

Robot Mobil Comandat De La Distanță Prin Raspberry Pi, Cu Redare Video

Coordonator științific:

ȘI.Dr.Ing. Cristian Moldovan

Absolvent:

Andreas Bissinger

TIMIȘOARA

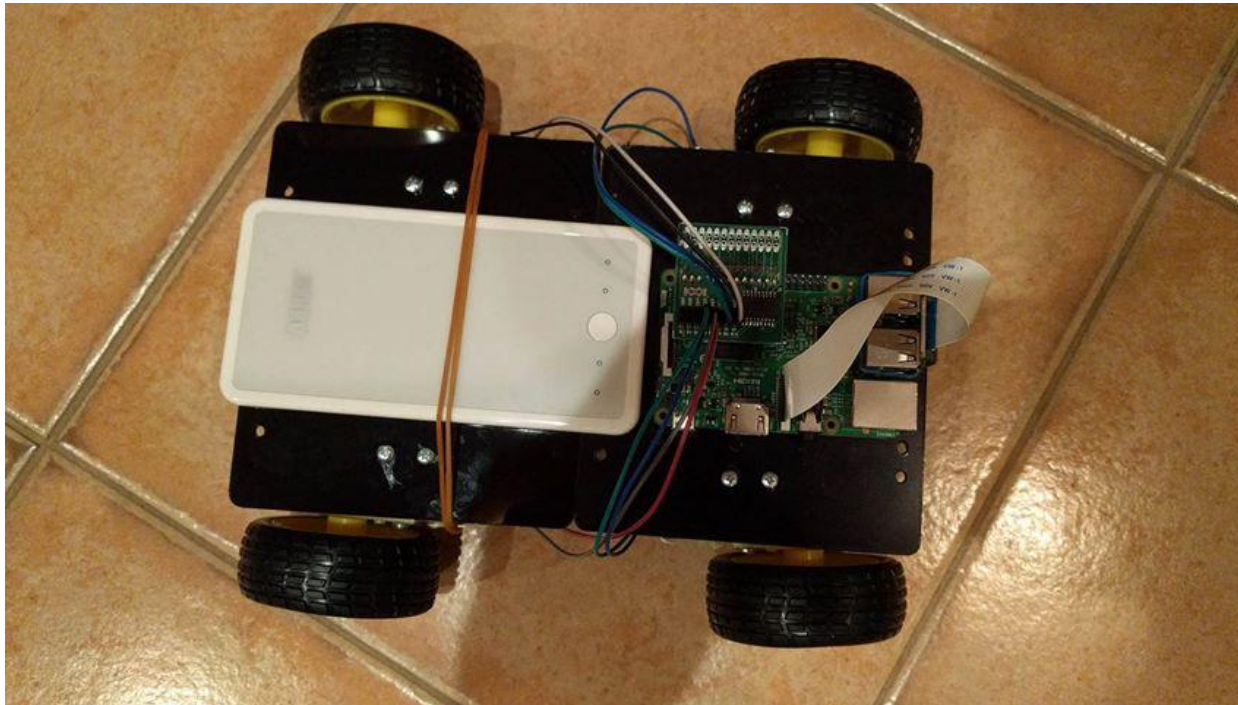
2017

CUPRINS

1. Ce este un robot mobil comandat de la distanță ?
2. Aplicabilitatea roboților mobili comandați de la distanță.
3. Alte variante de proiectare.
4. Construcția robotului și funcționarea acestuia.
5. Concluzii.

