



## Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2017 – 2020, 1. odpiranje, za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

### 1. Polni naslov projekta: Socialno inteligentni komunikator

- V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovo (neustrezno področje izbrišite):

5 - Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo

### 2. V sodelovanju z:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

### 3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Problem, ki smo ga v projektu reševali, je problem ne-invazivnega spremljanja uporabnikov v okviru avtonomne komunikacije z uporabniki. Konceptualni okvir reševanja problema je bila gradnja socialno inteligentnega komunikatorja za svetovanje na izbranih področjih. Zanj uporabnik ne bo potreboval nobenih tehničnih znanj in se mu za uporabo ne bo potrebno izobraževati – pogovor s sistemom bo kar se da blizu pogovoru s človekom. Izbrani področji svetovanja sta bili 1. Optimalna izbira mestnega prometa v Ljubljani glede na socialni signal uporabnika in 2. Svetovanje aktivnosti starejšim. Tehnološki okvir reševanja problema smo postavili v sistem Amazon Alexa Echo.

Podproblemi so naslednji: (1) Katere nosljive in druge senzorce uporabiti ter kako jih povezati s sistemom Amazon Alexa; katere podatke o uporabnikih lahko zberemo v procesu njegove komunikacije s sistemom, (2) Kateri konteksti so najbolj relevantni, kako jih določiti in katere IoT storitve pri tem uporabiti, (3) Katera orodja uporabiti in kako razviti relevantne dvogovore, (4) Kako meriti uspešnost dvogovora in samega svetovanja.

- Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

Potek reševanja problema podajamo po podpodročjih:

**Amazon Alexa komunikator:** Razvoj osnovnih elementov dvogovora, ki so odvisnost od konteksta, odvisnost od socialnih signalov, odvisnost od razpoznanega konteksta. Izkušnja pogovora je do meje uspešnosti razpoznavanja dobra. Sistem smo programirali v jeziku Python.

**Razvoj dvogovorov:** Izdelali in dopolnili smo variante dvogovora za svetovanje prevozov z LPP. S tem je pokritih več postaj in hkrati so učinkoviteje obravnavane napake pri razpoznavi. Razvili smo enega od osnovnih dvogovorov za podporo starejših (tekstovna razdelava scenarijev dvogovorov).

**Podpora slovenskemu jeziku:** Preizkusili smo različne variante rešitev, a zaenkrat še brez zadovoljivega uspeha. Preverili smo tudi orodja, ki omogoča učenje novih izrazov. Vzpostavili smo pogoje za rezervno varinto, ki je uporaba dodatnega mikrofona (testiranje sistemskih rešitev sistema Amazon Alexa).

**Priklop senzorjev:** priklop senzorja aktivnosti mišic rok, priklop senzorja pospeška roke. Priklop pokriva tudi podatkovni model in zapisovanje podatkov v bazi, ki je v večini rešen. Izdelali smo razčlenjevanje podatkov za senzor MyO band (merjenje aktivnosti mišic rok) in za senzor pospeška zapestja (študij merilnih sistemov, programiranje, testiranje).

**Kontekstualizacija:** dopolnili smo razčlenjevalnik podatkov vremena, ki sedaj pokriva več možnosti, hkrati smo odpravili nekatere napake pri razčlenjevanju (razvoj algoritmov in testiranje v jeziku Python).

**Socialna inteligenca:** pripravili smo naivni model hitenja, ki ga bomo implementirali na podlagi uspešno priklopljenih senzorjev (načrtovanje računskih modelov, implementacija v jeziku Python).  
**Načrtovanje in implementacija poskusov z uporabniki:** integrirali smo nov testni sistem ter implementirali načrtovan poskus. Opravili smo preverjanja zapisovanja podatkov v bazo. Opravili smo prvo izvedbo poskusa. S tem je glavni cilj celotnega projekta dosežen, z izjemo celotne podpore slovenskemu jeziku. Do konca projekta se bomo posvetili tej podpori, poleg tega bomo pokrivali nove variante kontekstov, dvogovorov in modela hitenja (načrtovanje poskusov, tehnična implementacija).

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

**Produkt oz. storitev:** socialno inteligentni komunikator na osnovi sistema Amazon Alexa Echo. Gre za pogovorni sistem, ki upošteva kontekst (razmere uporabnika) in izbran socialni signal uporabnika (v našem primeru hitenje) in samostojno svetuje uporabo mestnega prometa LPP. Sistem ima še precej težav, vendarle je delujoč in odlična osnova za nadaljnji razvoj. Problem svetovanja starejšim je naslednji korak razvoja, v tem okviru smo razvili nekatere primere dvogovorov.

