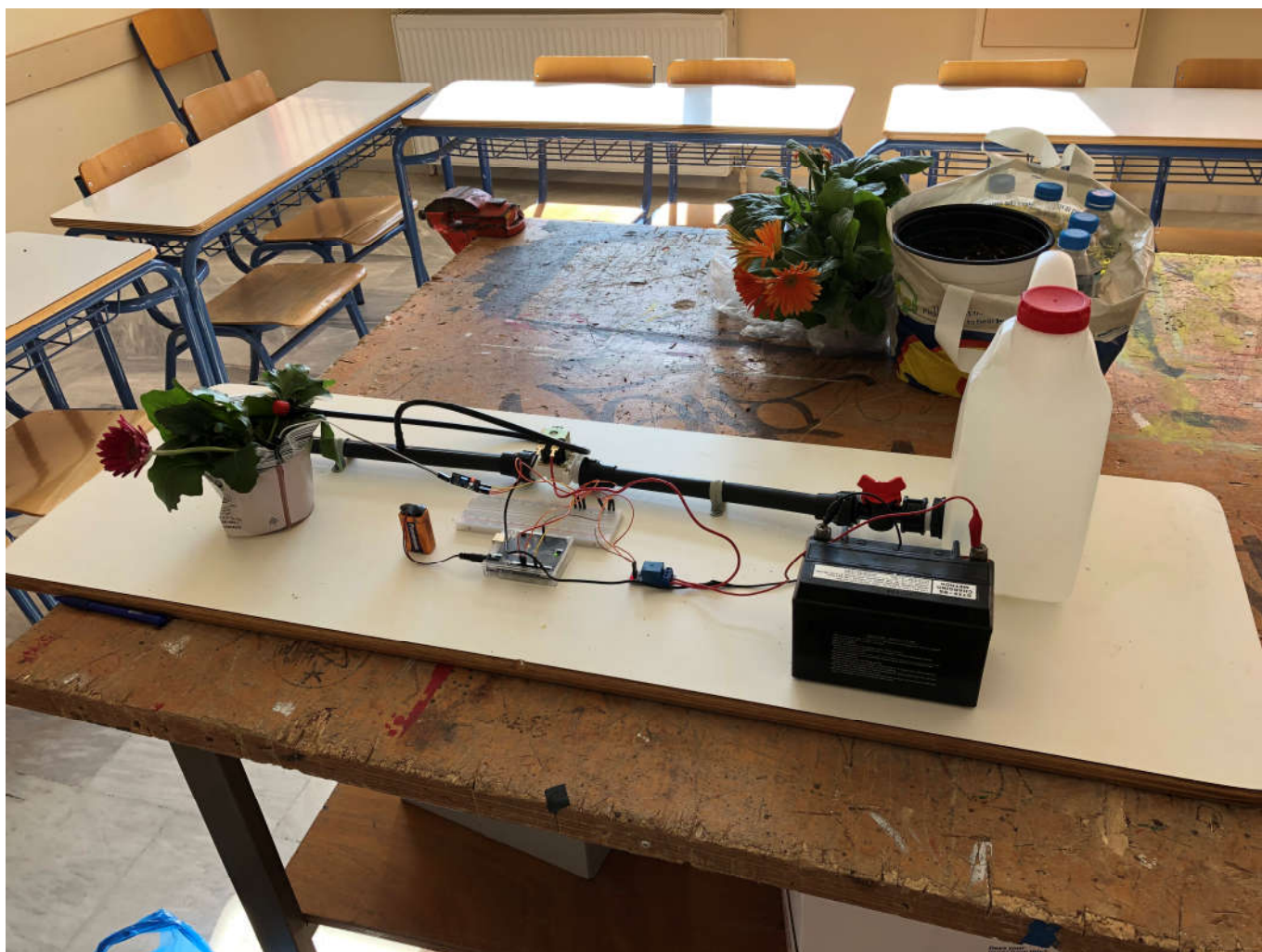


5ο Γυμνάσιο Πτολεμαΐδας	Περιβαλλοντική Ομάδα
Project: Αυτόματο Πότισμα	Εβδομάδα 5

### Ολοκλήρωση κατασκευής Σύνδεση όλων των εξαρτημάτων και τελικός προγραμματισμός

Η σύνδεση όλων των εξαρτημάτων μεταξύ τους, απαιτεί την ύπαρξη / συμμετοχή ενός breadboard για να μπορέσουμε να συνδέσουμε και να τροφοδοτήσουμε με ρεύμα 5V από το Arduino τόσο τον αισθητήρα υγρασίας όσο και τον ηλεκτρονικό διακόπτη (ρελέ). Η ηλεκτροβάννα τροφοδοτείται από άλλη πηγή ρεύματος.

