Distrugatorul de iarba

De Ciuculan Stefan si Prus Dragos-Stefan

1.Utilitate practica:

Ideea din spatele robotului a luat nastere cand echipa noastra se gandea la permacultura, un sistem de agricultura si principii de design social centrat in jurul simularii ori utilizarii directe a unor modele si caracteristici dintr-un ecosistem natural. Acest sistem are la baza lucrul cu ajutorul naturii. Avantajele unui astfel de sistem sunt evidente, dar exista cel putin un dezavantaj major, acela fiind existenta de buruieni.

Desigur, in permacultura, nevoia de a elimina buruienile nu este la fel de insemnata ca in alte sisteme agriculturale, dar este tot importanta. Fiindca culturile nu sunt schimbate anual ca in alte sisteme agriculturale, asta inseamna ca o buruiana ar putea cauza mari distrugeri, de aceea sunt foarte periculoase in permacultura. Folosirea pesticidelor si ierbicidelor ar fi putin impotriva principiilor permaculturii, pe langa faptul ca sunt folosite substante toxice ce afecteaza negativ calitatea plantelor cultivate. De aceea, noi propunem folosirea robotului nostru ca o metoda mai ecologica de a scapa de buruieni.

2.Mecanica:

Robotul nostru vine echipat cu un sistem de condus si virat folosit pentru a schimba brazda pe care se afla. Mai vine echipat si cu un brat interior care smulge buruienile din pamant, apoi le ia si le da drumul intr-o cuva speciala situata in fata robotului. Pentru asta, robotul include senzori pe bratul interior pentru a diferentia intre buruieni si plante normale, inlocuind complet orice control uman inafara de verificari regulare ale performantei sale.

Noi dorim sa imbunatatim sistemul prezent de permacultura cu robotul nostru si sa reducem poluarea globala prezenta, ceea ce ne-ar face sa ne apropiem de principiile de baza ale permaculturii.

3.Electronica:

Robotul nostru este dotat cu doua brick-uri, ele fiind conectate intre ele si reprezinta creierul, din ele pleaca toate comenzile pentru motoare si senzori si realizeaza modul autonom cu care este echipat robotul. Miscarea robotului este asigurata de tractiunea pe spate a doua motoare mari, miscarea care smulge buruienile dar si cea care ridica bratul sunt asigurate de cate un motor mare, in timp ce pentru cuva mobila este folosit un motor mediu.

4.Software:

Intreg programul dupa care ruleaza robotul a fost mai intai conceput pe calculator si transmis prin bluetooth catre creierul robotului care este format din doua brick-uri. Programul este complet autonom, ceea ce inseamna ca interventia omului este minima, el actionand doar cand doreste sa preia date sau sa actualizeze ceva la soft.

5.Informatii suplimentare

Suntem echipa Distrugatorul de iarba formata din 2 membrii de clasa a 9-a, de la Colegiul National „Gh. M. Murgoci” Braila.

Stefan Ciuculan a contribuit la acest proiect prin constructia robotului, design-ul sau, dar si documentatia necesara realizarii acestuia. Ideea a fost vag sugerata de profesorul nostru coordonator, iar noi am urmat sfaturile sale, le-am imbunatatit si le-am pus in practica.

Prus Dragos a realizat partea de cod a robotului, folosind aplicatia data in folosinta de cei de la LEGO, „LEGO MINDSTORMS EV3 1.0 EDU”.

Tinand cont ca suntem o echipa, mereu ne-am consultat la orice etapa a proiectului, de aceea cunostiintele de constructie si programare le impartasim amandoi.

ATENTIE! Pentru vizualizarea codului este nevoie de „LEGO MINDSTORMS EV3 1.0 EDU” iar pentru functionarea optima a functiilor robotului este necesar de o sursa de lumina artificiala bogata sau de lumina naturala.