

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računalstva
Unska 3, 10000 Zagreb

Projektni zadatak:
Komunikacija putem SMS poruka GSM telefona

U sklopu projekta Inteligentna kuća
iz predmeta Sustavi za praćenje i vođenje procesa

Student: Darko Trogrlić
Smjer: Elektroničko i računalno inženjerstvo
JMBAG: 0036420783

Sadržaj

Sadržaj.....	1
Definiranje projektnog zadatka.....	2
Opseg rada i ograničenja sustava.....	2
Zahtjevi za druge podsustave inteligentne kuće.....	3
Postojeći projekti na koje se sustav oslanja i provjera zadanih ciljeva	3
Ciljevi sustava za komunikaciju putem SMS poruka GSM telefona	5

Definiranje projektnog zadatka

U ovom projektu biti će realizirana komunikacija putem SMS poruka GSM telefona koja će svoju primjenu imati u komunikaciji između korisnika i inteligentne kuće. Ovim sustavom inteligentna kuća bi korisniku putem SMS poruka slala automatski generirane važne obavijesti ili informacije na zahtjev korisnika, dok istim sustavom korisnik može inteligentnoj kući zadati naredbu ili zatražiti povratnu informaciju. Komunikacija je dakle dvosmjerna a primjeri korištenja ove komunikacije su sljedeći:

- Dojava aktivacije raznih alarma (protuprovalni, dimni...)
- Primanje naredbi za automatsku regulaciju klimatizacije, rasvjete...
- Slanje povratnih informacija o stanju ukućana, kućnih ljubimaca, biljaka, očitavanja raznih senzora...

Opseg rada i ograničenja sustava

Sustav mora omogućiti komunikaciju korisnika i inteligentne kuće putem SMS poruka te biti stalno dostupan podsustavima inteligentne kuće koji generiraju informacije za korisnika te primaju korisnikove naredbe, što zahtjeva dodatni način komuniciranja sa podsustavima inteligentne kuće te neprekidno napajanje.

Sklopovski dio sustava će se ostvariti pomoću Nokia 3310 mobilnog telefona, koristeći FBUS protokol. Korisnički dio sustava ostvarit će se kao biblioteka programskih modula za slanje i primanje SMS poruka i za Windows® XP i za Linux operacijske sustave. Komunikacija će se također odvijati pomoću neovisnog programskog agenta koji prima i šalje SMS poruke komunicirajući s ostalim agentima putem cjevovoda, datoteka i HTTP poruka.

Ovim sustavom ne smije se omogućiti bilo kakva druga komunikacija osim komunikacije isključivo između definiranih korisnika i podsustava inteligentne kuće. Bilo bi poželjno da sustav komunicira sa više definiranih korisnika kao što su svi ukućani, policija, vatrogasci, hitna pomoć, 112...

Sustav bi trebao obavljati sljedeće operacije:

- Primanje SMS poruke i prijenos primljene poruke agentu na osobno računalo FBUS protokolom.
- Dekodiranje sadržaja poruke (naredbe) i telefonskog broja pošiljatelja iz primljenog paketa.

- Komunikacija sa odgovarajućim agentom kome je SMS poruka namijenjena putem cjevovoda, datoteka ili HTTP poruka.
- Komunikacija sa odgovarajućim agentom koji ima zahtjev za slanjem SMS poruke, putem cjevovoda, datoteka ili HTTP poruka.
- Generiranje SMS poruke sa sadržajem informacije dobivene od drugih agenta te slanje SMS poruke primatelju.

