



Erasmus + KA2 Partnerstwa strategiczne na rzecz edukacji szkolnej, projekt "Jak wychować wynalazcę. Technologiczne i inżynierskie materiały dydaktyczne dla szkół"
(eng. "How to Raise an Inventor. Technology and engineering learning material for schools")

Numer projektu: 2017-1-LT01-KA201-035284





OPIS MODUŁU I ZALECENIA DLA NAUCZYCIELI

Nazwa modułu	micro: bitowe lekcje MAKER														
Twórcy	DevLab Academy (the Netherlands)														
Główne tematy	Nauka programowania mikro-bitów z dodatkowymi komponentami, aby robić fajne rzeczy														
Dostępne w tych językach	Angielski, holenderski, polski, litewski, łotewski														
Zalecana grupa wiekowa	11-14 lat														
Długość kursu	Min. 14 lekcji, maksymalnie 38 lekcji.														
Czas trwania każdej lekcji lub projektu	Narzędzie składa się z 7 projektów. Każdy projekt składa się z Lekcji 1 (2 godziny) i Lekcji 2 (2-4 godziny). Czas na drugie lekcje (część 2) może być dłuższy, w zależności od pomysłów uczniów. Jako nauczyciel możesz dodać dodatkowy krok na drugich lekcjach, tam gdzie sprawdzasz niezbędny czas.														
Wymagany sprzęt	<p>mikro: bity, serwośilnik, dioda RGB, przewody, głośnik i niektóre podstawowe materiały budowlane, takie jak papier, drewno itp. Aby mieć łatwy start, zobacz także: https://learn.sparkfun.com/tutorials/getting-started-with-the-microbit/all Około. koszty zakupu wymaganego sprzętu:</p> <table border="1"> <tr> <td>1 micro:bit</td> <td>€17.50</td> </tr> <tr> <td>1 kabel USB</td> <td>€2.00</td> </tr> <tr> <td>1 pojemnik na baterie</td> <td>€2.00</td> </tr> <tr> <td>Niektóre druty</td> <td>€1.00</td> </tr> <tr> <td>Dioda RGB</td> <td>€0.25</td> </tr> <tr> <td>Serwośilnik</td> <td>€4.00</td> </tr> <tr> <td>Piezo głośnik</td> <td>€2.00</td> </tr> </table>	1 micro:bit	€17.50	1 kabel USB	€2.00	1 pojemnik na baterie	€2.00	Niektóre druty	€1.00	Dioda RGB	€0.25	Serwośilnik	€4.00	Piezo głośnik	€2.00
1 micro:bit	€17.50														
1 kabel USB	€2.00														
1 pojemnik na baterie	€2.00														
Niektóre druty	€1.00														
Dioda RGB	€0.25														
Serwośilnik	€4.00														
Piezo głośnik	€2.00														
Wymagane oprogramowanie	<p>Wystarczy przejść do https://makecode.microbit.org/ Środowisko programistyczne jest w pełni oparte na sieci, więc nie trzeba instalować żadnego oprogramowania Alternatywnie istnieje aplikacja Windows10, która umożliwia również programowanie mikro-bitowe</p>														
Wymagany poziom umiejętności (uczniowie)	Przed uruchomieniem nie są wymagane umiejętności programowania														
Wymagany poziom umiejętności (nauczyciele)	Wymagane jest wprowadzenie w programowaniu mikro-bitowym i mikro-bitowym edytorem bloków. Przebieg pracy edytora musi być jasny dla nauczyciela.														



