

Alexandru-Alin COMĂNESCU & Andrei-Daniel SAFTA - Maze Runner (DoYouKnowDaWaeBot)

Autorii pot fi contactati la adresele: **Login pentru adresa**

Introducere

Proiectul la PM a început iar primul Milestone ne bate la ușă. Tema proiectului nostru este Maze Runner/Solver (un roboțel care ar trebui (la final) să se deplaseze într-un labirint și să găsească ieșirea). Alegerea tematicii a fost foarte simplă: dorim să facem ceva interesant și diferit față de ce am făcut la laboratoare.

Descriere generală

Senzorul frontal detectează coliziunea cu un potențial perete situat în imediata vecinătate, în timp ce senzorul lateral detectează existența unui perete lateral după care roboțelul se poate ține. Datele colectate de către senzori sunt trimise la plăcuța de bază, unde sunt interpretate, ca mai apoi plăcuța să controleze diver-ul de motoare.



Hardware Design

Listă de piese

COMPONENTĂ	CANTITATE
Placută PM	1
ATMEGA324A	1
Senzor HC-SR04	3
Driver L298N	1
Kit șasiu + motoare ¹⁾	1
Conector mamă-mamă	5
Conector mamă-tată	15
Conector tată-tată	10
Pivot 20mm	7
Șurub M3 8mm	15

Diodă	5
Rezistență	5
Condensator	5
Baterie 7.7V	1

Listă de piese poate suferi mici modificări pe parcursul proiectului !

Schemă electrică



Software Design

- Mediu de dezvoltare: Sublime (hardcore)
- Motoarele sunt setate pe fast PWM
- Algoritmul implementat de noi folosește metoda Left-hand Rule Wall Follower, ce constă în urmărirea de către roboțel al peretelui stâng. Totodată verificăm la ce distanță se află robotul față de perete și facem ajustări pentru a se afla la o distanță constantă.

Rezultate Obținute



Robotul reușește să găsească ieșirea într-un labirint cu ieșirea pe un perete adiacent cu acesta.

PS: videos (!TBD)

Concluzii

1. Alegeți piesele de la început și luați-le pe toate odată deoarece sunt șanse ca dacă o lăsați pe ultima sută de metri să nu le găsiți pe stoc.
2. Sensorii destul de greu de utilizat (față de unul cu infraroșu).
3. Driver-ul nu împarte puterea în mod egal la motoare.
4. Aveți grijă cum echilibrați greutatea pe șasiu. (Am fost nevoiți să punem greutate suplimentară pe roata din spate din lipsă de aderență).

Download

magia_mazesolv.zip

Bibliografie/Resurse

Resurse Software:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Maze_solving_algorithm#Wall_follower
- <http://chipkit.net/arduino-style-maze-solving-robot-sparkfun-ardumoto>

Resurse Hardware:

- https://www.sparkfun.com/datasheets/Robotics/L298_H_Bridge.pdf
- <https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Proximity/HCSR04.pdf>
- Documentația în format [PDF](#)

¹⁾ [Kit șasiu + motoare](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/cpetrisor/2552>



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