



Każdy może odkryć kodowanie

Program certyfikacji

Program certyfikacji potwierdzającej kwalifikację nauczycieli do prowadzenia zajęć z programowania w edukacji wczesnoszkolnej.

{ Każdy
może odkryć
kodowanie }



Spis treści

Założenia Programu certyfikacji	3
Grupa docelowa	3
Potrzeby i bariery związane z projektem	4
Jednostki Certyfikujące	4
Cele i zakres treści egzaminacyjnych	5
Przygotowanie do egzaminu certyfikacyjnego	5
Część Praktyczna	6
Dokumentacja	6
Część teoretyczna	7
Warunek uzyskania certyfikatu	7
Sylabus	8
Przykładowe pytania egzaminacyjne	10

Założenia Programu certyfikacji

Program jest efektem realizacji projektu Każdy może odkryć kodowanie.

Projekt z zakresu nauki podstaw programowania realizowany był w ramach celu szczegółowego POWER: Wdrożenie nowych rozwiązań, w szczególności z zakresu aktywizacji zawodowej, kształcenia przez całe życie i tworzenia oraz realizacji polityk publicznych, dzięki współpracy z partnerami zagranicznymi.

Realizacja projektu z udziałem czterdziestu szkół, osiemdziesięciu nauczycieli/nauczycielek, ośmiuset uczniów/uczennic oraz dwóch Ośrodków Doskonalenia Nauczycieli zakończyła się 30.06.2022 r.

Certyfikat nie ogranicza się wyłącznie do potwierdzenia umiejętności związanych z pracą z zestawem edukacyjnym i programowaniem w zakresie dotyczącym edukacji wczesnoszkolnej. Przygotowanie i realizacja zajęć z zestawami edukacyjnymi do programowania w klasie lub pracowni dotyczy także realizacji zajęć z zakresu informatyki i TIK.

Tym samym certyfikat potwierdza także, że nauczyciel w sposób celowy i efektywny wykorzystuje technologię informacyjną i komunikacyjną do unowocześnienia swojego warsztatu pracy, własnego rozwoju oraz zwiększenia osiągnięć uczniów. Nauczyciel rozwija również swoje kompetencje personalne i społeczne związane z posługiwaniem się technologią cyfrową.

Program certyfikowania zakłada, że miejscem weryfikacji umiejętności nauczyciela jest klasa z uczniami.

Uczestnicy projektu objęci wsparciem w trakcie jego realizacji, zakończyli swój udział w projekcie uzyskaniem certyfikatu.

Certyfikat nadal uzyskać mogą kolejni nauczyciele ze szkół biorących udział w projekcie jak i nauczyciele ze szkół posiadających odpowiednie zestawy edukacyjne.

W szkołach biorących udział w projekcie, często po odejściu nauczycieli, znających zestawy edukacyjne popadają one w zapomnienie. Nawet jeśli są sporadycznie wykorzystywane, często podlegają degradacji. Utrzymywanie minimum dwóch nauczycieli potrafiących nie tylko wykorzystywać zestawy ale dbających o ich prawidłową eksploatację pozwalają na dłuższe i efektywniejsze ich wykorzystanie.

Dla potwierdzenia spełnienia wymagań oraz niezbędnych kompetencji, nauczyciel starający się o uzyskanie certyfikacji:

- zdaje test egzaminacyjny;
- realizuje część praktyczną.

Grupa docelowa

W projekcie uczestniczyli nauczyciele z różnym stażem zawodowym, posiadający wykształcenie uprawniające do realizacji zajęć z uczniami edukacji wczesnoszkolnej bez wcześniejszego przygotowania informatycznego oraz uczniowie klas II/III szkoły podstawowej.

Wykorzystywane zestawy edukacyjne mogą być wykorzystywane w pracy z dziećmi od przedszkola do 5 klasy szkoły podstawowej (uczniowie starsi mogą wykorzystywać zestawy z bardziej wymagającymi aplikacjami (trudniejszymi sposobami programowania).

Wybór grupy docelowej pośrednio podyktowany był doświadczeniem partnera ponadnarodowego. Z tego powodu wypracowanie i wdrożenie nowego rozwiązania, jako działania współpracy ponadnarodowej, skierowane było do szkół podstawowych oraz nauczycieli wychowania wczesnoszkolnego klas I-III.

Finalna grupa docelowa to nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej oraz opcjonalnie nauczyciele informatyki szkół podstawowych. Do programu może przystąpić każdy czynny zawodowo nauczyciel (z powyższej grupy).