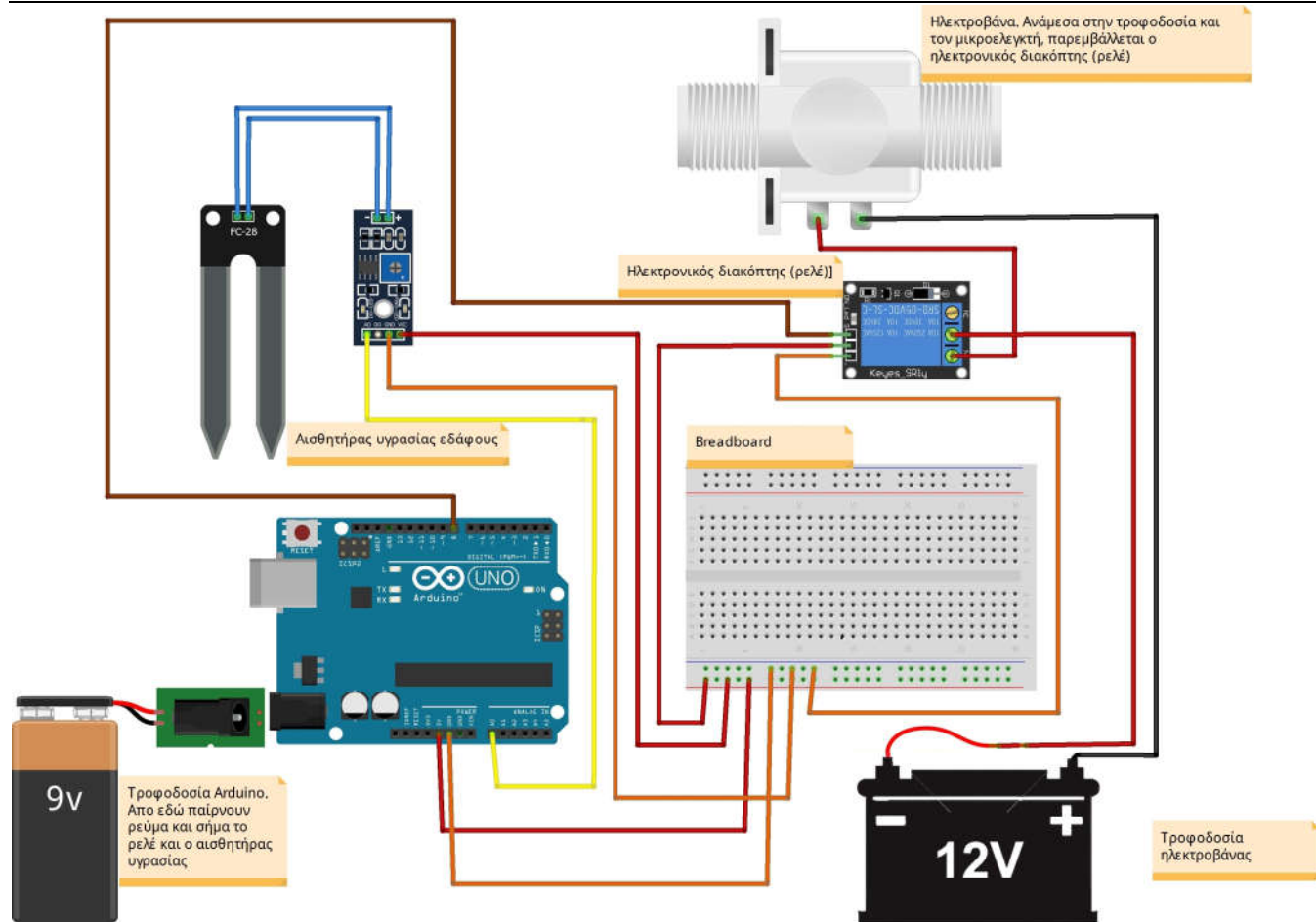


Εικόνα 11 - Η τελική κατασκευή

Η σύνδεση όλων των εξαρτημάτων μαζί, δηλαδή

- του μικροελεγκτή
- των πηγών ρεύματος
- της ηλεκτροβάννας
- του ρελέ (ηλεκτρονικού διακόπτη)
- του αισθητήρα υγρασίας
- και του breadboard με τα λοιπά καλώδια

