

POVZETEK NALOGE DRŽAVNEGA TEKMOVANJA TEHNIK RAČUNALNIŠTVA 2025

Splošen opis

Naloga, pripravljena za državno tekmovanje tehnikov računalništva, vključuje konfiguracijo omrežnega routerja, namestitve pametnega vtiča, uporabo zunanjih API-jev ter izdelavo mobilne aplikacije s čelnim in zalednim delom. Končni izdelek povezuje vse omenjene dele v uporabno merjenje in poročanje porabe energije v gospodinjstvu za končnega uporabnika.

Cilji naloge

- Nastaviti router in zagotoviti delujoče omrežje z internetno povezavo,
- Izvesti nastavitve pametnega modula Shelly plug S.
- V podatkovno bazo v časovnih intervalih beležiti porabo preko modula Shelly plug S.
- Izračunati ceno porabe glede na pridobljeno tarifo omrežnine iz API-ja.
- Izdelati mobilno aplikacijo s čelnim delom vizualizacije podatkov.
- Izdelati zaledje mobilne aplikacije, ki skrbi za komunikacijo s podatkovno bazo ter pravilno izvedbo funkcij.
- Oddati sistem v pregled komisiji.

Potek naloge

1. Priklop naprav v omrežje in njegova konfiguracija.
2. Vzpostavitev povezave in nastavitve pametnega modula Shelly plug S.
3. Izdelava podatkovne baze.
4. Prejemanje podatkov o omrežnini in porabi energije iz ustreznih API-jev.
5. Izdelava cron-joba, ki periodično beleži podatke o porabi.
6. Izdelava mobilne aplikacije s čelnim delom za vizualizacijo podatkov.
7. Izdelava zalednega programa, ki povezuje čelni del mobilne aplikacije s podatki.



Varnostna pravila

- Upoštevati morajo varnostne standarde pri delu z računalniki in omrežjem.

Kaj lahko pričakujete kot mentorji?

- Ocenjevanje bo zajemalo tehnično pravilnost izvedbe in natančnost pri upoštevanju navodil.
- Tekmovalci bodo imeli dostop do interneta, vendar bo na njem kakršna koli komunikacija prepovedana. To vključuje tudi komunikacijo z AI orodji.

Tekmovanje bo izziv za dijake, saj združuje moderno problematiko energetske porabe v gospodinjstvu s pametnimi napravami in aplikativnimi rešitvami. Ključni poudarek je na praktični izvedbi, razumevanju in uporabi tehnologije ter samostojnem reševanju naloge. Mentorji lahko pričakujete tekmovalce, ki bodo morali pokazati široko znanje in iznajdljivost, saj se naloga dotika mrežnih nastavitev, pametnih naprav in programiranja. Najboljši uspeh bo dosežen s kombinacijo tehnične natančnosti, premišljenega načrtovanja in hitrega reševanja težav.

Seznam opreme in materiala za tekmovanje tehnikov računalništva

- TP-LINK Archer BE230,
- Shelly plug S.

Prednaložena programska oprema:

- Android studio,
- Flutter,
- React native,
- PHP z XAMPP strežnikom,
- Node.js,
- PostgreSQL.

Dokumentacija:

- dokumentacija za vse uporabljene tehnologije bo dostopna preko spleta.

Dodatno orodje za delo:

- pametni telefon, ki ga ekipa prinese s sabo za povezavo in namestitev modula Shelly plug S v omrežje.

