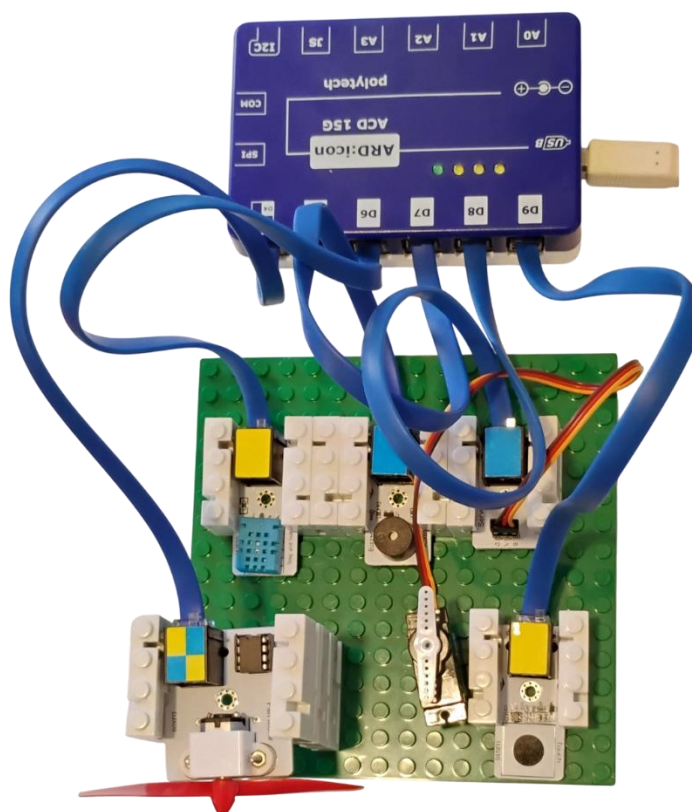


Παράρτημα για τον εκπαιδευτικό

Σενάριο: Έξυπνο Θερμοκήπιο: έλεγχος θερμοκρασίας και υγρασίας με αισθητήρες και αυτοματισμούς

Συνδεσμολογία :

| Εξάρτημα | Θύρα |
|--|-------|
| Διακόπτης αφής DJS10 | D9 |
| Ενεργός βομβητής (ηχείο) AJX03 | D7 |
| Αισθητήρας θερμοκρασίας και υγρασίας (MJS22) | D6 |
| Σερβοκινητήρας EXP-AJ11, DJX11 (για παράθυρο) | D8 |
| Βηματικός κινητήρας με έλικα (ανεμιστήρας) DJX09 | D3/D4 |



Πρόγραμμα

Ακολουθούν δύο εκδόσεις του προγράμματος. Και οι δύο επιλύουν το ίδιο πρόβλημα. Η δεύτερη έκδοση ενσωματώνει επιπλέον λογική: με ένα πάτημα του διακόπτη αφής ο ανεμιστήρας ενεργοποιείται και παραμένει σε λειτουργία χωρίς να απαιτείται συνεχές πάτημα. Με το επόμενο πάτημα του διακόπτη, ο ανεμιστήρας απενεργοποιείται.

Η δεύτερη υλοποίηση μπορεί να δοθεί διαφοροποιημένα σε μαθητές που έχουν τη δυνατότητα να την κατανοήσουν, ως πρόκληση για περαιτέρω διερεύνηση. Δεν είναι απαραίτητο να υλοποιηθεί από όλες τις ομάδες.