<p>Umiejętności opracowane w module</p>		<p>Lekcja 1</p>	<p>Lekcja 2</p>
	<p>Kreatywność</p>	<p>*</p>	<p>*****</p>
	<p>Technologiczne i inżynierskie</p>	<p>***</p>	<p>****</p>
	<p>Krytyczne myślenie i rozwiązywanie problemów</p>	<p>**</p>	<p>*****</p>
	<p>Porozumiewanie się</p>	<p>*</p>	<p>***</p>
<p>Czego uczniowie będą się uczyć?</p>	<p>Uczą się "myślenia obliczeniowego", które definiuje się jako: "przeformułowanie problemów w taki sposób, aby można je było rozwiązać za pomocą technologii komputerowej" i zastosowanie tych umiejętności do samodzielnego tworzenia projektów</p>		
<p>Struktura kursu</p>	<p>7 predefiniowanych lekcji, każdy z nich w innej aplikacji "świat", z których każdy ma roboczą powierzchnię roboczą, aby zastosować wyuczone umiejętności w samodzielnie wymyślonym projekcie</p>		
<p>Czym różni się ten materiał dydaktyczny w porównaniu do innych na ten sam temat?</p>	<p>Wyzwanie polegające na przekształceniu zdobytych doświadczeń w samodzielne projekty, stymulujące kreatywność w połączeniu z technologią komputerową</p>		
<p>Jakie materiały dydaktyczne otrzymują uczniowie?</p>	<p>Instrukcje na papierze lub online w środowisku edytora</p>		
<p>Jakie materiały dydaktyczne otrzymują nauczyciele?</p>	<p>Towarzyszący przewodnik dla nauczyciela</p>		
<p>Jak dotrzeć do materiału?</p>	<p>http://play.gaminu.eu/ Wybierz preferowany język, wykonaj procedurę rejestracji, a następnie wybierz ten kurs.</p>		
<p>Przykłady materiału</p>	<div data-bbox="634 1146 837 1178"> <p>1 Did you know?</p> </div> <div data-bbox="667 1188 773 1293"> </div> <div data-bbox="789 1188 1528 1272"> <p>One of the biggest flower auctions in the world can be found in the Netherlands. Every day, millions of flowers and plants are sold there. When they are sold, these plants will be shipped to every corner of the world.</p> </div> <div data-bbox="789 1283 1536 1419"> <p>Imagine if you went to a (flower) auction. The price of the flowers is going to decrease gradually, and whoever presses the button first will buy the flowers. You want to buy these flowers, but obviously you also want to pay the lowest price possible. That's why you need to choose the right moment to press the button: not too early and not too late. Such a button is also used during a quiz.</p> </div> <div data-bbox="634 1461 1065 1493"> <p>2 This is what you are going to make</p> </div> <div data-bbox="667 1503 1032 1776"> </div> <div data-bbox="1065 1503 1528 1608"> <p>You are going to make buttons so that you will be able to play in a quiz. We'll program these buttons in such a way that you will know who has pushed first.</p> </div>		



	<p>6 A quiz for the entire class</p> <p>Now we are going to connect all micro:bits with each other. To do this, you need to enter the following code on your micro:bit:</p> <pre> on start radio set group to 1 set blocked to false set myPosition to 0 clear screen </pre> <p>When starting, the radio will be set to group 1. All micro:bits will be in the same radio group.</p> <p>Let's make two variables: <i>blocked</i> and <i>myPosition</i>.</p> <p>When starting, you are not blocked yet.</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Take the two pieces of cardboard, and wrap aluminium foil around them. Then, put a stripped cable underneath the foil of both pieces.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Take one A4 sheet and cut out a circle, and fold the sheet around the bottom cardboard. Make sure that the foil is still visible in the middle through the circle you just cut.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Take another A4 sheet and cut out one more circle. Foil it around the other cardboard, just like you have done before. Only this time, draw a button on the other side of the cardboard on the exact spot where the foil is still visible.</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
<p>Polecane projekty</p>	<p>Jeśli masz ograniczony czas, pomiń wszystkie drugie lekcje. Ważne projekty, których nie można pominąć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projekt 2: Rzucanie kostką - Projekt 3: Gra w pętlę z drutu - Projekt 6: Quiz
<p>Organizacja kursu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Niech uczniowie pracują w małych grupach. 4 studentów to maksimum dla jednej grupy. - Zmień grupy dla każdego projektu.
<p>Dla nauczycieli bez wcześniejszego doświadczenia w temacie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zobacz dokument: Start - Explore the micro:bit – Teacher - Zbuduj najpierw wszystkie projekty! - Dowiedz się z: https://microbit.org/teach/
<p>Dodatkowy materiał dla nauczycieli</p>	<p>Można znaleźć tutaj: https://www.micro-bit.nl/maker-eng</p>
<p>Sugerowane kolejne tematy, do których uczniowie powinni się przyłączyć po zakończeniu tego kursu</p>	<p>Proponujemy więcej projektów związanych z mikro-bitami, zarówno przewodnich, jak i otwartych. Po odpowiednim doświadczeniu w programowaniu bloków możesz przejść do programowania tekstowego, klikając przycisk JavaScript w edytorze skryptów micro: bit.</p>
<p>Wsparcie</p>	<p>Jeśli potrzebujesz pomocy z modułem, skontaktuj się z Chrisem Dorna (chris@codekids.nl) lub Lexem van Gijssel (lex.van.gijssel@devlab.nl). Chętnie też poznamy Twoją opinię na temat modułu, zdjęć i filmów z wykorzystaniem naszych materiałów do nauki na Twoich zajęciach.</p>