1. Ce este un robot mobil comandat de la distanță ?

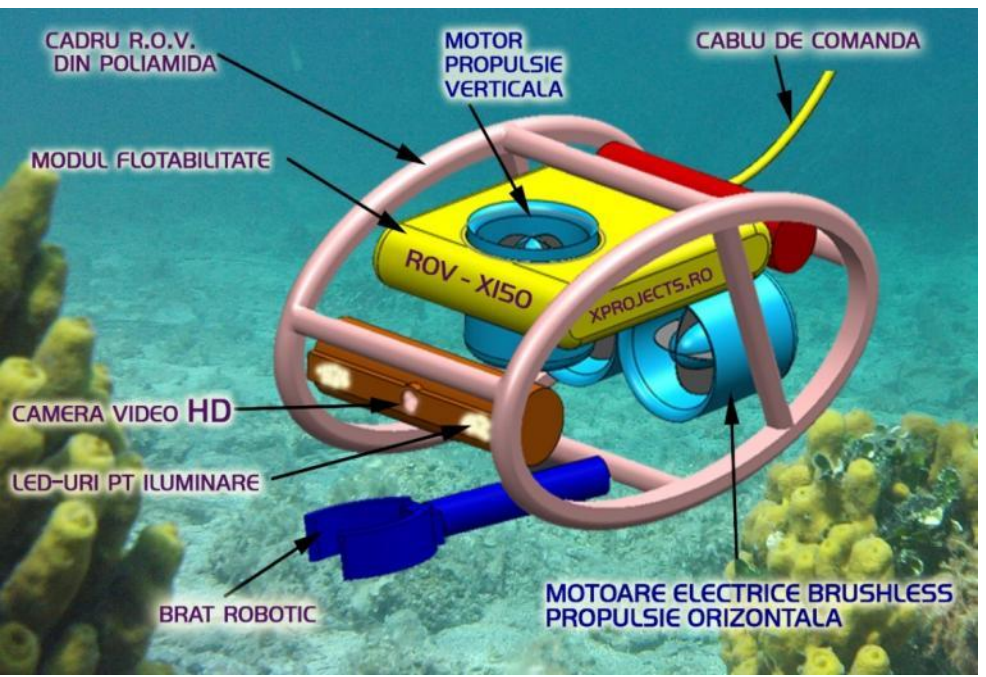
Un robot mobil comandat de la distanță este un robot care poate fi controlat prin diverse medii de comunicare, accesând zone greu accesibile operatorului uman.



2. Aplicabilitatea roboților mobili comandați de la distanță.

Aplicabilitatea roboților mobili comandați de la distanță este foarte largă, acești roboți având aplicații în :

- Industrie
- Aviație
- Medicină
- Medii acvatice
- Medii casnice
- Medii periculoase omului (temperaturi extreme, medii toxice, etc.)
- Explorarea spațiului cosmic
- Medii militare



3. Alte variante de proiectare.

În cazul de față, alte variante de proiectare reprezintă alte medii de comunicare prin care se poate controla robotul și anume :

