

Modul 2

**Environmentálne zariadenie II
(15 - 21 rokov) - verzia pre učiteľov**

**ROBOTIKA PROSTREDNÍCTVOM POSUNKOVÉHO JAZYKA:
ZABEZPEČENIE PRÍSTUPU A ZAPOJENIA ŽIAKOV
SO ZDRAVOTNÝM POSTIHNUTÍM (NEPOČÚJÚCICH ALEBO
NEDOSLÝCHAVÝCH) DO DIGITÁLNEHO SVETA KÓDOVANIA
A ROBOTIKY – ROBOTICS4DEAF**

Projekt č.: 2019-1-PL01-KA201-065123



Erasmus+

Tento projekt bol financovaný s podporou Európskej komisie.
Toto oznámenie vyjadruje len názory autora a Komisia
nenesie zodpovednosť za akékoľvek použitie
informácií v ňom obsiahnutých.



Version: 01.2020

Disclaimer

This project has been funded by the Erasmus+ Programme of the European Union.

The information and views set out in this publication are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official opinion of the European Union. Neither the European Union institutions and bodies nor any person acting on their behalf may be held responsible for the use which may be made of the information contained therein.

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

All rights reserved

Copyright © in ROBOTICS4DEAF consortium, 2019-2021

ENVIROMENTÁLNY SCENÁR (15 - 21 rokov).

Nadpis

Environmentálne zariadenie II (15 - 21 rokov)

Popis

V tomto scenári sa študenti dozvedia o životnom prostredí a dôležitosti triedenia odpadu, ktorý vytvárajú ľudia. Študenti skonštruujú robot MTR4 a budú si ho musieť naprogramovať tak, aby riešili problémy, ktoré im budú dané, ako napríklad:

- a) Zbieranie igelitových tašiek
- b) Recyklácia materiálov
- c) Doručte zhromaždené materiály na konkrétne miesta

PREDBEŽNÉ POŽIADAVKY

Študenti by mali byť schopní pochopiť, čo znamená recyklácia, ako ľudia recyklujú a aký je očakávaný dopad. Študenti môžu študovať v miestnej recyklačnej stanici.

Relevantný predmet

Geografia, ekológia, klimatológia, biológia, spoločenské vedy

Cieľová skupina

Študenti vo veku (15-21 rokov).

Ďalšie príslušné kompetencie

Tímová práca, tvorivosť

Potrebné vybavenie / vybavenie

V tomto scenári budete potrebovať 4 až 6 súprav Lego Boost a kompatibilné tablety, v závislosti od počtu študentov v triede. Pre učiteľa budete potrebovať príplatok. Žiaci budú rozdelení do skupín a dostanú pokyny. Najlepšie sú zmiešané skupiny podľa pohlavia.

Učebné ciele

Študenti budú:

- Ukazovatele zmeny podnebia
- Výsledky globálneho otepľovania
- Spôsoby recyklácie a boj proti zmene podnebia
- Rozvíjať vedomosti o zmene podnebia
- Rozvíjať vedomosti o globálnom otepľovaní
- Rozvíjať vedomosti o recyklácii
- Zostaviť pracovného robota
- Oboznámiť sa so senzormi vzdialenosti robota a naučte sa ich používať v základných programoch na zisťovanie prekážok
- Naučte sa jednoduché pohybové príkazy
- Zoznámiť sa s farebným senzorom robotov a naučte sa ich používať v programoch
- Oboznámiť sa s mnohými programami „štartovacej metódy“ pomocou farebného snímača

Trvanie

Odhadovaný čas pre scenár bude 540 min.

- Študijná návšteva miestnej environmentálnej stanice, 120 min.
- Dve skupiny budujúce Vernie, 120 min.
- Súčasne dve skupiny budujúce M.T.R.4, 180 min.
- Programovanie robotov, 120 min.
- Činnosti, ako je triedenie odpadových produktov, 60 min.
- Dokončenie scenára 60 min.

Teoretické otázky

1. Ako je možné dobrý odpad z domácnosti znovu využiť?

2. Ako môžeme my ľudia zmeniť náš spôsob života tak, aby sme znížili využitie zemských zdrojov?

Hlavné aktivity

Aktivity:

1. Nechajte študentov pracovať v skupinách (ak je to možné, zmiešané pohlavie) a nechajte študentov postaviť recyklačné centrum. Nezabudnite vytvoriť logistiku vo forme prístupových ciest, skládok a rastlín na výrobu bioplynu. Študenti môžu recyklačné centrum postaviť pomocou rôznych materiálov, napríklad papierovej hmoty. Budovy a rastliny môžu byť postavené z lepenky alebo stavebnice Lego. Skládky môžu byť postavené z rôznych druhov látok. Cesty v objekte by mali byť navrhnuté tak, aby sa vozidlá pohybovali bez rizika vzájomného kontaktu. V závislosti od druhu odpadu by mali existovať separované zberné plochy.
2. Naprogramujte roboty tak, aby sa pohybovali dopredu, dozadu a mohli sa pohybovať v oboch smeroch.