Potrzeby i bariery związane z projektem

Zgodnie z wiedzą wnioskodawcy projektu, popartą wywiadami z dyrektorami/kami i nauczycielami/kami oraz doświadczeniem wynikającym z realizacji projektów, głównymi zdefiniowanymi *potrzebami i barierami* były:

- w przypadku ODN:
 - nieprzygotowane do kształcenia nauczycieli z zakresu programowania;
 - brak programów certyfikacyjnych z zakresu programowania.
- w przypadku Szkół:
 - brak dostosowania programów nauczania do rozwijającego się rynku, który generuje zapotrzebowanie na dużą liczbę specjalistów w zakresie programowania.
 - brak nowoczesnych pomocy dydaktycznych niezbędnych w procesie kształcenia.
 - brak zainteresowania pracodawców współpracą ze szkołami podstawowymi.
 - brak odpowiednio przygotowanej kadry do nauki programowania w nauczaniu wczesnoszkolnym.
- przypadku Uczniów/Uczennic:
 - potrzeba nabycia rzetelnej wiedzy i umiejętności zawodowych przydatnych po zakończeniu kształcenia.
- w przypadku Nauczycieli/Nauczycielek:
 - potrzeba wsparcia w zakresie szkoleń z zakresu programowania;
 - dostęp do nowoczesnych materiałów dydaktycznych do nauki programowania.

W odpowiedzi na potrzeby i bariery grupy docelowej w Projekcie przewidziano kompleksowe wsparcie dla ODN i Szkół zainteresowanych wdrożeniem nowego programu certyfikacji z zakresu programowania:

- szkolenia i warsztaty dla nauczycieli/ek;
- zajęcia pozalekcyjne z uczniami;
- egzaminy certyfikacyjne.

Wypracowane w kooperacji z partnerami programy certyfikacji zostały przetestowane w dwudziestu szkołach a następnie udoskonalone i wdrożone w kolejnych dwudziestu szkołach. Przygotowany został niniejszy program certyfikacji oraz instrukcje/rekomendacje dla innych Szkół zainteresowanych wdrożeniem wypracowanego programu.

Uwaga:

Sam upływ czasu od chwili planowania do zakończenia realizacji projektu (wymuszający dostosowanie się nauczycieli do zmiany w edukacji), zrealizowane dostawy pomocy edukacyjnych, spowodowały pewną poprawę co do kompetencji nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej w zakresie nauki podstaw programowania. Do szkół podstawowych trafiło dużo różnorodnych pomocy dydaktycznych. Część z nich nie nadaje się jednak do bezpośredniego wykorzystania w pracy z uczniami klas 1-3. Pozostałe wymagają opanowania umiejętności pracy z konkretnymi zestawami, ich użytkowania i utrzymania. Wiele zasad, organizacja pracy, pomysły na realizację zajęć z wykorzystaniem poszczególnych zestawów jest często podobna. Uzyskiwane efekty są jednak osiągnane na różne sposoby - dotyczą różnego zakresu i stopnia wykorzystywania modelu STEM, STEAM lub innych. Tym samym nadal wymagają odpowiedniego przygotowania nauczycieli.

Jednostki Certyfikujące

W trakcie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu, jednostką certyfikującą była DC Edukacja sp. z o.o., która jako Centrum egzaminacyjne VUE, KRYTERION a także organ prowadzący ODN DC Edukacja, ma wieloletnie doświadczenia w realizacji egzaminów certyfikacyjnych (w tym dla nauczycieli).

Wraz z zakończeniem projektu uprawnienia certyfikacyjne uzyskały ODNY biorące udział w projekcie (w przyszłości wszystkie inne zainteresowane).

Cele i zakres treści egzaminacyjnych

Egzamin certyfikacyjny podzielony został na dwie części:

- Część praktyczną.
- Część teoretyczną.

Przygotowanie do egzaminu certyfikacyjnego

Do egzaminu można przygotować się samodzielnie lub poprzez udział w szkoleniu realizowanym przez jeden z Ośrodków Doskonalenia Nauczycieli. Wymagany zakres przedstawiony został w dalszej części.

Zarówno w trakcie pracy indywidualnej jak i w ramach dedykowanego szkolenia, wykorzystać można e-podręcznik przygotowany w trakcie realizacji projektu. W każdym z przypadków niezbędne będzie zapoznanie się z elementami zestawu, odpowiednimi aplikacjami, praktyczna realizacja zajęć wraz z wykonaniem niezbędnej dokumentacji.

