Borna Biljan

0036423694

ERI

SUSTAVI ZA PRAĆENJE I VOĐENJE PROCESA

PROJEKTNI ZADATAK

Zajednički projekt: Inteligentna kuća

Tema pojedinačnog projektnog zadatka: Komunikacija putem modema

Modem omogućuje digitalnu komunikaciju preko postojećih analognih telefonskih linija i zbog toga je prikladan za implementaciju komunikacije u gotovo svim postojećim stambenim objektima. Njegova posebna pogodnost je ta što omogućuje komunikaciju između objekata koji su fizički vrlo udaljeni.

Ciljevi projekta

- Ostvariti komunikaciju putem modema koji podržavaju Hayes AT sustav naredbi
- Ostvarena komunikacija mora omogućiti pouzdan prijenos podataka između dva povezana modema
- Osmisliti i realizirati programsko sučelje između modema i izvora podataka koji se žele slati preko modema

Ostvarena komunikacija može se iskoristiti za prijenos podataka i upravljanje dijelovima inteligetne kuće na daljinu (na primjer, ukoliko vlasnik posjeduje više nekretnina). Komunikacija je orjentirana od senzora, upravljačkih modula i ostalih komponenata inteligentne kuće, preko ugradbenog računalng sustava i modema, prema računalu – za dojavljivanje podataka vlasniku kuće, te u suprotnom smjeru – kako bi vlasnik mogao mijenjati postavke i utjecati na automatske procese u svojoj udaljenoj kući.

Sustav ne smije omogućavati trećim, potencijalno zlonamjernim, stranama da se uključuju u komunikaciju i utječu na funkcioniranje intelignentne kuće. Kako bi se smanjila ranjivost sustava na potencijalne napade, bilo bi dobro da podaci također budu enkriptirani nekom vrstom enkripcije.

Pošto je temeljna svrha komunikacije prijenos podataka između različitih sustava (senzorskih mreža, upravljačkih jedinica, računala itd.), ostvareni protokol komunikacije mora biti realiziran sukladno standardima mrežnog programiranja. To znači da pojedini slojevi komunikacijskog protokola moraju biti jasno razdvojeni i strukturirani, kao na primjer u referentnom modelu OSI. Takva organizacija omogućiti će također pouzadniji rad sustava i znatno olakšati eventualna kasnija unaprijeđenja.

Sam komunikacijski protokol mora biti dobro dokumentiran i jednostavan za korištenje, kako bi se omogućila što jednostavnija integracija sustava u mrežu. Treće strane moraju dobiti jasne i precizne upute za upotrebu.

Provjera rezultata

Povezivanjem komponenta sustava – tiskane pločice koja na sebi ima mikrokontroler i modema, sa ostalim komponentama inteligentne kuće, mora biti ostvaren pouzdan tok podataka preko analogne telefonske linije. Provjera ispravnosti prijenosa podataka može se izvršiti:

- Spajanjem sustava sa modemom na računalo preko telefonske linije i drugog modema. Na računalu se primjenom nekog programa (npr. Hyper Terminala) može pratiti što sustav odašilje preko modema
- Spajanjem dva sustava koja sadrže modem, pri čemu jedan sustav šalje razne naredbe i podatke preko kojih upravlja drugim sustavom