

Geolocalizare indoor

Andreea Diana Stoian

Rezumat

Bluetooth Low Energy este o nouă specificație a tehnologiei Bluetooth, prin intermediul căreia este posibil transferul de cantități reduse de date cu un consum scăzut de energie. Tehnologia permite ca două dispozitive să își transfere date prin trimiterea unor pachete numite pachete de advertising fără stabilirea unei conexiuni în prealabil. Lipsa unei conexiuni presupune de altfel și unul din motivele pentru care această tehnologie este potrivită în special pentru sisteme ce dispun de o sursă limitată de energie precum o baterie. Pe lângă transferul de date, tehnologia poate fi folosită și în sisteme de localizare indoor ceea ce reprezintă obiectivul principal al acestui proiect. Așadar, proiectul își propune crearea unui sistem de localizare indoor al unui dispozitiv ce poate primi sau trimite astfel de pachete, utilizând protocolul iBeacon. În vederea localizării, se folosesc o parte din informațiile pachetelor de advertising transmise, a căror conținut este organizat conform protocolului iBeacon. În funcție de puterea receptată a semnalului, se poate determina cu o anumită precizie la ce distanță se găsește emițătorul, distanță ce va fi ulterior folosită în calculul poziției, utilizând tehnica trilaterăției. Tehnica trilaterăției presupune aflarea coordonatelor dispozitivului de localizat prin cunoașterea pozițiilor celorlalte precum și a distanțelor față de ele. În calculul acestei distanțe se vor lua în considerare și parametri ce depind de tipul de mediu indoor în care se face transmiterea informațiilor, care s-a dovedit că are impact asupra preciziei localizării. S-a obținut o localizare indoor cu o precizie de aproximativ 1 - 1.5 m