Część teoretyczna realizowana jest dopiero po zakończeniu części praktycznej. Część teoretyczna skupia się głównie na drugim z poniżej przedstawionych obszarów.

Obszary umiejętności i kompetencji w nauczaniu programowania w edukacji wczesnoszkolnej badane w trakcie certyfikacji:

1. Wprowadzenie do nauki programowania.
2. Praca z zestawami edukacyjnymi do nauki programowania.
3. Dokumentowanie i prezentowanie prac.

Nauka programowania w podstawie programowej jest częścią zajęć z zakresu informatyki.

Same zajęcia nie są realizowane w oparciu o jeden z uniwersalnych języków programowania. Zajęcia realizowane są głównie w formie zabawy, a problemy związane są z zagadnieniami z życia, w powiązaniu z realizacją podstawy programowej edukacji wczesnoszkolnej i bieżących wydarzeń (święta, dni sprzątnia świata, kodowania itp.).

Zajęcia z kodowania, realizowane „na dywanie” także wymagają znajomości różnych pojęć, podziału uczniów na grupy, przygotowania i zaangażowania nauczyciela, jednak są w sposób znaczący odmienne od pracy z zestawami edukacyjnymi do nauki programowania.

Konieczne jest dodatkowo dbanie o przygotowanie i bieżące utrzymanie zestawów, laptopów lub tabletów. Zdarza się konieczność obsługi problemów związanych z technologią.

W obu przypadkach tworzona może być dokumentacja lub materiały prezentujące osiągnięte efekty (zarówno przez uczniów jak i nauczycieli). Przydatna jest obsługa, projektorów, monitorów czy mat interaktywnych. Różnorodne formy kodowania i programowania dostępne są w formie online. Wszystko to wpływa na przygotowanie środowiska, wymaga szeregu kompetencji i umiejętności, które trzeba opanować.

Program certyfikacji odnosi się do rozwoju różnych kompetencji związanych z TIK, główny nacisk kładziony jest jednak na pracę z zestawami edukacyjnymi. Te zaś w poszczególnych przypadkach mogą być różne (dodatkowo dostępne w różnych ilościach).

Nauka programowania (i nie tylko) jest bardziej atrakcyjna kiedy zmieniane są co jakiś czas wykorzystywane pomoce i środki.

W związku z czym wydzielone zostały trzy przedstawione obszary. Pierwszy i trzeci obszar są w znacznym stopniu niezależne od używanego zestawu edukacyjnego, ich zakres jest jednak każdorazowo dostosowany (przez nauczyciela) do określonego - szkolnego środowiska. Obszar nr 2 można zamienić na dowolny inny zestaw edukacyjny (tu pewnym ograniczeniem jest ilość dostępnych zestawów).

1. Wprowadzenie do nauki programowania.

To obszar związany z podstawowymi pojęciami z informatyki i programowania. „Kodowanie” na dywanie. Korzystanie ze stron online umożliwiających wykonywanie zadań programistycznych.

W obszarze tym mieści się także przygotowanie do realizacji zajęć (przygotowanie pomieszczenia, nauczyciela, zestawów oraz niezbędnych akcesoriów).

2. Praca z zestawami edukacyjnymi do nauki programowania.

Jest to główny obszar związany z pracą z zestawem. Korzystaniem z dostępnych scenariuszy zajęć oraz rozwiązywaniem problemów z zestawami (klockami inteligentnymi, robotami).

3. Dokumentowanie i prezentowanie prac.

W programie certyfikacji dokumentowanie jest elementem całego procesu. W trakcie pracy i rozwoju kompetencji informatycznych uczniowie powinni pracować z cyfrowymi zeszytami, mogą tworzyć plakaty i prezentacje dotyczące prac oraz proste instrukcje obsługi.

Wykorzystując urządzenia cyfrowe (po odpowiednim przygotowaniu uczniów) zadania takie mogą wykonywać nawet uczniowie, którzy jeszcze nie piszą. Konieczne jest jednak poznanie odpowiednich narzędzi przez nauczyciela a następnie przedstawienie ich uczniom. Nauczyciel biorący udział w procesie certyfikacji nie tylko pracuje w tym zakresie z uczniami. Wymagane jest przygotowanie filmu lub prezentacji z przebiegu zajęć w zakresie dotyczącym części praktycznej.