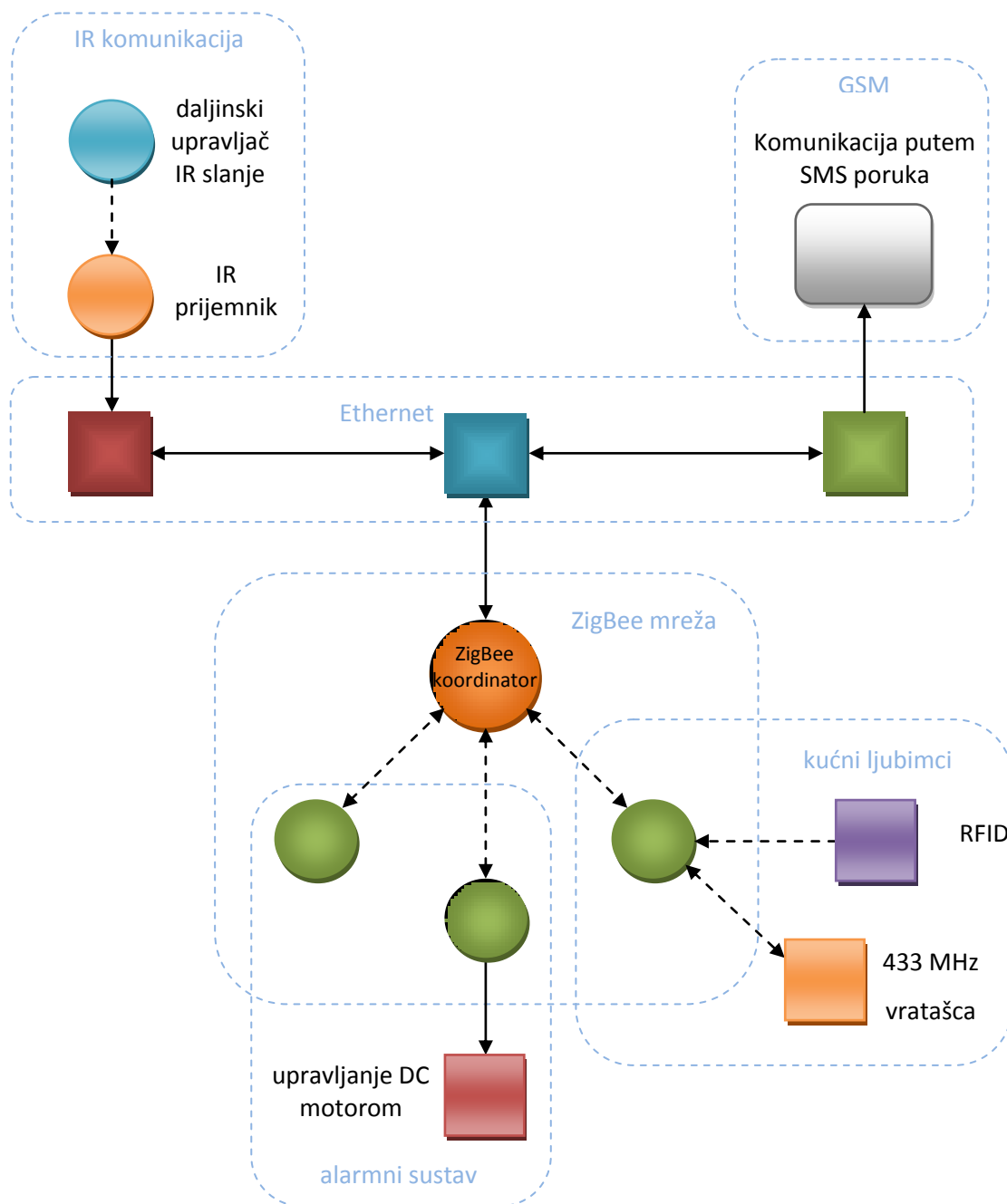
Zahtjevi za druge podsustave inteligentne kuće

Primarni zahtjev da bi se osigurala komunikacija između sustava za komunikaciju putem SMS poruka GSM telefona i podsustava inteligentne kuće je postojanje komunikacijskog protokola između tih sustava. Ovaj sustav omogućit će komunikaciju sa agentima drugih podsustava inteligentne kuće putem cjevovoda, datoteka i HTTP protokola. Sam sadržaj komunikacije između agenata biti će određen tijekom razvoja projekta.

Postojeći projekti na koje se sustav oslanja i provjera zadanih ciljeva

Provjera funkcioniranja sustava za komunikaciju putem SMS poruka GSM telefona nužno uključuje povezivanje u sustav inteligentne kuće. Primjer tog sustava dan je na slici Slika 1, a napravljen je u dogovoru sa ostalim studentima koji rade na projektu inteligentne kuće. Projekti na koje se sustav oslanja su:

- ZigBee koordinator i komunikacija sa ZigBee čvorovima 1, 2 i 3 – Dinko Oletić
- Ethernet komunikacija prema IR daljinskom upravljaču i ZigBee mreži – Anita Škarica i Ivan Sović
- Daljinski upravljač za IR slanje (podešavanje režima rada alarmnog sustava) – Ivan Koharović
- IR prijemnik (podešavanje režima rada alarmnog sustava) – Tomislav Jerković
- 2 čvora alarmnog sustava (ZigBee čvorovi označeni s 1 i 2) – Hrvoje Mihaldinec
- Upravljanje DC motorom (zatvaranje prozora u spavaćoj sobi kao dio alarmnog sustava) – Nikša Maslović
- Hranilica za mačku s dojavom (ne)prisutnosti životinje (ZigBee čvor 3) – Edo Pekarić
- RFID prepoznavanje mačke – Ivan Vukosav
- 433 MHz komunikacija hranilice i vratašaca za mačku – Krešimir Tušek



Slika 1 Primjer povezivanja podsustava inteligentne kuće za testiranje sustava za okmunikaciju putem SMS poruka

Ciljevi sustava za komunikaciju putem SMS poruka GSM telefona

Cilj ovog sustava može se raščlaniti na pojedinačne ciljeve:

- Realizacija sklopovskog dijela sustava za GSM komunikaciju s programskim agentom
- Realizacija biblioteka programskih modula i agenta za primanje/ slanje SMS poruka putem GSM telefona
- Realizacija komunikacije između agenata podsustava inteligentne kuće i ovog agenta putem cjevovoda, datoteka i HTTP protokola.

