

Daljinska skrb za ukućane - idejno rješenje

Iva Cvitković

Tihana Đerek

Anita Garić

Matea Mak

Filip Tomas

Sadržaj:

1. Odabrano rješenje
2. Ciljevi
3. Faze
4. Rokovi
5. Primopredajni protokol
6. Ograničenja

1. Odabrano rješenje

Sustav će se sastojati od akcelerometra i žiroskopa za detekciju pada te mikrofona za mjerenje buke, koji će biti spojeni na mikrokontroler i integrirani u narukvicu.

Bilo je važno odrediti kritična stanja u slučaju kojih će se slati obavijest. To su:

- i. pad - vodeći uzrok smrtnosti i bolničkog liječenja, koji će se manifestirati u brzom promjeni akceleracije, pa se može izmjeriti akcelerometrom ili žiroskopom,
- ii. određena razina buke - važno za slučaj u kojem sustav ne prepoznaje opasno stanje u kojem se nalazi osoba ili je onemogućen za rad, npr. pri kupanju, kako bi ga osoba mogla alarmirati povcima.

Komponente koje će se koristiti u sustavu daljinske skrbi su sljedeće:

mikrokontroler ESP8266, detektor zvuka(mikrofon) LM393, akcelerometar i žiroskop Sparkfun LSM6DS3.

Mogući dodaci koji zbog jednostavnosti u ovoj verziji neće biti implementirani su senzor za mjerenje disanja i otkucaje srca koji bi detektirao nepravilnosti, gumb za brzi poziv pomoći od strane unesrećenog te kamere za nadziranje osobe u kojem slučaju bi trebalo uzeti u obzir problem privatnosti.

2. Ciljevi

Kako bi se ostvario zadatak daljinske skrbi za ukućane, s fokusom na starije osobe, bilo je potrebno osmisliti sustav za nadziranje zdravlja ciljne skupine te alarmiranje bliže ili odgovorne osobe u slučaju da je nadziranoj osobi potrebna pomoć. Time bi se poboljšala kvaliteta samostalnog života starijih osoba kako bi se osjećali ugodnije i sigurnije u vlastitom domu.

Cilj ovog projekta je do 13. lipnja 2019. razviti sustav od odabranih komponenti, za nadziranje zdravlja starijih osoba te alarmiranje bližnje ili odgovorne osobe u slučaju da je nadziranoj osobi potrebna pomoć.

3. Faze

Faze projekta su:

1. Odabir projekta i formiranje grupe
2. Upoznavanje s problematikom
3. Prvi intervju s korisnikom
4. Istraživanje postojećih rješenja i razrada vlastitog
5. Nabava potrebnih komponenti
6. Drugi intervju s korisnikom
7. Izrada idejnog rješenja
8. Izrada izvedbenog rješenja
9. Izrada sustava
10. Testiranje sustava s korisnikom
11. Primopredaja i prezentacija projekta

4. Rokovi

Datum:	Očekivani rezultat:
14.3.2019.	Odabir projekta i formiranje grupe
21.3.2019.	Upoznavanje s problemima
28.3.2019.	Prvi razgovor s korisnikom
4.4.2019.	Istraživanje i razumijevanje postojećih rješenja
11.4.2019.	Drugi razgovor s korisnikom
18.4.2019.	Izrada projektnog zadatka
2.5.2019.	Idejno rješenje
16.5.2019.	Izvedbeno rješenje
	Izrada praktičnog dijela, povezivanje komponenti u sustav
30.5.2019.	Prezentacija sustava korisnicima
	Dovršavanje sustava
13.6.2019.	Konačna predaja dokumentacije i prezentacija projekta

5. Primopredajni protokol

Nakon izrade sustava nužan je ponovni sastanak s korisnikom kako bi se demonstrirala funkcionalnost sustava i dogovorile posljednje izmjene, ukoliko bude potrebno.

Primopredajni protokol uključuje održavanje i predaju prezentacije te cjelokupne dokumentacije. Prezentacija će se održati 13. lipnja 2019., a dokumentacija predana najkasnije tog datuma.

6. Ograničenja

Ograničenja na koja treba obratiti pozornost u izradi jesu: konačna preciznost senzora, robusnost sustava na pogrešne dojave, veličina i ergonomičnost sustava kojeg korisnik treba nositi, potrošnja, limitirani budžet i zadani vremenski rok.

1. Tehnička ograničenja:

- i. pražnjenje baterije - uređaj ne bi smio imati preveliku potrošnju
- ii. domet - ovisan o načinu komunikacije (Bluetooth, Wi-Fi)
- iii. vodonepropusnost - sustav bi možda trebao biti vodonepropusan jer se većina padova događa pri izlasku starijih osoba iz kade, potencijalni kvarovi prilikom doticaja s tekućinom
- iv. ergonomija - oblik uređaja bi trebao biti prilagođen svakodnevnom korištenju

2. Ograničenja resursa

- v. vrijeme - projekt treba izraditi u zadanom vremenu, poštujući zadane rokove
- vi. novac - budžet je ograničen
- vii. broj članova tima ograničen je na 5 (svatko s različitom razinom znanja)