

Modul 2

**Herkulove laboratóriá (15 - 21 rokov)
- verzia pre učiteľov**

**ROBOTIKA PROSTREDNÍCTVOM POSUNKOVÉHO JAZYKA:
ZABEZPEČENIE PRÍSTUPU A ZAPOJENIA ŽIAKOV
SO ZDRAVOTNÝM POSTIHNUTÍM (NEPOČUJÚCICH 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

Mytologický scenár

Nadpis

Herkulove laboratóriá (15 - 21 rokov)

Popis

V tomto scenári sa študentom predstaví legenda o Herkulesovi a jeho slávnych dielach.

Zostroja a naprogramujú robota (Vernie), ktorý bude hrať úlohu mýtického Herkula, a naučia sa jednoduché pohybové príkazy a základné programy na zisťovanie prekážok.

Budú musieť naprogramovať Herkula na riešenie súboru problémov, ktoré im budú dané, ako napríklad:

- a. Nechajte Herkula pohybovať sa po Peloponéze
- b. Spot Nemean lev, Lernaean Hydra a Ceryneian Hind
- c. Prenasledujte cererynských Hindov v rôznych častiach Grécka.

Na záver budú diskutovať o otázkach týkajúcich sa ochrany a zachovania významných kultúrnych pamiatok.

Relevantný predmet

Dejiny, mytológia, kultúrna ochrana

Veková skupina

Tento scenár je zameraný na študentov s hluchotou alebo sluchovým postihnutím vo veku 15 až 21 rokov.

Ďalšie príslušné kompetencie

Tímová práca, tvorivosť, riešenie problémov

Potrebné vybavenie / vybavenie

V tomto scenári budete potrebovať 3-4 súpravy a tablety Lego Boost, ktoré sú s nimi kompatibilné. Žiaci budú rozdelení do skupín a dostanú pokyny.

Podmienky

Študenti by mali byť oboznámení s vzdelávacím materiálom modulu 1 a konkrétnejšie s kapitolami, ktoré súvisia so základnými pohybmi robotov, riadiť sa líniovými programami a používaním diaľkového ovládania.

Učebné ciele

Žiaci budú:

- Rozvíjať vedomosti o mytológii
- Rozvíjať vedomosti o histórii
- Zostaviť pracovného robota
- Zoznámiť sa so snímačom vzdialenosti a motormi robota a osvojte si zručnosti v ich používaní v pracovnom programe
- Vypočítať obvod Peloponézu a rýchlosť Ceryneian Hind
- Oboznámiť sa so senzormi vzdialenosti robota a naučte sa ich používať v základných programoch na zisťovanie prekážok
- Naučiť sa jednoduché pohybové príkazy
- Oboznámiť sa s jednoduchými programami typu „jeden štart“
- 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: 8 vyučovacích hodín

- 2 hodiny na začiatkový bod (úvod), otázky, kreslenie
- 3 hodiny na stavbu Vernie a M.T.R.4
- 2 hodiny na programovanie robota a vykonávanie zadání
- 1 hodina na dokončenie zadania, videozáznam z rokovania, diskusia, analýza projektu a návrhy nových zadání / aktivít

Teoretické otázky



Pozrite si toto video a odpovedzte na nasledujúce otázky:

<https://www.youtube.com/watch?v=nIjAuC76g>

1. Ako si predstavuješ, že vyzeral Herakles?

2. Predpokladalo sa, že ceryneovský zadok bežal rýchlejšie ako šíp, ako rýchlo sa to podľa vás pohlo?



3. Ak by sa Hercules pohyboval okolo Peloponézu trikrát (obvod Peloponézu: 1 000 km) za jeden deň, aby našiel Ceryneovskú zadnú časť, mohli by ste vypočítať jeho rýchlosť?

Hlavné aktivity

Aktivity:

1. Nakreslite obrázok cererynskej zadnej a Artemis. Môžete vyhľadávať na webe informácie o ich vzhľade.
2. Na veľký kúsok papiera nakreslite mapu Peloponézu. (Obrys Peloponézu nakreslite tučnou čiernou farbou, aby ho rozpoznal svetelný senzor).

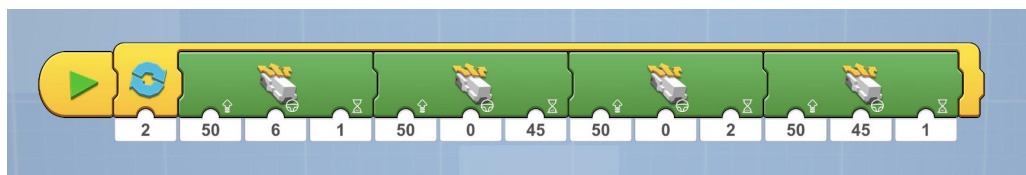
3. Nakreslite plán stajní. Uistite sa, že na vašej postave je vidieť rieky Pinios aj Alfeios, a na ich strávniky použite kúsky lega.
4. Na zostrojenie deviatich hláv Lernaean Hydra použite kúsky lega alebo iné materiály, napríklad papierovú hmotu.

Constructions:

1. Zostrojte robota Vernie. Tento robot predstavuje Herkula. Potom, čo ho skonštruujete podľa uvedených pokynov, môžete ho ozdobiť tak, ako by ste chceli, aby vyzeral váš Hercules.