Constructions:

Postavte robotov Vernie a M.T.R.4.

Vernie bude pôsobiť ako informačné centrum v environmentálnom zariadení. Mal by byť schopný vysloviť, kam majú vozidlá ukladať odpad.

M.T.R.4 bude predstavovať rôzne typy vozidiel, ktoré sa nachádzajú v Centre pre životné prostredie, ako sú nákladné vozidlá, traktory a osobné automobily s príviesmi.

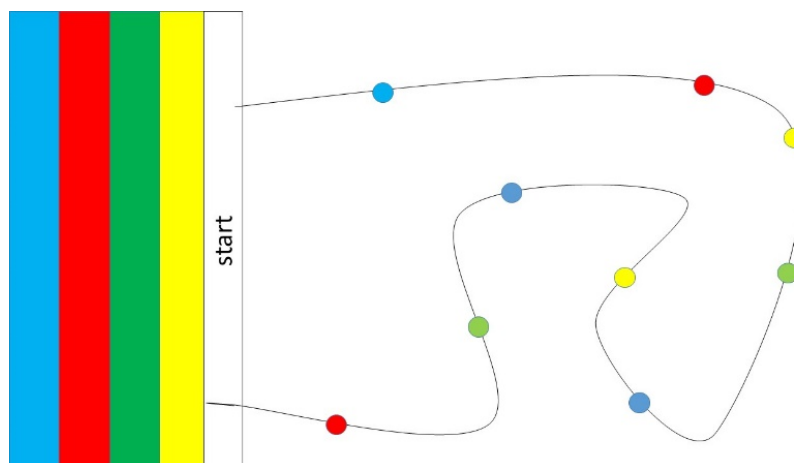
Programovanie:

Vernie bude naprogramovaná tak, aby pomocou farebných senzorov rozlišovala medzi rôznymi druhmi odpadu. Horľavý odpad môže byť zafarbený žltou farbou. Odpad, ktorý sa má uložiť, je zafarbený na oranžovo. Materiál, ktorý je možné opakovane použiť, napríklad plast, bude zafarbený na červeno, sklo bude od modrej a papier bude zafarbený na zeleno.

1. Odstráňte farebný snímač vzdialenosti z Vernie. Umiestnite nástavec v prednej časti robota, kam pripevníte farebný snímač vzdialenosti smerom nadol.
2. Pripravte cestu alebo trať cez cestu, po ktorej môže robot ísť, a lokalizujte odpad.
3. Naprogramujte robota tak, aby sledoval čiaru, ktorú ste nakreslili cez cesty, a identifikoval všetok nájdený odpad. Keď Vernie niečo identifikuje, mal by zakričať druh odpadu, ktorý našiel.

Program M.T.R.4 bude naprogramovaný tak, aby sledoval cestu a likvidoval odpadky.

4. Pripravte cestu alebo trať, na ktorej môže robot M.T.R.4 vynášať a vynášať odpad.



(Hracia podložka by mala vyzeráť ako na obrázku vyššie. Roboti musia začínať od štartovacej oblasti.)

5. Naprogramujte farebný snímač tak, aby zachytával plast (červený).

6. Naprogramujte M.T.R.4 na zdvihnutie plastu.

7. Naprogramujte M.T.R.4 tak, aby plast zostal v červenej oblasti.

(Roboti musia začínať od štartovacej oblasti a v súlade s odpadom, ktorý chceme vyzdvihnúť a preniesť do konkrétnej oblasti.)



8. Naprogramujte farebný snímač tak, aby zachytával sklenené predmety (modré).

9. Naprogramujte M.T.R.4 na zdvíhanie sklenených predmetov (modré).

10. Naprogramujte M.T.R.4 tak, aby tentokrát doručil sklenené objekty na iné miesto (modrá oblasť).



11. Naprogramujte M.T.R.4 na získanie papiera (zeleného) a jeho dodania na konkrétne miesto (zelená oblasť).



12. Naprogramujte M.T.R.4 na získanie odpadu (žltý) a jeho doručenie na konkrétne miesto (žltá oblasť).



Diskusia / Záver

1. Výskum ukázal, že človek prispieva k znečisťovaniu prírody. Ako môžeme zmyslami konštatovať, že sa to deje?

2. Ako môžeme zabrániť znečisťovaniu morí?

Ďalšie činnosti

Zhromaždite informácie o kompostovaní a urobte si malé kompostovacie centrum vo svojej školskej záhrade.

Zorganizujte informačný deň, kde môžu študenti prezentovať a zdieľať svoje poznatky s celou školou.



Tento dokument sa môže kopírovať, rozmnožovať alebo upravovať v súlade s vyššie uvedenými pravidlami. Okrem toho musí byť jasne uvedené potvrdenie o autoroch dokumentu a všetky príslušné časti oznámenia o autorských právach.

Všetky práva sú vyhradené.

Copyright © in ROBOTICS4DEAF consortium, 2019-2021

