

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za elektrotehniko*

2. Ime in priimek mentorja:

Andrej Kos

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.08 Telekomunikacije

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

andrej.kos@fe.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Zajem in interpretacija podatkov o počutju uporabnika

Živimo v dobi, ko uporabniške naprave postajajo vedno bolj mobilne, zmogljive in večnamenske. Iste naprave hkrati danes predstavljajo prava senzorna vozlišča z možnostjo zajema, obdelave in prikaza velikih količin podatkov. Vzporedno se razvijajo koncepti Interneta stvari (IoT) in masivnih porazdeljenih sistemov ter nove tehnologije medsebojnega povezovanja (npr. LTE, Bluetooth 4.0), ki omogočajo hitrejše prenose podatkov, nižjo porabo energije in posledično povezljivost kjerkoli in kadarkoli. Vse to služi kot platforma za razvoj novih storitev in aplikacij, ki se zavedajo konteksta uporabnika, ponujajo ustrezno interaktivnost, hkrati pa so ves čas dostopne.

Zelo zanimivo tako postaja področje dobrega počutja (well-being) uporabnika, ki prinaša nove načine zajema in interpretacije osebnih zdravstvenih podatkov. Pri tem gre predvsem za preventivo, ko govorimo o zdravstvenem stanju posameznika, saj ne želimo zdraviti, temveč opozarjamo na morebitna tveganja (npr. povišana teža, krvni tlak, premajhna fizična aktivnost, premalo spanca ipd.), ki lahko na daljši rok vodijo v različne kronične bolezni.

Ključnega pomena predstavlja možnost pasivnega izvajanja meritev, ko uporabniku ni potrebno prilagajati svojega obnašanja. Meritve se v ozadju izvajajo ves čas, neinvazivno ter brez uporabnikove intervencije. Primer je npr. merjenje fizične aktivnosti, kjer uporabnik z namenskim pospeškometrom, ki ga nosi v žepu, meri svojo aktivnost (število opravljenih korakov, porabljenih kalorij, prehojenih stopnic itd.). Takšen koncept omogoča, da pridobimo velike količine realnih podatkov, ki služijo kot vhod v odločitveni algoritem.

Trenutne rešitve običajno merijo enega ali dva različna parametra, kar pa zadošča samo za nezahtevne scenarije uporabe. Če želimo celovito obravnavati človekovo počutje in posledično znatno prispevati h kakovosti življenja (Quality of Life – QoL), moramo vzeti v obzir večji nabor različnih fizioloških parametrov, jih spremljati sočasno in na daljši rok, hkrati pa vse skupaj povezati s kontekstom znotraj katerega je posamezna meritev nastala. To nam omogoča, da pridobljene podatke interpretiramo ter vizualiziramo na uporabniku koristen in prijazen način. Zasnova takšnega sistema zahteva obsežna znanja s področij komunikacijskih sistemov, obdelave in interpretacije podatkov in umetne inteligence. Hkrati je potrebno tudi razumevanje človeškega telesa kot celovitega sistema, ki omogoča jasno merjenje določenih parametrov delovanja.

Raziskovalno delo na tem področju tako ponuja številne izzive in možnosti objav kvalitetnih

znanstvenih prispevkov v priznanih revijah. Nadalje so rezultati takšnih raziskav zelo zanimivi tudi za kasnejši prenos v industrijo, kjer se kaže veliko zanimanje za implementacijo storitev in aplikacij s področja dobrega počutja in povečevanja kakovosti življenja uporabnikov.