

Laurențiu-Dorel POPA (25047) - Line Follower cu obstacole

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

Proiectul constă în construirea unui robot line follower care se deplasează după direcția descrisă de o linie neagră pe un fundal alb și este capabil să evite eventualele obstacole ce apar în calea sa.

Sursa de inspirație o constituie concursurile de roboți line follower care sunt interesante și spectaculoase.

Acest tip de robot are aplicabilitate în cadrul fabricilor și a depozitelor pentru transportul de mărfuri pe trasee determinate dinainte.

Descriere generală



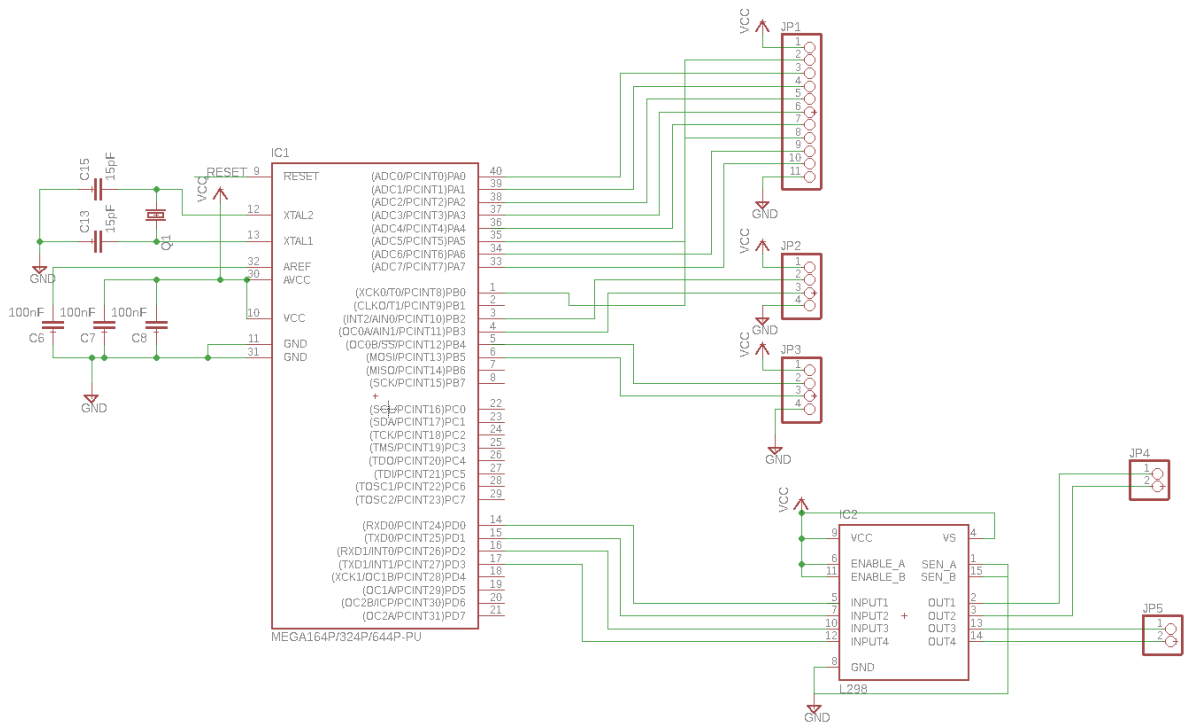
Microcontroller-ul primește informații de la senzorii de linie și corectează direcția de mers a robotului în funcție de acestea. Atunci când microcontroller-ul primește de la senzorul de obstacole informații despre existența unui obiect în calea robotului, acesta inițializează procedura de ocolire a obstacolului respectiv. Pe baza informațiilor primite, microcontroller-ul decide direcția de deplasare și transmite fiecărui motor valorile respective pentru corectarea direcției de deplasare.

Hardware Design

Componenta	Cantitate
ATMEGA324A-PU	1
USB-B	1
Quartz 16MHZ	1
Dioda Zener	2
Led 3mm roșu	2
K1X10 WSL040	2
K2X10	1
Buton	2
Rezistență 100R	3
Rezistență 470R	3

Rezistență 1K5	1
Rezistență 10K	1
Condensator ceramic 100nF	3
Condensator ceramic 15pF KEPF015	2
Soclu microcontroller	1
Jumper	1
Plăcuță proiect PM	1
Motoare	2
Driver de motoare dual	1
Matrice de Senzori Infraroșu Reflectivi (8 Senzori)	1
Senzor ultrasonic HC-SR04	2
Șasiu robot	1
Baterii AA 1.5V	4

Schema electrică:



