

PRIJAVA NA NATJEČAJ

Naziv natječaja:

Natječaj za izbor radova kojima će se FER predstaviti na Smotri Sveučilišta u Zagrebu, od 15. do 17. studenoga 2012.

Naziv rada:

Interaktivna Android aplikacija za praćenje vitalnih funkcija inteligentnom majicom

Popis autora:

Juraj Begovac

Jelena Cvitanović

Matija Varga

Opis rada:

U ovom radu bit će predstavljena inteligentna majica za primjene u rehabilitaciji i sportu te pripadajuća interaktivna Android aplikacija razvijena na Samsung Galaxy tablet uređaju. Senzorima integriranim u inteligentnu majicu mjere se vitalni fiziološki parametri pacijenta ili sportaša (srčana aktivnost, disanje). Nakon akvizicije fizioloških signala (EKG, respiracija), oni se obrađuju u senzorskom čvoru, prenose na server, te se potom mogu dohvatiti na tablet uređaju.

Inteligentna majica je građena od posebnih tekstilnih materijala (tzv. inteligentni tekstili, engl. *smart textiles*). Majica ima ugrađene tekstilne elektrode za snimanje EKG-a, gumene senzore pomaka za snimanje disanja, tekstilna tipkala kojima je moguće aktivirati alarme i fleksibilne solarne ćelije za napajanje. Komunikacija između inteligentne majice i tablet uređaja ostvaruje se pomoću flexyNet platforme razvijene na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Android aplikacija na tabletu pruža vrlo kvalitetno korisničko sučelje prema majici – u stvarnom vremenu omogućava prikazivanje i analizu svih valnih oblika snimljenih na majici (EKG, disanje, napon solarnih ćelija) te detekciju alarma pri pritisku na tekstilna tipkala.

Područja istraživanja zastupljena u ovom radu su:

- biomedicinsko inženjerstvo
- razvoj Android aplikacija (bežična komunikacija sa sklopovljem, razvoj grafičkog sučelja)
- istraživanje novih materijala za povezivanje čovjeka i elektroničkog uređaja (vodljivi tekstili i guma, fleksibilne solarne ćelije)
- razvoj sklopovske i programske podrške za sustav bežičnih osjetila

Popis potrebne opreme:

- stol
- 2 stolice
- stolnjak
- zastor dimenzije 3m x 1m (presvlačenje)
- stojeća vješalica
- pristup napajanju (220 V, 50 Hz).