Ενδεικτικό πρόγραμμα 1^{ης} λύσης:

The image shows a sequence of code blocks for a temperature control program. The blocks are as follows:

- Uno starts** (green flag)
- Κινητήρας Micro Servo στη θύρα D8 με γωνία 0 μοιρών** (orange)
- για πάντα** (yellow loop)
- όρισε Θερμοκρασία σε Τιμή θερμοκρασίας από αισθητήρα DHT11 στη θύρα D6** (orange)
- όρισε Υγρασία σε Τιμή υγρασίας από αισθητήρα DHT11 στη θύρα D6** (orange)
- Στείλε στη σειριακή "Θερμοκρασία" : Θερμοκρασία σε ξεχωριστές γραμμές (boudrate 9600)** (orange)
- Στείλε στη σειριακή "Υγρασία" : Υγρασία σε ξεχωριστές γραμμές (boudrate 9600)** (orange)
- εάν Θερμοκρασία > 20 ή Ψηφιακή τιμή αισθητήρα αφής στη θύρα D9 = 1 τότε** (green)
- Κινητήρας Micro Servo στη θύρα D8 με γωνία 90 μοιρών** (orange)
- Ενεργοποίησε βηματικό κινητήρα (έλικα) με φορά ρολογιού** (orange)
- αλλιώς** (yellow)
- Κινητήρας Micro Servo στη θύρα D8 με γωνία 0 μοιρών** (orange)
- Απενεργοποίησε βηματικό κινητήρα (έλικα) με φορά ρολογιού** (orange)
- εάν Θερμοκρασία > 20 τότε** (green)
- Άναψε τον ενεργό βομβητή στη θύρα D7** (orange)
- αλλιώς** (yellow)
- Σβήσε τον ενεργό βομβητή στη θύρα D7** (orange)
- περίμενε 0.2 δευτερόλεπτα** (orange)

Ενδεικτικό πρόγραμμα 2^{ης} λύσης:

The script is written in Scratch and controls a servo motor and a buzzer based on temperature and a push-button. It starts with a green flag click event labeled "Uno starts".

- Initial Setup:** A servo motor (D8) is set to 0 degrees. A push-button (D6) is set to 0.
- Temperature and Humidity Monitoring:** A loop that reads temperature (D6) and humidity (D6) from a DHT11 sensor. Both values are sent to the serial monitor at 9600 baud rate.
- Push-button Logic:** If the push-button (D9) is pressed (value = 1), it checks if the button was previously pressed (value = 1). If not, it sets the button to 0. If the button is pressed again, it sets it to 1.
- Temperature Control:** If the temperature is greater than 20 degrees, it checks if the push-button (D9) is pressed. If pressed, the servo motor (D8) moves to 90 degrees and the buzzer (D7) is turned on. If not pressed, the servo motor (D8) moves to 0 degrees and the buzzer (D7) is turned off.
- Delay:** A 0.2-second delay is added at the end of the loop.

```
Scratch script description:  
- Event: Green flag clicked (Uno starts)  
- Action: Set servo motor (D8) to 0 degrees  
- Action: Set push-button (D6) to 0  
- Loop: "για πάντα"  
  - Action: Set temperature (D6) to "Τιμή θερμοκρασίας από αισθητήρα DHT11 στη θύρα D6"  
  - Action: Set humidity (D6) to "Τιμή υγρασίας από αισθητήρα DHT11 στη θύρα D6"  
  - Action: Send "Θερμοκρασία" to serial monitor (9600 baud)  
  - Action: Send "Υγρασία" to serial monitor (9600 baud)  
  - If "Ψηφιακή τιμή αισθητήρα αφής στη θύρα D9" = 1, then:  
    - If "Πατήθηκε ο διακόπτης" = 1, then:  
      - Set "Πατήθηκε ο διακόπτης" to 0  
    - Else:  
      - Set "Πατήθηκε ο διακόπτης" to 1  
  - If "Θερμοκρασία" > 20 OR "Πατήθηκε ο διακόπτης" = 1, then:  
    - Set servo motor (D8) to 90 degrees  
    - Turn on buzzer (D7)  
  - Else:  
    - Set servo motor (D8) to 0 degrees  
    - Turn off buzzer (D7)  
  - If "Θερμοκρασία" > 20, then:  
    - Turn on buzzer (D7)  
  - Else:  
    - Turn off buzzer (D7)  
  - Wait 0.2 seconds
```