

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ 1685

Απομακρυσμένος έλεγχος ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής (DSLR) μέσω του Διαδικτύου

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΜΩΚΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ (6107)

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΟΠΑΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2018

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον εισηγητή της πτυχιακής εργασίας μου, Δρ. Ευάγγελο Τοπάλη (έκτακτο εκπαιδευτικό προσωπικό), για την βοήθεια και καθοδήγηση σε όλη την διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας μου. Επίσης, ευχαριστώ τον Καθηγητή κ. Λουκά Χαδέλλη που μου επέτρεψε να κάνω χρήση του χώρου του εργαστηρίου Μικροϋπολογιστιστών Συστημάτων για την εκπόνηση αυτής της εργασίας και για τις υποδείξεις του. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υποστήριξη και την υπομονή τους όλα αυτά τα χρόνια.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι ο απομακρυσμένος έλεγχος των λειτουργιών μίας επαγγελματικής ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής μέσω του Διαδικτύου. Ο έλεγχος αυτός θα γίνει με την δημιουργία μίας δυναμικής ιστοσελίδας, η οποία θα είναι προσβάσιμη με την βοήθεια της εφαρμογής gphoto-webui που τρέχει σε ένα Raspberry Pi.

Το Raspberry Pi είναι ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής, ο οποίος έχει ως λειτουργικό σύστημα το ελεύθερο λογισμικό Linux, το οποίο με την χρήση της ελεύθερης βιβλιοθήκης λογισμικού libgphoto2 και του πελάτη γραμμής εντολών gphoto2, θα επικοινωνεί με την μηχανή για να αποστείλει τις εντολές που επιθυμεί ο χρήστης. Η φωτογραφική μηχανή θα είναι διασυνδεμένη με το Raspberry Pi μέσω μιας θύρας τύπου USB. Αυτή η διάταξη επιλέχθηκε επειδή είναι φορητή, ελαφριά και μικρή σε όγκο. Τα προαναφερόμενα πακέτα λογισμικού δίνουν στον χρήστη την δυνατότητα εκτός από το να πραγματοποιήσει την λήψη φωτογραφιών και την αλλαγή διαφόρων ρυθμίσεων της μηχανής όπως την ταχύτητα του κλείστρου, το άνοιγμα του διαφράγματος, την ευαισθησία ISO, την ποιότητα και ανάλυση των φωτογραφιών, την ισορροπία του λευκού, την αντιστάθμιση έκθεσης, την λειτουργία του φλας (ανάλογα πάντα με τις δυνατότητες της μηχανής που είναι συνδεμένη με τον υπολογιστή).

Η ιστοσελίδα αυτή θα μπορεί να είναι προσβάσιμη από όλες ηλεκτρονικές συσκευές έχουν δυνατότητα σύνδεσης στον Παγκόσμιο Ιστό μέσω ενός προγράμματος φυλλομετρητή. Για την κατασκευή αυτής της ιστοσελίδας θα χρησιμοποιηθεί η γλώσσα σήμανσης HTML, η γλώσσα φύλλων στυλ CSS για τον έλεγχο της εμφάνισης της ιστοσελίδας και η γλώσσα προγραμματισμού PHP για την αποστολή των εντολών γραμμής για τον χειρισμό της φωτογραφικής μηχανής.