

PROIECT PROIECTARE CU MICROPROCESOARE

MAZE SOLVING ROBOT

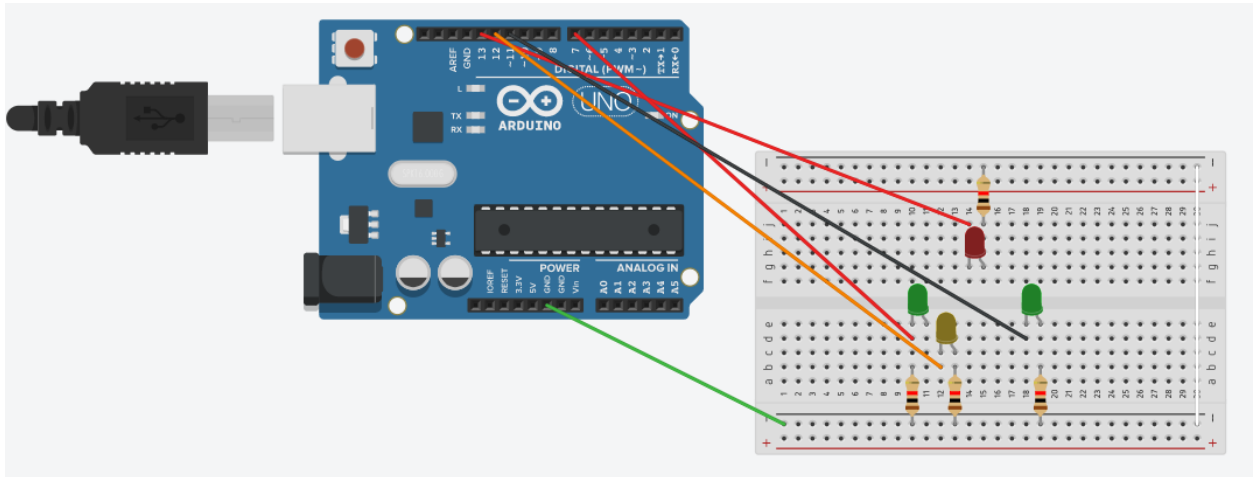
ZDROB ADRIANA

GRUPA 30234

CUPRINS

1. Schema circuitului
2. Cerinta proiect
3. Specificatii
4. Manual de utilizare
5. Explicatii hardware/software

1. Schema circuitului



2. Cerinta proiect

Acest proiect isi propune crearea unui labirint harcodat in care un robot se deplaseaza pe un anumit traseu, iar in cazul in care exista o locatie din care robotul nu mai are unde sa ajunga, acesta se intoarce si cauta un alt traseu.

3. Specificatii proiect

Robotul se poate deplasa inainte, inapoi, la stanga si la dreapta pentru a ajunge la capatul labirintului. Pentru a gasi drumul de la punctul de start, adica de unde vrem sa porneasca robotul in labirint, si pana la punctul de finish, adica unde ne propunem sa ajunga, am implementat o functie cu ajutorul unui algoritm BFS (solver), care parcurge labirintul si in functie de directia in care o poate lua robotul, acesta se deplaseaza fie inainte, inapoi, la stanga sau la dreapta, iar daca pe drum ajunge intr-o locatie de unde nu se mai poate deplasa, acesta se intoarce si alege alt traseu. In momentul in care robotul alege sa se deplaseze inainte, pe Breadboard se va aprinde ledul galben, cand se deplaseaza inapoi ledul rosu, iar cand se deplaseaza stanga sau dreapta, unul din cele 2 led.-uri verzi, in functie de directie.

4. Manual de utilizare

Pentru vizualizarea miscarilor pe care robotul le efectueaza, respectiv DOWN, LEFT, RIGHT, UP, se folosesc Tool-ul Serial Monitor, iar pe Breadboard se poate urmari cum se aprinde led.ul corespunzator fiecarei miscari, respective LEFT si RIGHT- led.urile verzi, UP – led.ul galben si DOWN – led.ul rosu.

5. Explicatii hardware/software

Partea hardware a proiectului contine: 4 led-uri, 4 rezistori, un breadboard, placa microcontroller Arduino Uno si firele necesare conexiunii.

In ceea ce priveste partea software, pentru a putea incarca codul este necesar programul Arduino IDE, unde codul va fi implementat si Serial Monitor pentru a vizualiza directiile in care o ia robotul pentru a ajunge la capatul labirintului.