**RoboLocode во секојдневниот живот**

***Сценарио за учење***

**АВТОР(И)**

Регионален сектор за образование, Мадеира, Португалија

**РЕЗИМЕ**

Што ако би можеле да го создадеме RoboLocode во вистинскиот живот со вистински роботи? Еве активност што ни кажува како да го направиме тоа!

Ова сценарио за учење го поврзува виртуелниот со реалниот свет преку можностите што ги нуди комплетот LEGO Education SPIKE Prime Set за да ја создадеме играта RoboLocode.

Ова е одлична можност за вклучување на учениците во забавна, прееизвикувачка и стимулирачка активност.

**КЛУЧНИ ЕЛЕМЕНТИ**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРЕГЛЕД | |
| Предмети | Информатичка технологија  Програмирање  Роботика  Компјутерско размислување |
| Што ќе се работи | Рекреирање на искуството со играта RoboLocode во реалниот живот.  Да се покаже како знаењето научено во апликацијата може да се пренесе во реална ситуација со помош на комплетот LEGO Education SPIKE Prime. |
| Целна група | Ученици од средно училиште (возраст од 15 до 18 години). |
| Време за подготовка | 30 минути |
| Време на реализација | 2 сесии од по 90 минути |
| Каде може да се симне оваа лекција (о други) | RoboLocode Teaching Materials:  <https://teducativas.madeira.gov.pt/roboloco>  LEGO Spike Programming Interface: <https://education.lego.com/en-us/downloads/spike-app/software> |
| Што ви е потребно | Трака во боја |
| Потребни ресурси | [*https://education.lego.com/en-us/product-resources/spike-prime/downloads/building-instructions*](https://education.lego.com/en-us/product-resources/spike-prime/downloads/building-instructions) |

**ВОВЕД ВО НАСТАВНАТА ЕДИНИЦА**

До крајот на оваа лекција учениците треба да имаат изградено свој сопствен робот и да имаат основен робот способен да ги тргне нивните противници од патеката и да може да ја заврши трката.

**ПЛАН НА ЧАСОТ**

|  |
| --- |
| Вовед (15 минути) |
| Објаснете му го на вашиот клас следниот предизвик: да го рекреирате искуството на RoboLocode на тркање на добро дефинирана патека, обидувајќи се да бидете првиот што ќе стигне до целта додека истовремено ги избегнувате и ги тргнувате вашите противници.  Предизвикот ќе вклучува создавање на патека, робот и секако програмирање на роботот. |
| Градење на основниот робот (55 минути) |
| За време на овој дел од часот, учениците треба да го изградат својот основен робот, при што идеите и упатстватата во комплетот LEGO Education Spike Set треба да обезбедат доволно инспирација за нивните креации. Учениците треба да бидат информирани дека се потребни само два мотора за основната функционалност (тркање) на роботот, а третиот мотор треба да биде резервиран за помош при избегнување и тргнување на противниците.  Засега сè уште не се потребни сензори и потребно е само да ги добиеме димензиите на роботот, што ќе помогне во создавањето на патеката. На крајот од оваа етапа, треба да имаме креирано робот способен да се трка. |
| Создавање на патеката (20 минути) |
| Кога сите роботи ќе бидат готови, нивните димензии можат да се искористат при создавање на патеката која ќе ја користиме за тркање. За тоа најдобро е да користиме трака во боја, на начин што, на пример, надворешниот дел ќе биде во црна боја, а внатрешниот дел на патеката ќе биде во некоја од основните бои. Исто така, препорачливо е да се изгради, како прв предизвик, едноставна патека за автомобилски трки, бидејќи го поедноставува кодот за возење. Обоената лента може директно да се нанесе на подот од училницата или на други површини како хартија. Тркачката патека треба да има 2 до 4 ленти. |
| Првата трка (20 минути) |
| За првата трка, единствената потребна функционалност е да го натера роботот да стигне до целта. Во овој момент, ако тркачката патека има кривини, тогаш сензорот за боја треба да се користи за да помогне во водењето на роботите на патеката. Роботот треба да се програмира со помош на пајтон, но ако тоа се покаже тешко за учениците, други програмски јазици исто така може да се користат алтернативно. |
| Надградување на роботот (40 минути) |
| Кога го имате основниот робот кој може да се трка со други противници, време е да го надградите роботот со нови способности. Додајте го третиот мотор на роботот, како и преостанатите сензори, сензорот за растојание со ултразвук и сензорот за сила. Моторот може да се користи или во офанзивен режим, на пример за туркање противници, или како одбранбен, како на пример за ротирање на сензорот за растојание, така што роботот може да ги пронајде противниците и да ги избегне.  На крајот од оваа активност, роботот треба да биде во можност да продолжи да се трка, а исто така да има барем една нова функционалност која помага или да ги избегне противниците или да ги попречи. |
| Надградување на патеката и прилагодување на роботот (30 минути) |
| Како последна активност патеката треба да се надгради, со додавање пречки или кривини на неа.  Овие нови функции треба да го зголемат предизвикот со тоа што сегашниот код на роботите ќе биде застарен и на тој начин роботите треба да се ажурираат за новите услови на тркачката патека. |

**ОЦЕНУВАЊЕ**

За евалуација на часот, ќе биде користен финален тест.

Квизот треба да биде фокусиран на процесот, а не на конечниот резултат, на пример, како учениците се справија со предизвикот да се осигураат дека роботот останува на патеката. На пример, кои модули за напад или одбрана ги додадоа учениците и како функционираа тие?

**ПОВРАТНА ИНФОРМАЦИЈА ОД УЧЕНИЦИТЕ**

Во завршниот „состанок“ по последната трка треба да учествува секој член на тимот.

Овој состанок треба да се одржи слично како што прават професионалните тркачки тимови, што значи дека треба да постојат јасно разграничени моменти за да се разговара за роботот, тркачката патека итн., во овие моменти треба да се разговара за проблемите, како и за можните решенија за настанатите.

Како завршна тема, главна тема треба да биде она што може да се подобри.

**ЗАБЕЛЕШКИ ОД НАСТАВНИКОТ**

*Тука можете да ги додадете вашите коментари и оценки (доколку ги имате) ОТКАКО ќе ја реализирате наставната единица.*

**ИЗМЕНИ (ДОКОЛКУ ИМА ПОТРЕБА)**