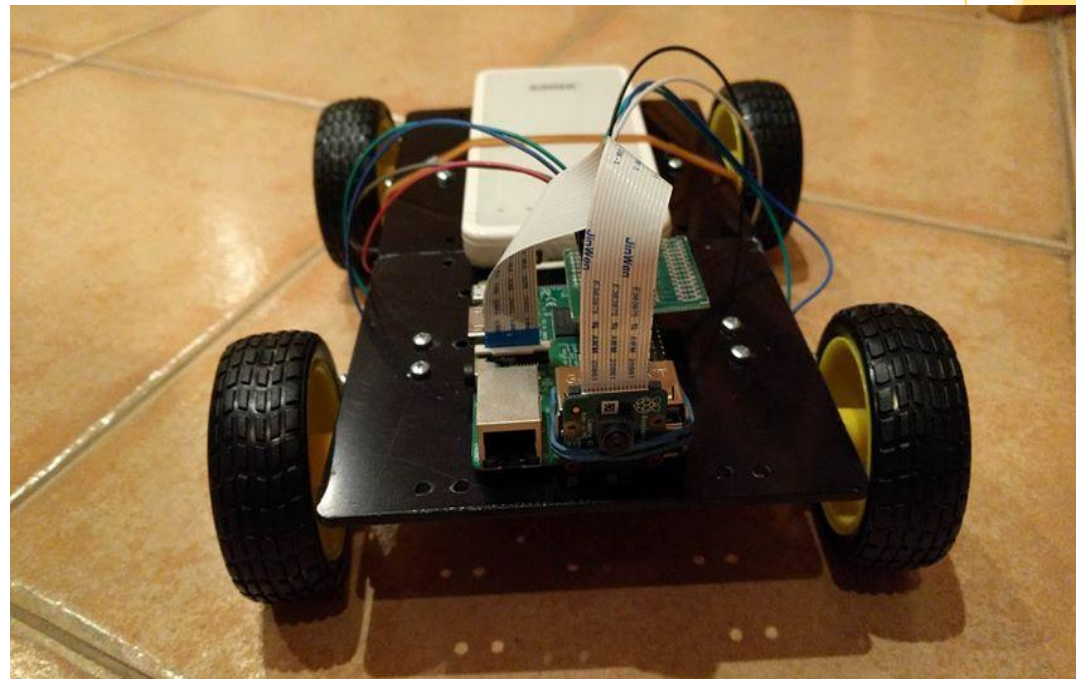
- Bluetooth
- Infraroșu
- Cablu

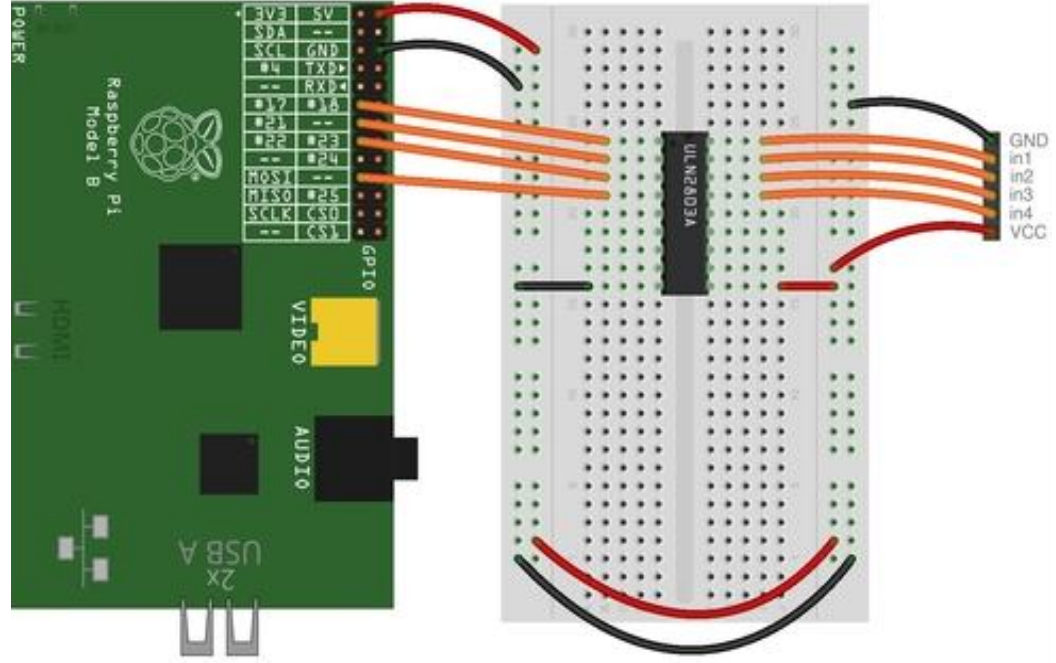
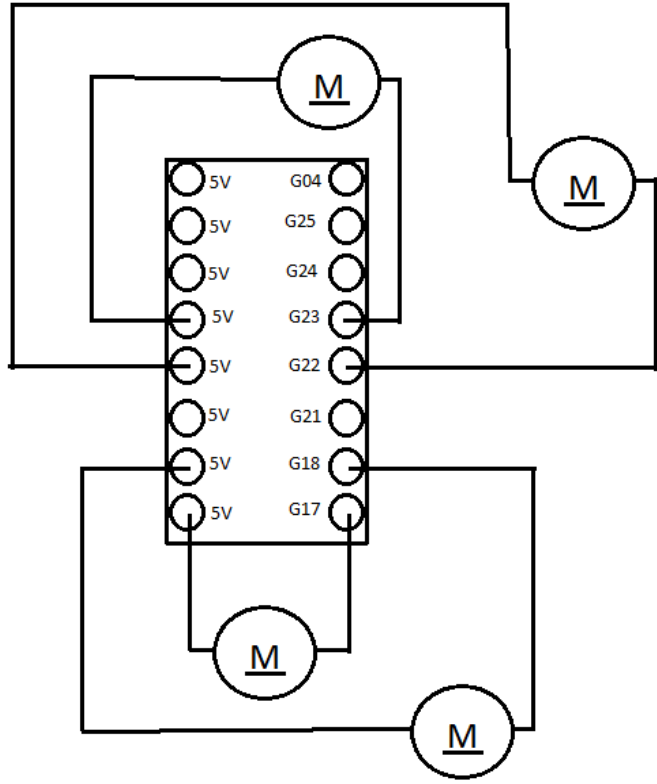
Fiecare dintre aceste medii de comunicare prezintă o serie de avantaje și dezavantaje. Mediul de comunicare Wi-Fi a fost ales, deoarece este cel mai accesibil, iar limitele impuse de distanță sunt mult mai largi, față de celelalte medii de comunicare.