**Potencial in uporabna vrednost:** za vse partnerje je uporabna vrednost najprej kot razvojno raziskovalna platforma za razvoj socialne inteligence svetovalnih sistemov. Delujoči prototipi za nova področja uporabe so izvedljivi v relativno kratkem času. Tako je pomen tudi v zbiranju raziskovalnih podatkov in raziskovanju etičnih problemov svetovalnih sistemov.

**Družbena korist:** pokriva naslednje elemente:

- Študije izvedljivosti tehnološke podpore starejšim, ki ima tudi velik tehnološki in poslovni potencial
- Raziskovalna platforma za interdisciplinarno sodelovanje v raziskavah in razvoju
- Pedagoška platforma za učenje naprednih tehnologij in s tem povezanih etičnih vidikov ter problema varovanja občutljivih osebnih podatkov

#### 4. Priloge:

- Slikovno gradivo:

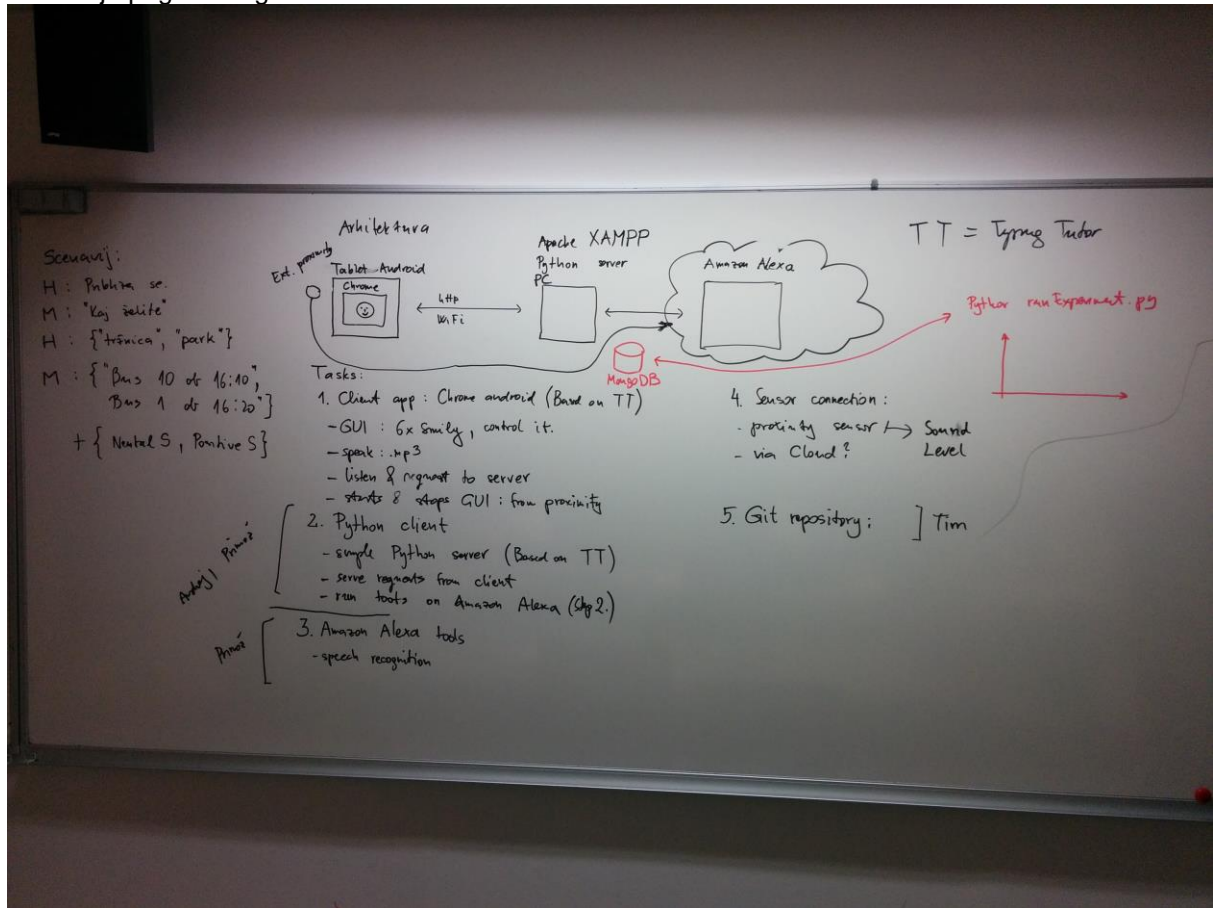
Logotipi sodelujočih

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko	
Katedra za IKT, Fakultete za elektrotehniko	 Informacijske in komunikacijske tehnologije
Laboratorij Lucami, FE	
Institut Antona Trstenjaka	

Produkt: Socialno inteligentni komunikator na osnovi Amazon Alexa Echo:



Iz razvoja pogovornega sistema





## Med delom na projektu

