

# BajtaHack 2017

UL-FRI, 25-26. november 2017



## Dobro jutro



University of Ljubljana  
Faculty of Computer and  
Information Science



Laboratorij za  
podatkovne tehnologije  
Laboratory for  
data technologies

Oznaka skupine: E  
Vodja tima: Jernej Cvek  
Člani:

1. Jaka Kordež
2. Peter Rutar
3. Jaka Leban

## Vsebinski opis rešitve

Razvijali smo IOT sistem za olajšanje jutranjih opravil. Rešitev je primerna za vsakogar, ki si rad podaljša kakšno minuto spanca, saj se nekatera opravila izvedejo avtomatsko.

S pomočjo spletne aplikacije lahko nastavimo uro budilke. Z budilko so nato povezani različni dogodki. Tako se na primer ob zvonjenju naše najljubše pesmi budilke prižge kavomat in nam skuha kavo, pečica pa nam pogreje rogljičke. Vključi se ogrevanje kopalnice.

Senzor gibanja nam omogoča zaznavanje vstajanja in posledično prižiganja luči, ter senzor uporabnikove prisotnosti v postelji in zato ugašanja luči.

## Tehnološki opis rešitve

Sistem je sestavljen iz treh prostorov:

- Kuhinja
- Spalnica
- Kopalnica

V kuhinji najdemo:

-Pečico in kuhalnik kave ali čaja. Vzeli smo star kuhalnik in ga predelali, da ga lahko upravljamo preko spletne aplikacije. Zato smo potrebovali:

- 2 releja, ki vklapljata grelec vode in pečice.
- Senzor temperature, za spremljanje temperature pečice
- Senzor višine vode
- Za komunikacijo s strežnikom smo uporabili ESP8266 modul.

V kopalnici imamo:

- Luč
- Senzor gibanja za avtomatsko prižiganje luči.
- Grelec za ogrevanje prostora.
- Do teh naprav dostopamo preko Orange Pi Zero in SRM platforme.

V spalnici najdemo:

- Osrednji strežnik, ki teče na RaspberryPi 2b. Nanj so priključeni:
- Senzor gibanja
- Luč
- Senzor prisotnosti v postelji
- Zvočnik za namene bujenja

Na ESP8266 teče sistem NodeMCU. Zanj smo napisali skripto v programskem jeziku LUA. Skripta izpostavi periferijo preko Rest APIja. Na glavnem strežniku v spalnici teče operacijski sistem Raspbian. Na njem pa NodeJS strežnik, ki nadzoruje potek celotnega sistema. Delovanje lahko spremljamo na mobilni napravi, preko spletne aplikacije napisane v knjižnici VueJS.

Režim delovanja:

Uporabnik pred spanjem nastavi željeno uro bujenja, možnost jutranjega ogrevanja kopalnice, jutranje priprave rogljička in kuhanja kave.

Ob izbranem času bujenja se prične ogrevati kopalnica, začne se kuhati kava in gretje rogljička.

## Inovativnost, poslovni potencial ter implementacija

Razvijamo aplikacijo za lajšanje jutranjih rutin. Med drugim smo implementirali ESP8266 v vsakdanjo analogno napravo ter jo tako naredili »pametno«. Izdelali smo delujoč prototip kateri je nastavljen s pomočjo za to narejene aplikacije, katera da upravljalcu možnost nastavljanja različnih možnosti. Z takim podobnim sistemom, z vgradnjo na primer ESP8266 krmilnika ter z manipulacijo s pomočjo SRM platforme, lahko zgradimo sistem »pametnih«, med seboj povezanih naprav v naših domovih, pisarnah, šolah, itd. Med drugim smo vspostavili centraliziran sistem; strežnik ki se povezuje z vsemi ostalimi napravami. Tako lahko implementiramo v naš sistem že obstoječe senzorske module.