Część Praktyczna

W ramach części praktycznej nauczyciel powinien przedstawić jak wykorzystuje zestawy edukacyjne do nauki programowania oraz TIK w trakcie zajęć lekcyjnych, pozalekcyjnych lub zajęć indywidualnych. W ramach tej części nauczyciel powinien:

1. Samodzielnie lub w ramach dedykowanego szkolenia zapoznać się z zasadą działania i wykorzystania elementów zestawu edukacyjnego do programowania oraz sposobem pracy w wymaganych aplikacjach.
2. Zapoznać się z dostępnymi scenariuszami zajęć.
3. Przygotować pracownię/klasę do realizacji zajęć. W tym zgromadzić laptopy/tablety z odpowiednim oprogramowaniem. Przygotować zestawy oraz niezbędne materiały i akcesoria do realizacji wybranych scenariuszy zajęć.
4. Przygotować i przeprowadzić minimum trzy zajęcia (w wymiarze 45-90 minut) z wykorzystaniem zestawów edukacyjnych do nauki programowania.
5. Udokumentować realizację zajęć.

Dokumentacja

Na dokumentację składa się lista z informacją na temat przeprowadzonych zajęć oraz film zrealizowany na podstawie jednych wybranych zajęć.

Lista z dokumentacją

Lista musi zawierać imię i nazwisko nauczyciela, wykaz przeprowadzonych lekcji z wykorzystaniem zestawu edukacyjnego do programowania (temat, czas realizacji - forma (zajęcia lekcyjne, zajęcia pozalekcyjne, zajęcia indywidualne). Pieczętkę z nazwą szkoły oraz podpis osoby upoważnionej do jej reprezentowania.

Film

Film z realizacji zajęć z wykorzystaniem zestawu do nauki programowania, na podstawie jednego z dostępnych scenariuszy zajęć lub według własnego pomysłu.

Dopuszczalne jest zastąpienie filmu prezentacją multimedialną, konieczne jest jednak zawarcie w niej przynajmniej krótkiego materiału w formie wideo.

Film musi zawierać przedstawione poniżej elementy (nie jest zalecane bezpośrednie pokazywanie uczestników zajęć).

Przygotowany przez nauczyciela film / prezentacja dokumentuje jego umiejętności stosowania technologii w pracy z uczniami oraz we własnym rozwoju zawodowym.

Elementy wymagane:

- Wprowadzenie do zajęć. (Tytuł zajęć, prezentacja problemu wymagającego rozwiązania, opcjonalnie krótkie wprowadzenie do tematu związanego z zajęciami (np. zasady sortowania śmieci, zjawiska atmosferyczne, pory roku, zachowania zwierząt, istnienie siły tarcia, itp.).
- Programowanie (zdjęcia, rzuty lub film przedstawiający pracę nad kodem).
- Przygotowanie rozwiązania (zdjęcia lub film przedstawiający przykładowe efekty osiągnięte przez uczniów - działające konstrukcje, mechanizmy, pojazdy).
- Eksploracja / badanie (zadania rozszerzające, eksperymenty, doskonalenie konstrukcji, opcjonalne poszukiwanie informacji).

Mile widziana jest prezentacja wszystkich prac uczniów, opinie uczniów o lekcji, wskazówki lub pomysły związane z realizacją lekcji.

Część teoretyczna

Do części teoretycznej nauczyciel przystępuje po zaakceptowaniu materiałów związanych z częścią praktyczną. W trakcie trwającego 60 minut egzaminu nauczyciel odpowiada na 40 pytań testowych.

Zakres pytań w głównym stopniu związany jest z pracą z zestawem edukacyjnym do nauki programowania (obszar 2).

Zakres obszarów wymagań przedstawiony został w dołączonym sylabusie.

W dalszej części przedstawionych zostało kilkanaście przykładowych pytań testowych.

Warunek uzyskania certyfikatu

Certyfikat wystawiany jest bezterminowo osobom, które dostarczyły dokumentację części praktycznej oraz uzyskały pozytywny wynik testu egzaminacyjnego.

Sugerowany jest poziom 60% (w przypadku modyfikacji zakresu testu lub dostosowywania go do innych zestawów edukacyjnych poziom ten może zostać zmodyfikowany).

Po otrzymaniu zgłoszenia i dostarczeniu materiałów związanych z częścią praktyczną, uczestnik otrzyma indywidualny link do testu egzaminacyjnego (po uzgodnieniu część teoretyczną można zdawać w siedzibie ODN lub w formie zdalnej).

Uwaga:

Certyfikat jest wystawiany i przesyłany w formie cyfrowej.