4. Construcția robotului și funcționarea acestuia.

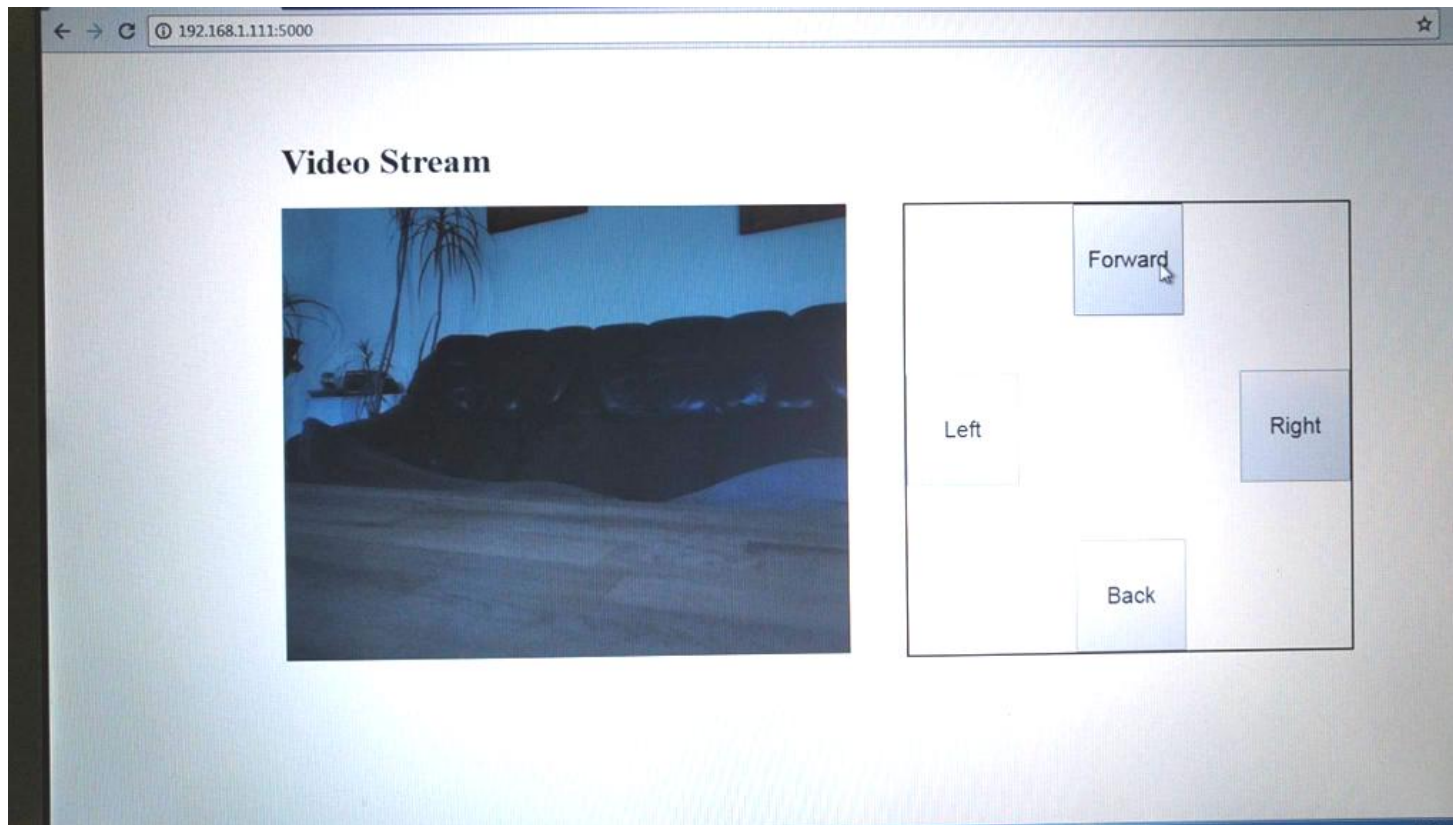
Construcția robotului reprezintă o serie de pași pentru a asambla kit-ul robotului, iar ulterior, montarea plăcii Raspberry Pi, a shield-ului, a camerei video și a bateriei externe pe platforma robotului. După ce întregul ansamblu a fost realizat, se fac conexiunile între shield și motoare și între placa Raspberry Pi și shield.





Robotul mobil se deplasează cu ajutorul motoarelor de curent continuu. Motoarele primesc curent de la shield-ul ULN2803, care la rândul său este conectat la placa Raspberry Pi. Când unul dintre butoanele de pe aplicația web este apăsat, robotul mobil se deplasează în direcția aferentă butonului. Cât timp butonul este ținut apăsat, robotul își continuă deplasarea, iar când butonul este eliberat, robotul se oprește.

