



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Smart Home

Έξυπνη λάμπα χρησιμοποιώντας IoT

Παναγιώτης Παπαδόπουλος
icsd18161@aegean.gr
321/2018161

Ιωάννης Κυριαζής
icsd18107@aegean.gr
321/2018107

Διαδίκτυο των Πραγμάτων
Φεβρουάριος, 2022

Τίτλος:

Έξυπνη λάμπα χρησιμοποιώντας IoT

Περίληψη:

Στις μέρες μας, η τεχνολογία έχει εισχωρήσει περισσότερο από άλλες φορές στην ζωή μας. Όλα τα σπίτια γίνονται έξυπνα. Όλες οι συσκευές που διαθέτουμε χρησιμοποιούν τεχνολογίες έτσι ώστε να μας διευκολύνουν την καθημερινότητα. Επίσης, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων κατάφερε να φέρει μία επανάσταση στον χειρισμό των έξυπνων συσκευών. Έτσι πλέον μπορούμε να ελέγχουμε και να διαχειριζόμαστε απομακρυσμένα όλες τις συσκευές μας που υλοποιούνται με βάση το IoT. Σε αυτή την εργασία θα προταθεί μία έξυπνη λάμπα η οποία θα αλλάζει την απόχρωση του λευκού χρώματος ανάλογα με την θερμοκρασία του δωματίου. Ο έξυπνος λαμπτήρας θα είναι RGB με συγκεκριμένη λειτουργία. Αν η εσωτερική θερμοκρασία είναι κάτω από τους 18 βαθμούς Κελσίου (τρέχουσα θερμοκρασία < 18), τότε το χρώμα της λάμπας θα είναι το λευκό του πάγου. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία στο δωμάτιο είναι από 18 έως και 25 βαθμούς Κελσίου, τότε το χρώμα της λάμπας θα είναι ένας συνδυασμός από το λευκό του πάγου και το «ζεστό λευκό» (λευκό προς κίτρινο, 18 ≤ τρέχουσα θερμοκρασία ≤ 25). Επιπλέον, αν η θερμοκρασία στο δωμάτιο είναι μεγαλύτερη από 25 βαθμούς Κελσίου, τότε το χρώμα της λάμπας θα είναι το «ζεστό λευκό» (τρέχουσα θερμοκρασία > 25). Με αυτή την λειτουργία, ο χρήστης θα μπορεί να καταλάβει, χωρίς να βλέπει ή να χρησιμοποιεί θερμόμετρο, την ακριβή θερμοκρασία εντός του σπιτιού του. Ανάλογα το χρώμα της λάμπας θα ξέρει πότε πρέπει να θερμάνει ή να κρυώσει το σπίτι του.

Το πιο δύσκολο μέρος σε αυτό το project μπορεί να είναι η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ του αισθητήρα θερμοκρασίας και της έξυπνης λάμπας. Γι' αυτό τον λόγο, θα χρησιμοποιήσουμε ένα Arduino που διαθέτει μικροελεγκτή και κεραία WiFi έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν όλες οι επιθυμητές λειτουργίες.

Πηγές Δεδομένων:

Στο σενάριο αυτό, το ο αισθητήρας θερμοκρασίας είναι η πηγή πληροφοριών. Τα δεδομένα προέρχονται από το cloud (TTN) χρησιμοποιώντας τον αισθητήρα θερμοκρασίας.

Μετασχηματισμοί:

Ο μικροελεγκτής θα καταναλώσει τις πληροφορίες από το cloud και θα τις μεταφράζει σε εντολές που θα μπορούν να αλλάξουν το χρώμα της λάμπας ανάλογα με την θερμοκρασία που επικρατεί στο δωμάτιο.

Καταναλωτές:

Η λάμπα

ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

UNIVERSITY OF THE AEGEAN
DEPARTMENT OF INFORMATION AND
COMMUNICATION SYSTEMS ENGINEERING

Papadopoulos Panagiotis | Kyriazis Ioannis

Copyright © 2022 – All Rights Reserved