

КРАЧЕЩО РОБОТЧЕ

Роботче управлявано през HTTP сървър.

Категория

Уеб/вградено приложение

Възрастова група

Над 16 години

Описание

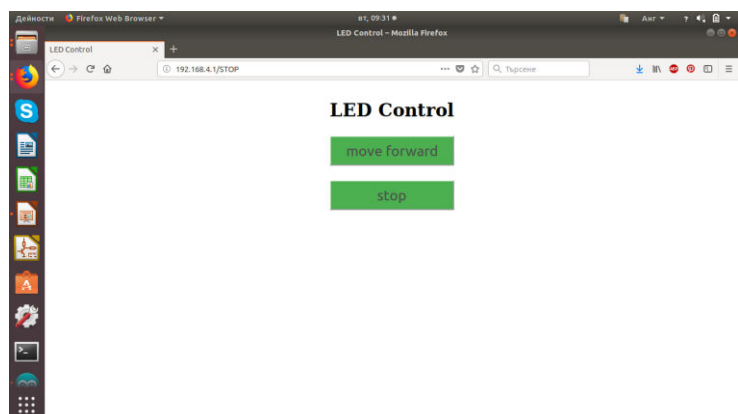
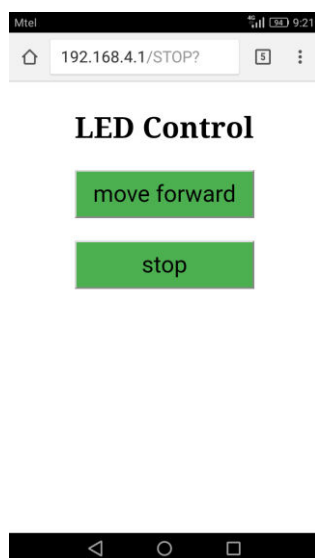
Проектът е съвместно направен с Българската академия на науките. Проф. Иван Чавдаров изработи механичният дизайн, както и ни го изпринтира на 3D принтер, а ние реализирахме самото управление.

Проектът дава възможност на инвалидите да могат да се придвижват по-лесно.

Също така може да спомогне за обучение на деца аутисти, като обучаващият постави цел на детето.

Нашият проект представлява прототип на крачещ робот, управляван чрез два постоянно токови мотора. Единият мотор задвижва две „рамена“, които придвижват роботчето напред. Вторият мотор задвижва въртяща се площадка, намираща се под цялостната конструкция. На нея са прикрепени 3 инфрачервени сензора който позволяват установяването на наличност на обект пред самото тяло.

Screenshots и снимки



Екип

- Биляна Борисова – разработила сорс кодът на nodeMCU, помагала за сорс кодът на Arduino-то
 - Username: bibishte, Tel.: 0882704831, e-mail: bibishte@gmail.com
- Валентин Димитров – разработил ардуино кодът за управление, помагал за сорс кодът на nodeMCU
 - Username: makaroni , Tel.: 0889218095, e-mail: valko980@gmail.com

Линк за изтегляне / демо/ видео

IP адрес за сървърът : <http://192.168.4.1>

SSID: esp_ap

Password: 12345678

Технологии

HTML5, IoT, Arduino , HTTP

Сорс код

Линк към сорс кодът:

<https://github.com/bibishte/Walking-robot---Softuniada>

Подробно описание

Цялостният проект се състои от 2 сегмента. Първият е ардуиното и управлението на стъпковите мотори. Втория е комуникацията с nodeMCU модулет.

Моторите се управляват през h-bridge схемата L293d. Сигналите се обработват от Arduino UNO (а в бъдеще и NANO). Сигналите от инфрачервените сензори също се обработват от Arduino-то.

Връзката през WIFI се осъществява през nodeMCU. А самата връзка между Arduino и nodeMCU се осъществява през SPI интерфейс. Това означава че имаме master устройство (nodeMCU) и slave устройство (Ардуиното). Master устройството изпраща data на slave-ът през MOSI пинът и slave-ът го обработва. В същото време slave-ът праща feedback на Master устройството по MISO пинът. Потребителят и nodeMCU модулет комуникират чрез HTML страница.

В началото на проекта тествахме и комуникация чрез UART, но SPI комуникацията се предпочете поради бързодействието и по-простата ѝ хардуерна реализация.