

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 1453

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΥΦΥΟΥΣ ΕΛΕΓΚΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΟΔΥΣΣΕΥΣ (5660)
ΜΠΙΛΙΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (5756)

Εισηγητές:

ΚΑΨΑΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΤΟΠΑΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΠΑΤΡΑ - 2015

Περίληψη

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός ευφυούς ελεγκτή ηλεκτρικών φορτίων σε περιβάλλον δυναμικής τιμολόγησης.

Συγκεκριμένα, θα δημιουργηθεί μία ιστοσελίδα, στην οποία ο χρήστης θα μπορεί να εισέρχεται και να δημιουργεί ένα προφίλ εισάγοντας ορισμένα δεδομένα. Στην ιστοσελίδα αυτή, ο κάθε χρήστης θα μπορεί να σχεδιάζει ένα πρόγραμμα (schedule) για διάφορες οικιακές συσκευές (πλυντήριο, κλιματιστικό) σύμφωνα με τις προσωπικές του προτιμήσεις και να ορίζει την ώρα έναρξης και λήξης του προγράμματος αυτού. Επίσης, δεδομένα, όπως η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η πολυζωνική χρέωση της ηλεκτρικής ενέργειας για κάθε ημέρα θα αντλούνται αυτόματα από αντίστοιχους ιστότοπους. Στη συνέχεια, ένας αλγόριθμος, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αυτά θα υπολογίζει το βέλτιστο πρόγραμμα λειτουργίας των συσκευών αυτών συναρτήσει των απαιτήσεων του χρήστη σχετικά με το κόστος και την άνεση. Για την ανάπτυξη του αλγορίθμου θα επιλεγεί η γλώσσα προγραμματισμού PHP, καθώς είναι εύκολη στην εκμάθηση αλλά και τη χρήση της.

Το Raspberry Pi είναι ένας single-board computer στο μέγεθος μίας πιστωτικής κάρτας, στον οποίο θα 'τρέχει' ο αλγόριθμος ελέγχου, καθώς επίσης και ο web server για λόγους επικοινωνίας με τους χρήστες. Επίσης το Raspberry Pi θα είναι συνδεδεμένο με ένα breadboard πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί μία διάταξη από ηλεκτρικά στοιχεία, η οποία θα εξομοιώνει τη λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών.