

WayUp

Anže Peharc, Aleš Peharc, Aleš Ručigaj
anze.peharc@gmail.com

Povzetek

WayUp je projekt, ki povezuje športno plezanje z najsodobnejšimi informacijskimi tehnologijami. Sestavljen je iz plezalne stene, ki je integrirana s sistemom LED diod ter mobilne aplikacije.

Ideja projekta je na plezalni steni s pomočjo sistema LED diod uporabniku prikazati zaporedje oprimkov. Te oprimki mu predstavljajo "pot", po kateri naj bi priplezal do vrha (začetni in končni oprimek sta označena z drugo barvo).

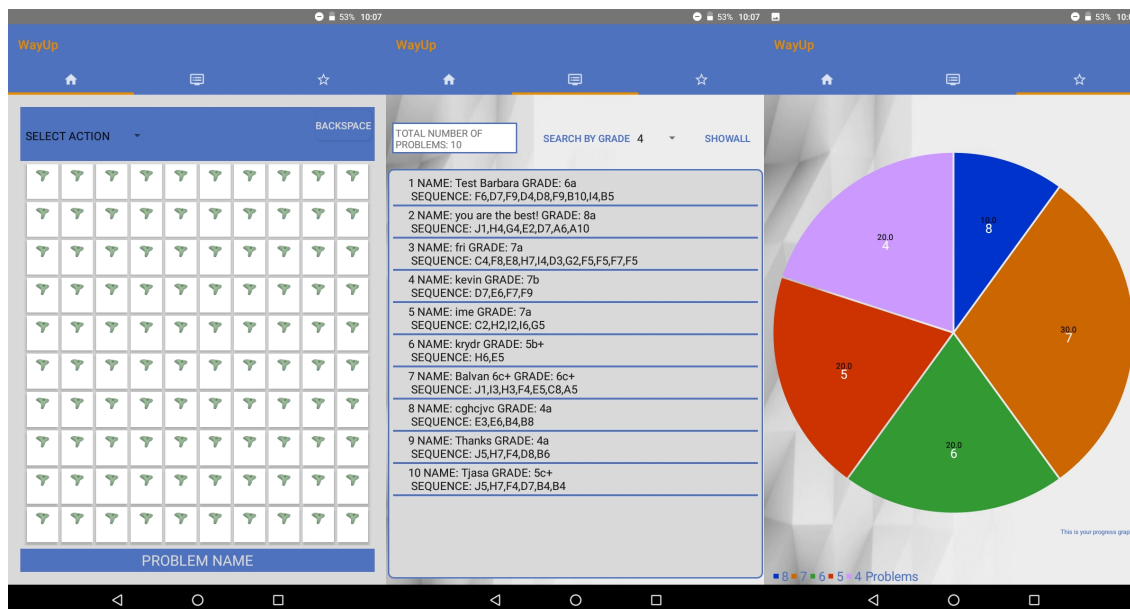
Celoten sistem bo uporabnik upravljal skozi mobilno aplikacijo, na kateri bo lahko izbral že sestavljene probleme iz podatkovne baze, sam sestavil nov problem in ga dodal v bazo ali pa sestavljanje prepustil kar računalniku. Program za sestavljanje plezalnega problema bi uporabniku ponujal sestavljanje na različnih nivojih težavnosti, pa tudi učenje težavnosti uporabnika glede na njegove že preplezane probleme (tako uporabniku ne bi bilo potrebno več izbirati težavnosti, ker bi jo računalnik izračunal sam). Mobilna aplikacija bo povezana s steno preko tehnologije Bluetooth.

1. UPORABLJENE TEHNOLOGIJE

Mobilna aplikacija

Napisana je v Android Studiu in vključuje tri strani, med katerimi se lahko premikamo z gesturo "swipe". Začetni zavihek vsebuje mrežo, ki predstavlja plezalno steno. Na njem se izvajajo vse pomembnejše funkcije aplikacije — dodajanje novih problemov, nalaganje problemov iz baze in računalniško sestavljanje problema.

