

Μετεωρολογικός Σταθμός Arduino

Meteor Smashers

Στο 1ο Γενικό Λύκειο Σερρών η ομάδα Meteor Smashers δημιούργησε έναν μετεωρολογικό σταθμό με τη χρήση του μικροελεγκτή Arduino. Ο σταθμός μετράει θερμοκρασία, υγρασία και ατμοσφαιρική πίεση. Οι μετρήσεις παρουσιάζονται ζωντανά σε οθόνη LED και καταχωρούνται σε κάρτα SD για επεξεργασία σε υπολογιστή, από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο σταθμός τοποθετήθηκε σε κατάλληλο προστατευτικό κέλυφος. το κέλυφος αυτό σχεδιάστηκε από τους μαθητές και κατασκευάστηκε στον τρισδιάστατο εκτυπωτή του σχολείου.



Ο μετεωρολογικός σταθμός με το προστατευτικό του κέλυφος.

Η κατασκευή παρουσιάστηκε σε δύο συνέδρια:

- στο 14ο Μαθητικό Συνέδριο Πληροφορικής
 - και στο Φεστιβάλ Εκπαιδευτικής Ρομποτικής
- και απέσπασε εξαιρετικές κριτικές.

Η Κατασκευή

Το Arduino είναι ο μικροελεγκτής που έδωσε το έναυσμα για να ξεκινήσει το “κίνημα” του open hardware (ανοιχτό υλικό, συνέχεια του open software – ανοιχτό λογισμικό). Χρησιμοποιώντας μια σειρά από αισθητήρες, ένα εύχρηστο και εύκολο περιβάλλον προγραμματισμού και χαμηλή τιμή, εισάγει του μαθητές στις έννοιες του προγραμματισμού, του αυτοματισμού, της επίλυσης πρακτικών προβλημάτων και της κατασκευής διατάξεων. Στην παρούσα δράση οι μαθητές δημιούργησαν έναν μετεωρολογικό σταθμό με τη χρήση του μικροελεγκτή Arduino. Ο μικροελεγκτής λαμβάνει δεδομένα πίεσης και θερμοκρασίας μέσω του αισθητήρα BMP280, υγρασίας μέσω του αισθητήρα DHT11, τα προβάλλει σε μία οθόνη LED ανάλυσης 128x32 και τα αποθηκεύει σε κάρτα SD. Η αποθήκευση γίνεται σε αρχείο με τη μορφή scv (comma separated values), ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να επεξεργαστούν από εξωτερικό πρόγραμμα (π.χ. Python).

Η τρισδιάστατη εκτύπωση είναι μια νέα τεχνολογία που σκοπό έχει να δώσει σάρκα και οστά στη δημιουργική πλευρά των μαθητών. Αφού σχεδιάσουν, σε κατάλληλο πρόγραμμα, τρισδιάστατα μοντέλα σχημάτων, κατασκευών ή χαρακτήρων, στη συνέχεια τα “τυπώνουν” στις διαστάσεις που έχουν επιλέξει!

Η Ομάδα

Η Ομάδα των μαθητών που ασχολήθηκε με το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του σταθμού αποτελείται από τους μαθητές της Β' Τάξης του σχολείου μας

- Τζουνής Δημήτριος
- Μανούκη Όλγα
- Μυστακίδης Ιάσωνας
- Παυλίδου Σοφία

ενώ το ρόλο Συντονιστή ανέλαβε το καθηγητής του σχολείου μας

- Τσεπελής Νικόλαος, ΠΕ04.01, ΠΕ86