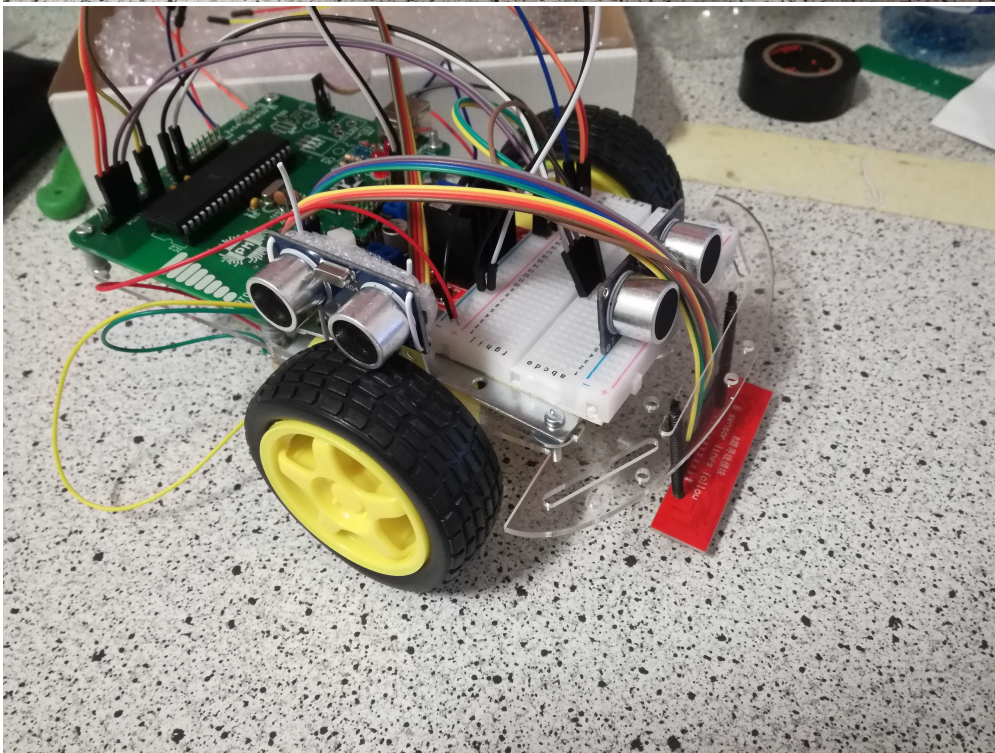
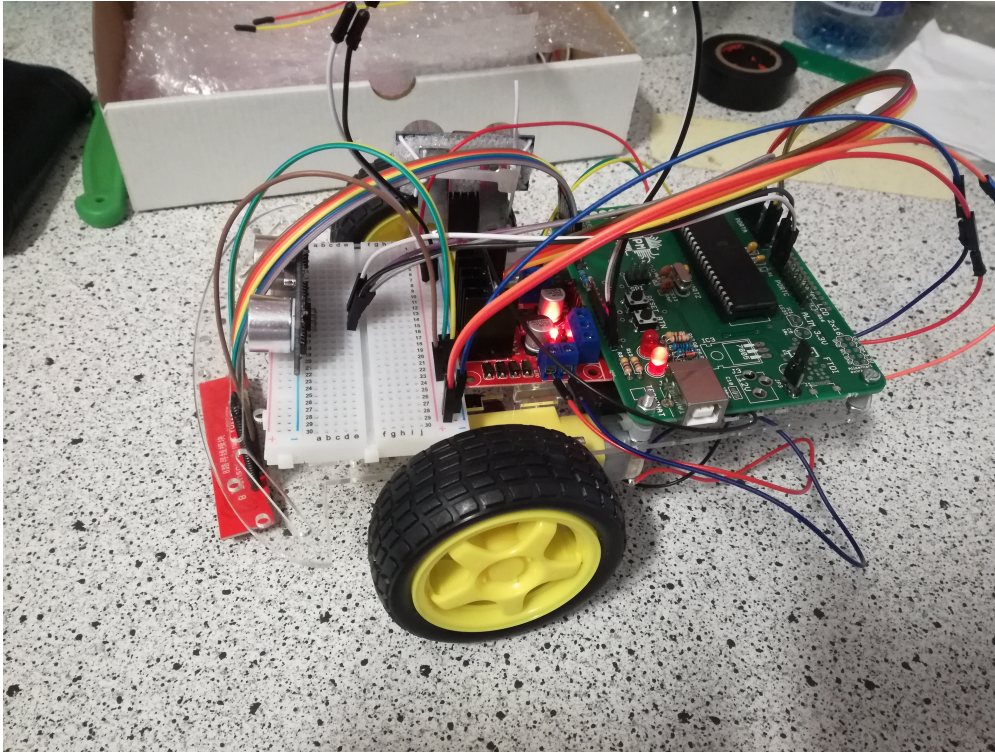
Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate


Rezultate Obținute

La final am realizat montarea motoarelor și a sursei de tensiune pe șasiul robotului, apoi a urmat montarea plăcuței. În continuare am conectat și montat driverul de motoare, urmat de montare și conectarea senzorilor de distanță și a matricei de senzori IR. Robotul a ajuns să arate ca în imaginile de mai jos.



Concluzii

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul). **Exemplu:** Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2017:avoinescu:dumitru_alin**.

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

- Documentația în format [PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/abirlica/25047> 

Last update: **2021/04/14 15:07**