έγινε συνδυάζοντας τις προηγούμενες ημιτελείς κατασκευές και σύμφωνα με τα υπόδειγμα (manual) των κατασκευαστών, όπως δείχνει το παρακάτω sketch που δημιουργήθηκε με το ελεύθερο λογισμικό Fritzing.



fritzing

Εικόνα 12 - Η τελική κατασκευή (Σχέδιο σύνδεσης)

Ο κώδικας είναι πολύ απλός. Αρχικά ορίζουμε τον διακόπτη (ρελέ), άρα και την ηλεκτροβάννα να είναι ανοιχτός (HIGH) αφού έχουμε τοποθετήσει τις εντολές αρχικοποίησης του αισθητήρα και του ρελέ.

Έπειτα διαβάζουμε την τιμή υγρασίας και την τυπώνουμε στην κονσόλα παρακολούθησης σειριακής (για επαλήθευση). Αν η τιμή της υγρασίας πέσει κάτω από 400, τότε ποτίζουμε. Αν ανέβει πάνω από 400 τότε η παροχή νερού σταματά!

```
//*****
//* Περιβαλλοντική Ομάδα 5ου Γυμνασίου Πτολεμαΐδας *
//* ----- *
//* Week5:Ολοκλήρωση κατασκευής - σύνδεση και προ- *
//* γραμματισμός - είσοδος από αισθητήρα υγρασίας *
//* - έξοδος στο ρελέ που ενεργοποιεί την ηλεκτρο- *
//* βάννα ποτίσματος *
//*****

#define RELAY 8           // Συνδέουμε το RELAY στο pin 8
const int hygrometer = A0; // Σταθερά με όνομα hygrometer όπου αντιστοιχίζεται με την
                           // αναλογική είσοδο A0 όπου συνδέουμε τον αισθητήρα εδάφους
int value;               // Μεταβλητή που δέχεται τιμές από τον αισθητήρα
                           // από 0 (μέγιστη υγρασία) μέχρι 1023 (ελάχιστη υγρασία)
                           // Ο κατασκευαστής προτείνει τιμή 380 - 400 για την παρουσία
                           // σωστής υγρασίας για τα περισσότερα φυτά

// Κώδικας αρχικοποίησης
void setup()
{
```

```
pinMode(RELAY, OUTPUT); // Ορίζουμε το pin8 ως έξοδο (όπου συνδέσαμε το ρελέ)
Serial.begin(9600);      // Ορίζουμε τον ρυθμό ανανέωσης της σειριακής εισόδου στα 9600 bps
digitalWrite(RELAY, HIGH); // Αρχικά ανοίγουμε τον διακόπτη (ρελέ)
}

// Κώδικας που επαναλαμβάνεται συνέχεια
void loop()
{
  value = analogRead(hygrometer); // Ανάγνωση από τον αισθητήρα υγρασίας
  Serial.print("Timi ygrasias: ");
  Serial.print(value); // εμφάνιση της τιμής στην παρακολούθηση σειριακής του Arduino IDE
  Serial.println();    // αλλαγή γραμμής

  if (value < 400)      // Αν η τιμή υγρασίας είναι κάτω από 400, αυτό
                      // σημαίνει ότι υπάρχει ικανοποιητική υγρασία
  {
    digitalWrite(RELAY, HIGH); // Ο διακόπτης στο ON (ποτίζουμε)
  }
  else
  {
    digitalWrite(RELAY, LOW);  // αλλιώς ο διακόπτης στο OFF (σταματάμε το πότισμα)
  }
  delay(5000); // Ορίζουμε καθυστέρηση 5 δευτ. Μετά επαναλαμβάνεται η όλη διαδικασία
}
```