Căruși motor și când anume să transmită placa Raspberry Pi curent, este stabilit în codul sursă.

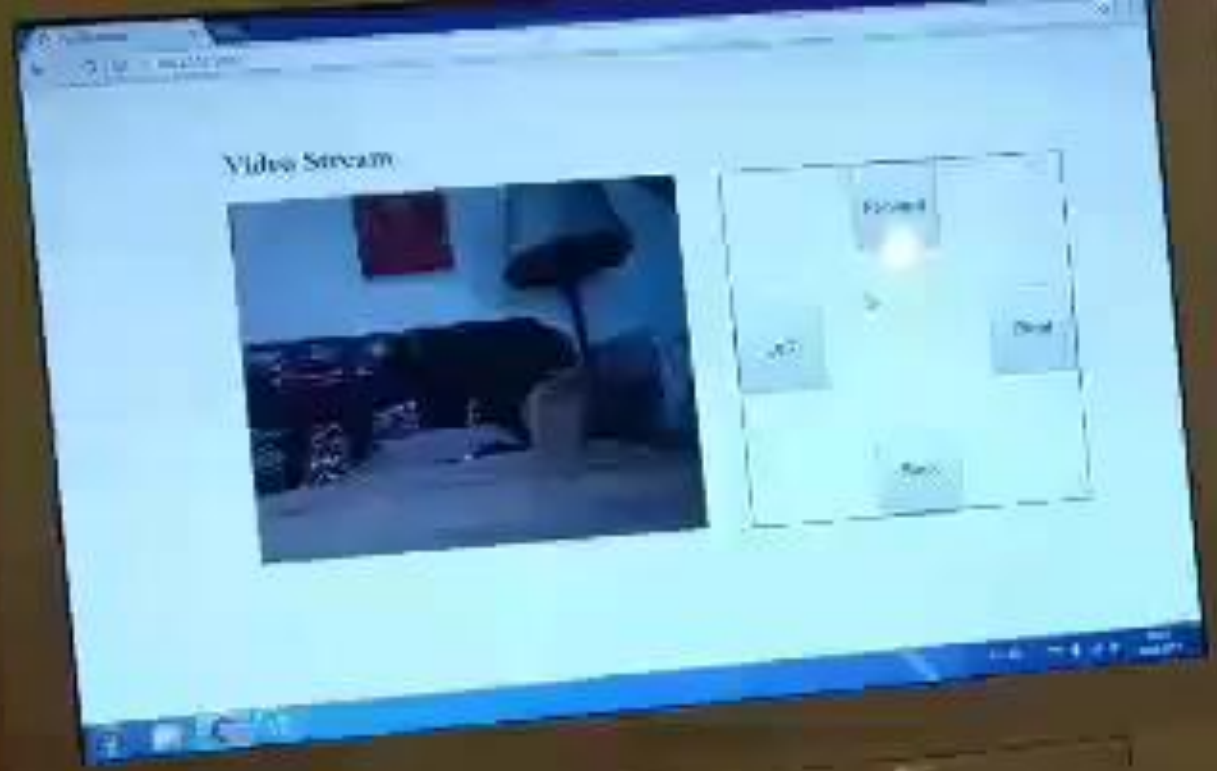


5. Concluzii.

S-a realizat un robot mobil comandat de la distanță, capabil să preia informații dintr-un mediu virtual, transformând aceste informații în mișcări fizice.

Folosindu-se de un IP privat, din rețeaua locală la care este conectat Raspberry-ul, aplicabilitatea acestui robot se rezumă doar la dispozitivele (telefoane, laptop-uri, tablete) conectate la aceeași rețea. Dar, cum a fost specificat și în capitolul "Viitoare Îmbunătățiri", aplicabilitatea robotului se poate mări foarte ușor cu achiziția unui IP public sau a unui domeniu public.

Mișcările robotului sunt limitate de citirea stării butonului apăsat de mai multe ori pe secundă, iar acest lucru face ca mișcarea robotului să nu pară foarte fluentă.



Robot Mobil Comandat De La Distanță Prin Raspberry Pi, Cu Redare Video

Coordonator științific:

ȘI.Dr.Ing. Cristian Moldovan

Absolvent:

Andreas Bissinger

TIMIȘOARA

2017