

Aplicație „Internet of Things”: controlul la distanță al unei mașini folosind telefonul

Adam Bogdan - Valentin

Rezumatul lucrării

Lucrarea de față își propune dezvoltarea și implementarea unui sistem prin intermediul căruia un utilizator poate controla o mașină de jucărie dintr-o aplicație web, folosind un smartphone sau orice alt dispozitiv ce permite navigarea pe internet.

Tema proiectului se încadrează în conceptul „Internet of Things” ce definește o rețea de obiecte care încorporează circuite electronice prin intermediul cărora este permisă comunicarea prin infrastructura existentă wireless sau cablu, în scopul monitorizării sau controlului de la distanță. Obiectele (things) pot fi dispozitive medicale, camere de supraveghere sau în cazul de față o mașină RC, în general orice obiect care are încorporate capacități de comunicare.

Aplicația prezintă o interfață grafică ce necesită autentificarea pentru a controla mașina. Componenta principală a proiectului este Raspberry PI, pe care rulează serverul ce ascultă cererile trimise din browser prin care se realizează pornirea și oprirea motoarelor. Pentru conexiunea la Internet am folosit Wi-Fi dongle care este conectat la portul USB al dispozitivului Raspberry. Mașina are montată o cameră web prin intermediul căreia utilizatorul poate vizualiza stream-ul video în browser.

Utilizatorul are nevoie de un adaptor Wi-Fi conectat la Raspberry, acesta din urmă plasat pe device-ul destinat deplasării (în cazul de față o mașină RC). O altă constrângere a sistemului reprezintă timpul de reacție a device-ului la primirea comenzii de pe smartphone (cazul în care utilizatorul schimbă alternant direcția device-ului, diferența dintre timpul în care utilizatorul a trimis o comandă către device și timpul de răspuns al acestuia, trebuie să fie cât mai mică).

Tehnologia evoluează într-un ritm alert. Din punct de vedere hardware, componentele devin din ce în ce mai mici și cu mai multe facilități. Putem rula aplicații complexe, iar posibilitatea de a transmite informații real-time oferă noi perspective ce merită explorate. Explorarea componentelor hardware cât și tehnologiile noi apărute au condus la realizarea acestui proiect, în care sunt evidențiate conceptele „Internet of Things”.