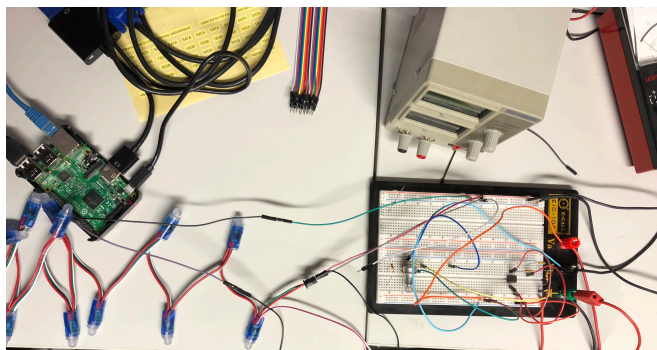
Drugi zavihek vsebuje tabelo problemov iz baze, tretji pa služi le kot nekakšen prikaz podatkov v bazi.



Slika 1: Mobilna aplikacija

Mikrokrmljenje

Za mikrokrmljenje uporabljam Raspberry Pi 3. Na njem "teče" skripta napisana v jeziku Python, ki oglašuje "bluetooth service". Raspberry Pi 3 s pomočjo Bluetooth povezave komunicira z mobilno aplikacijo in prejema podatke o problemu, ki ga prikaže s pomočjo LED diod. Te upravljam v Pythonu, bolj natančno s knjižnico Neopixel.



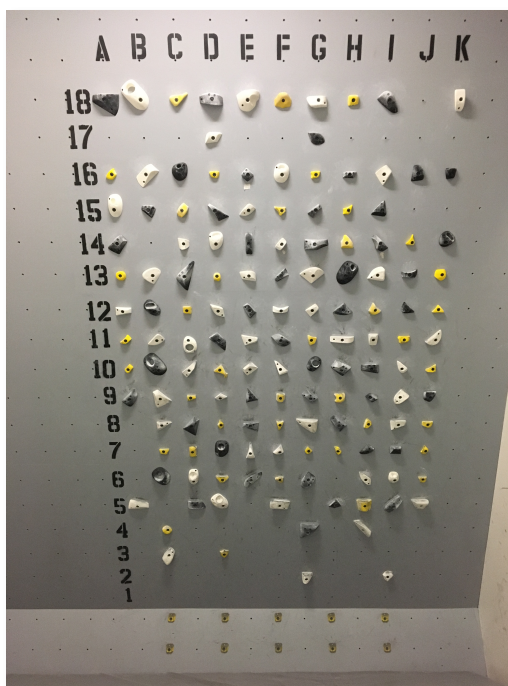
Slika 2: Povezava lučk z Raspberry Pi 3 in zunanjim napajanjem

Plezalna stena

Primer plezalne stene lahko vidimo na spodnji sliki. To je že realizirana stena, imenovana Moonboard. Vsak oprimek ima svojo kodo (npr. "A18"), po katerih jih sistem prepozna, in pod seboj lučko, ki ga označuje. Sistem lučk bo napeljan za steno in uporabniku neviden.

Koncept moje plezalne stene ima podobno zasnovo. Razmisliti je treba, ali obstaja boljši način za integracijo lučk na steno, saj trenutna rešitev omejuje velikost oprimkov (ti lahko zakrijejo lučke). Na steni bi se uporabljal univerzalen izbor oprimkov, da je postavitve sten povsod enaka in tako uporabnikom omogoča medsebojno tekmovanje ne glede na lokacijo stene.

Slika 3: Primer plezalne stene — Moonboard



VIRI IN LITERATURA

[1] Moon Climbing, Dostopno na: <https://www.moonboard.com/>

[2] WORLDSEMI CO., Dostopna na: <https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/WS2811.pdf>