BajtaHack 2017

UL-FRI, 25-26. november 2017

[Sistem za kontrolo luči]

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Oznaka skupine: [H]

Vodja tima: [Enej Ravbar]

Člani:

1. [Enej Ravbar]
2. [Peter Lozar]
3. [Jan Šmid]
4. [Nace Zupančič]
5. [Tanja Buh]

# Vsebinski opis rešitve

Sistem za kontrolo luči bi predvsem olajšal delo hišnikom in upraviteljem v študentskih domovih, blokih, šolah in ostalih ustanovah, kjer je sedaj potrebno iti na več minutni obhod po stavbi, da se konec dneva ugasnejo vse luči oz. ob prvi ne uporabi prostorov. Tudi računalniško kontrolo bi optimizirali z urnikom ugašanja luči ter senzorji gibanja v prostorih, kjer je to primerno (hodniki, telovadnice, dvorišča…) Naša vizija je nadaljevanje trenutne rešitve do spremljanja tipa uporabe osvetljenosti v prostorih ter na podlagi tega določitve najprimernejšega tipa svetila (iz prodajalčevih katalogov), glede na osvetljenost prostora, potrebo IR svetlobe oz. z drugimi besedami kvaliteto svetila. Čeprav so naše rešitve bolj opazne in pomembne pri večjih ustanovah pa so prav tako namenjene stanovanjskim hišam.

# Tehnološki opis rešitve

Strojna oprema: Orange Pi, Univerzalni senzor, TP- link , server

Programska rešitev: Za hranjenje podatkov smo uporabili bazo MySQL in za server Node.js. Naredili smo uporabniku prijazno spletno aplikacijo, ki omogoča enostavno dodajanje novih modulov za nadzor svetil in enostaven vpogled v trenutno stanje. Orange Pi nam služi kot kotroler luči, katerega konfiguriramo preko spletne aplikacije. Za nadzor GPIO na Orange Pi-ju smo uporabili srm modul.

# Inovativnost

Cilj IoT je, če lahko rečemo »samooskrba« hiše in to na čim cenejši in učinkovitejši način.

Naš sistem za kontrolo luči, bi prihranil energijo in s tem naš denar, vendar nam bi hkrati zagotavljal točna takšno osvetljenost prostorov, kot jo potrebujemo. Pri tem bi se upoštevalo potrebe osvetljenosti v prostoru (hodnik – manj, delovni prostor -več), usmerjenost ali razpršenost svetlobe, za spalne prostore niso priporočljive hladne luči -tj. bele in modre svetlobe – torej potrebujemo kvalitetne led luči s sevalnim spektrom podobnim sončnemu, ki ravno tako vsebuje IR spekter – torej toplejše led luči, barva svetlobe podobna sončevi ( možnost ocene le -teh je s pomočjo našega univerzalnega senzorja, ki meri tudi IR spekter izsevane svetlobe). Časovno optimizacijo prižiganja in ugašanja luči bi na prehodnih območjih kot so hodniki, dvorišča, telovadnice… omogočili s senzorji gibanja. Časovni interval prižganega stanja, električna poraba, svetilnost, ustreznost IR spektra… vse te parametre bi sistem sam preveril v prodajalčevem katalogu ter vam samostojno predlagal najboljšo rešitev za vaše prostore.

# Poslovni potencial

Naša rešitev uporabniku pametnih hiš oz. večjih objektov omogoča popolnoma samostojno oceno najboljšega svetila za naše prostore. Torej ne potrebuje zunanjih svetovalcev, ki so pogosto na strani prodajalcev za določitev optimalne rešitve. Z izbiro pravilne toplote led luči, se izboljša tudi naše počutje v bivalnih prostorih. S časom sam sistem zmanjša naše stroške.

# Implementacija

V času Bajtahacka smo uspeli razviti modularno osnovo za enostavno dodajanje in odstranjevanje luči v prostorih, pregleden vpogled v njihova stanja ter enostavno prižiganje in ugašanje luči » na klik«, ki pravilno sodeluje z ročnim preklapljanjem, saj spremljamo trenutno stanje luči.