

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολείται τους κόμβους ενός ασύρματου δικτύου αισθητήρων. Στόχος είναι η κατασκευή κόμβων που ο καθένας αποτελεί ενεργειακά αυτόνομη μονάδα με μικροϋπολογιστή για την καταγραφή και μετάδοση των δεδομένων. Από πλευράς υλικού (hardware), χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή της μονάδας-κόμβου ένας μικροϋπολογιστής (mini PC) Raspberry Pi ως κεντρικό στοιχείο, το οποίο πλαισιώθηκε από ένα φωτοβολταϊκό (P/V) panel, ένα κινητήρα για στρέψη του P/V panel για την παρακολούθηση του ηλιακού φωτός και τα απαραίτητα κυκλωματικά στοιχεία. Το πρωτότυπο υλοποιήθηκε σε breadboard όπως παρουσιάζεται λεπτομερώς στην παρούσα εργασία. Το κύριο μέλημά μας στα πλαίσια της παρούσας εργασίας είναι μια κατασκευή που θα λειτουργεί με ενεργειακή αυτονομία, δηλαδή η μπαταρία θα φορτίζεται μέσω του P/V panel και θα καταγράφει τις τιμές της ηλιακής ενέργειας που θα δέχεται από την ήλιο τις οποίες θα αποθηκεύει σε ένα αρχείο text. Στο τέλος αυτό το αρχείο θα αποστέλλεται αυτόματα στο Google Drive και θα μπορούμε να έχουμε πρόσβαση σε αυτό μέσω του υπολογιστή μας (γενικά μέσω ενός κεντρικού υπολογιστή, σε ένα πλήρως αναπτυγμένο δίκτυο). Τέλος σχεδιάζεται ένα γράφημα σε περιβάλλον Matlab που απεικονίζει τα δεδομένα των τιμών (σε ποσοστά φωτεινότητας) που απέστειλε ο κόμβος στον κεντρικό υπολογιστή.