Programovanie:

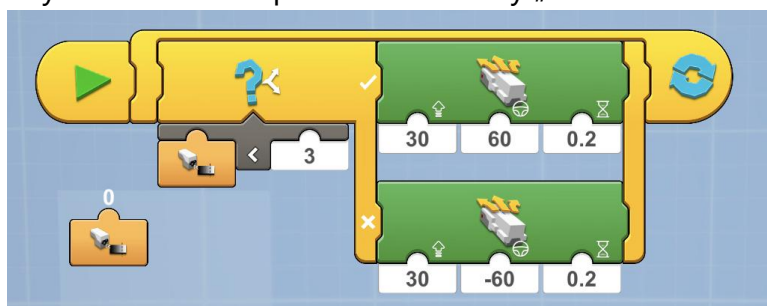
1. Potom, čo ste navrhli svoj vlastný model (maketu) Peloponézu, vypočítajte jeho obvod pomocou pravítka.
2. Naprogramujte Herkula tak, aby sa pohyboval po Peloponéze a hľadal cererynskú zadnú časť pomocou jednoduchých pohybových príkazov (približne).



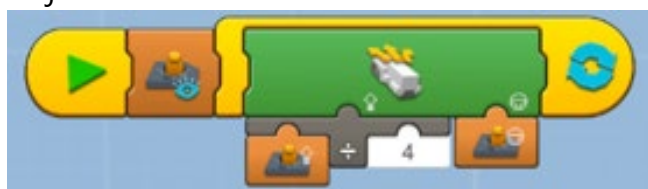
3. Naprogramujte Herkula tak, aby sa pohyboval po Peloponéze a hľadal keryneovskú zadnú časť pomocou svetelného senzora na rozpoznanie hraníc.



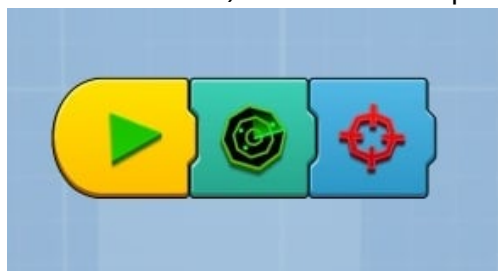
4. Pomocou čiernej pásky nakreslite cestu, ktorú by urobil cerejský zadák pri pokuse o útek z Herkula. Vyberte snímač farebnej vzdialenosti z Vernie. Umiestnite nástavec v prednej časti robota, kam pripevníte farebný snímač vzdialenosti smerom dole. Naprogramujte robota tak, aby sledoval cestu pomocou metódy „follow the line“.



5. Pomocou blokov diaľkového ovládania posuňte kúsky lega na presmerovanie obrátok Pinios a Alfeios, aby ste vyčistili Augeanove stajne.

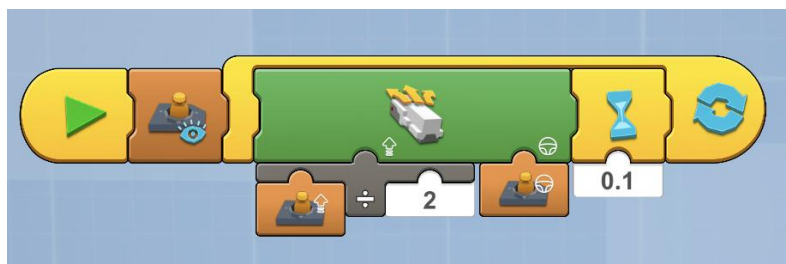


6. Zostavte robota Vernie 2.1 pomocou šípkového spúšťača. Umiestnite Stymphalian Birds (ktoré je možné postaviť pomocou LEGO alebo iného materiálu) kamkoľvek na podložku a pokúste sa ich udrieť.



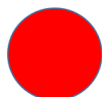
7. Zostrojte robota Vernie 4.2 pomocou hokejky a umiestnite hlavy Lernaean Hydra kamkoľvek na svoju podložku. Naprogramujte Herkula, aby na nich zaútočil, a M.T.R.4, aby „spálili“ rany.

Vernie:



M.T.R.4.:

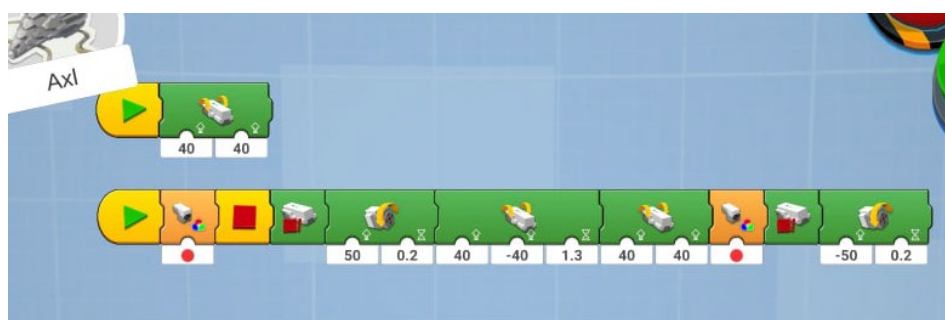
Lernaean Hydra
Wound



Start



Fire



Diskusia / Záver

1. Prečo si myslíš, že Eurystheus požiadal Herkulesa o vykonávanie takýchto zložitých misií?

Ďalšie činnosti

Napadajú vás nejaké nové aktivity / úlohy pre Herkula? Poznačte si ich a pokúste sa ich dokončiť v učebni v spolupráci so spolužiakmi.



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 vyhrazené.

Copyright © in ROBOTICS4DEAF consortium, 2019-2021

