐδας	Περιβαλλοντική Ομάδα
Project: Αυτόματο Πότισμα	Εβδομάδα 4

**Σύνδεση ηλεκτροβάνας, με πηγή ρεύματος (μπαταρία),
ρελέ (ηλεκτρονικό διακόπτη) και προγραμματισμός (μέσω Arduino)**

Η σύνδεση του ρελέ (ηλεκτρονικού διακόπτη) με την ηλεκτροβάννα και τον μικροελεγκτή Arduino έγινε σύμφωνα με το υπόδειγμα (manual) του κατασκευαστή, όπως δείχνει το παρακάτω sketch που δημιουργήθηκε με το ελεύθερο λογισμικό Fritzing.



Εικόνα 9 - Σχέδιο σύνδεσης του ρελέ (ηλεκτρονικού διακόπτη) με την ηλεκτροβάννα και το Arduino

Απαραίτητη είναι η ύπαρξη πηγής ρεύματος, που τροφοδοτεί με ρεύμα την ηλεκτροβάνα. Πρακτικά, το ρελέ παρεμβάλλεται ανάμεσα στην πηγή ρεύματος και την ηλεκτροβάνα και περιμένει να πάρει σήμα από τον μικροελεγκτή Arduino. Κατά την ολοκλήρωση της κατασκευής, το κατάλληλο σήμα θα προέρχεται από τον αισθητήρα υγρασίας εδάφους.

Η σύνδεση έγινε βήμα προς βήμα ακολουθώντας το sketch. Οι λίγες εντολές που απαιτήθηκαν για την λειτουργία του κυκλώματος παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην μαθητική ομάδα και προστέθηκαν τα κατάλληλα βοηθητικά σχόλια.

Δημιουργήθηκαν 3 διαφορετικά προγράμματα:

- Ένα που ενεργοποιεί το ρελέ άρα και την ηλεκτροβάνα

```
//*****
/* Περιβαλλοντική Ομάδα 5ου Γυμνασίου Πτολεμαΐδας *
/* ----- *
/* Week4: Ενδεικτικός κώδικας ενεργοποίησης και *
/* λειτουργίας ρελέ (ηλεκτρονικού διακόπτη) *
//*****

#define RELAY 8          //Σύνδεση διακόπτη στην έξοδο 8 του Arduino

void setup()
{
  pinMode(RELAY, OUTPUT); //Κώδικας αρχικοποίησης (έναρξης επικοινωνίας με το ρελέ)
}

void loop()
{
  digitalWrite(RELAY, HIGH); //Διακόπτης στο ON
}
```

- Ένα που απενεργοποιεί το ρελέ

```
//*****
/* Περιβαλλοντική Ομάδα 5ου Γυμνασίου Πτολεμαΐδας *
/* ----- *
/* Week4: Ενδεικτικός κώδικας απενεργοποίησης της *
/* λειτουργίας του ρελέ (ηλεκτρονικού διακόπτη) *
//*****

#define RELAY 8          //Σύνδεση διακόπτη στην έξοδο 8 του Arduino

void setup()
{
  pinMode(RELAY, OUTPUT); //Κώδικας αρχικοποίησης (έναρξης επικοινωνίας με το ρελέ)
}

void loop()
{
  digitalWrite(RELAY, LOW); //Διακόπτης στο OFF
}
```

- Και ένα που ενεργοποιεί και απενεργοποιεί το ρελέ ανά 5 δευτερόλεπτα

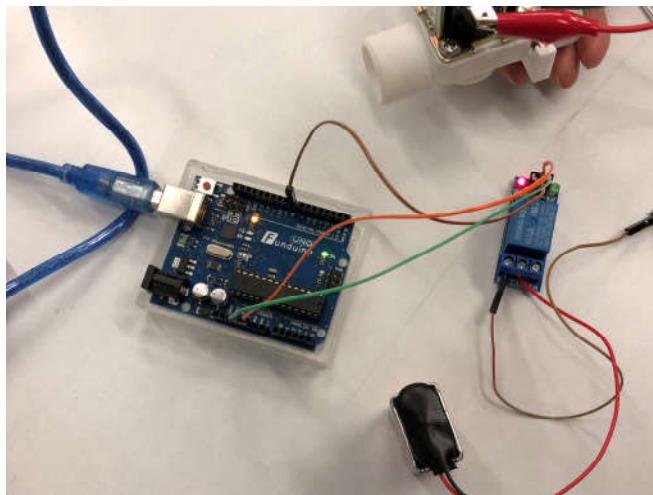
```
//*****
/* Περιβαλλοντική Ομάδα 5ου Γυμνασίου Πτολεμαΐδας *
/* ----- *
/* Week4: Ενδεικτικός κώδικας ενεργοποίησης και *
/* και απενεργοποίησης κάθε 5 δευτερόλεπτα της *
/* λειτουργίας του ρελέ (ηλεκτρονικού διακόπτη) *
//*****

#define RELAY 8          //Σύνδεση διακόπτη στην έξοδο 8 του Arduino

void setup()
{
  pinMode(RELAY, OUTPUT); //Κώδικας αρχικοποίησης (έναρξης επικοινωνίας με το ρελέ)
}

void loop()
{
  digitalWrite(RELAY, LOW); //Διακόπτης στο OFF
  delay(5000); //Καθυστέρηση 5 δευτ
  digitalWrite(RELAY, HIGH); //Διακόπτης στο ON
  delay(5000); //Καθυστέρηση 5 δευτ
}
```

Οι κώδικες εκτελέστηκαν διαδοχικά για να γίνει κατανοητό από την ομάδα ότι ο διακόπτης λειτουργεί. Πολύ βοηθά που ο διακόπτης έχει ενδεικτικό πράσινο LED. Όταν ο διακόπτης είναι στο ON τότε το LED ανάβει πράσινο. Όταν ο διακόπτης είναι στο OFF τότε το LED σβήνει!



Εικόνα 10 - Στιγμιότυπα από την δράση