Sylabus

1. Wprowadzenie do nauki programowania.

- Podstawowe pojęcia związane z informatyką i programowaniem (Urządzenia wejścia/wyjścia. Sprzęt i oprogramowanie. Polecenie/komenda. Sekwencja poleceń. Algorytm.).
- Wyjaśnienie różnicy pomiędzy „Kodowaniem na dywanie”, programowaniem wizualnym i programowaniem za pomocą jednego z uniwersalnych języków.
- Sposoby przedstawiania algorytmów.
- STEM vs STEAM.
- Kompetencje przyszłości.
- Zasoby edukacyjne oraz aplikacje wykorzystywane w nauczonym przedmiocie. Wyszukiwanie i korzystanie z oprogramowania edukacyjnego, związanego tematycznie z nauczonym przedmiotem (w kontekście nauczania programowania).
- Polecane strony do nauki programowania w edukacji wczesnoszkolnej.
- Aplikacje i zestawy edukacyjne do programowania w edukacji wczesnoszkolnej. Stosowanie kryteriów oceny aplikacji, w tym między innymi: użyteczność, dostępność, adekwatność do różnych poziomów umiejętności oraz wieku uczniów, koszty, postanowienia licencyjne.
- Przygotowanie klasy/pomieszczenia do realizacji zajęć z programowania z wykorzystaniem zestawów edukacyjnych.
- Przygotowanie i przechowywanie tabletów/ laptopów do realizacji zajęć. Konieczność aktualizacji oprogramowania.
- Korzystanie z urządzeń typu projektor / monitor interaktywny. Podłączanie się do sieci internet.
- Technologia Bluetooth.

2. Praca z zestawami edukacyjnymi do nauki programowania.

- Bloki sprzętowe. Belki wejściowe i bloki wyjściowe.
- Wyjaśnienie terminu „inteligentne klocki”.
- Bloki programowe. Bloki wirtualne.
- Ograniczenia w korzystaniu z klocków edukacyjnych z zestawów SAMLABS.
- Ładowanie klocków.
- Przeznaczenie i ogólne działanie poszczególnych klocków.
- Dostępne aplikacje do programowania zestawów edukacyjnych. Elementy interfejsu aplikacji. Modyfikacja ustawień aplikacji.
- Tworzenie układów (ograniczenia w tworzeniu połączeń).
- Praca z blokami w aplikacji (ustawienia, przemieszczanie, usuwanie).
- Dostosowanie obszaru roboczego i zaznaczanie wielu bloków.
- Działanie bloków zachowań.
- Parowanie bloków sprzętowych z aplikacją.
- Potencjalne problemy techniczne i ich rozwiązywanie.
- Ocena stopnia naładowania bloku sprzętowego w aplikacji.
- Zarządzanie projektami w aplikacji.
- Lekcje startowe vs Projekty/lekcje.
- Kim jest Bloki (Blocky).
- Struktura scenariusza. Fazy lekcji/projektu. Rozszerzenia humanistyczne i matematyczne. Dodatkowe wyzwania (oznaczenia stopni trudności).

- Zestaw plików do lekcji.
- Przygotowanie materiałów kreatywnych do realizacji zajęć, wykonanie prototypu rozwiązania.
- Pomysły i przykładowe rozwiązania - jako inspiracja do własnych projektów.
- Analiza efektów działania kodu w prostych przykładach. Omówienie układu, co się stanie jeśli - jaki będzie efekt.
- Przykładowe kody do sterowania pojazdami. Różnica w możliwościach zdalnego sterowania z poziomu tabletu i laptopa.
- Rozwiązywanie typowych problemów technicznych i związanych z jednoczesnym wykorzystaniem wielu zestawów w trakcie zajęć.

3. Dokumentowanie i prezentowanie prac.

- Technologia i zasoby cyfrowe w realizacji celów edukacyjnych wynikających z zapisów podstawy programowej.
 - Wykorzystanie możliwości TIK do współpracy uczniów, w szczególności w metodzie projektów. Wskazanie odpowiednie narzędzi i metod TIK do realizacji wybranych zapisów podstawy programowej.
 - Urządzenia techniki cyfrowej. Posługiwanie się narzędziami techniki cyfrowej, takimi jak: tablica interaktywna, aparat cyfrowy, kamera, skaner, drukarka.
 - Posługuje się programami przydatnymi w edukacji, takimi jak: pakiety biurowe, programy do edycji grafiki, zdjęć, audio i wideo, programy do tworzenia prezentacji w sieci, programy do komunikacji, wyszukiwarki internetowe.
- Własne zasoby dydaktyczne.
 - Identyfikowanie podstawowych elementy przekazów multimedialnych, dostępnych za pomocą urządzeń techniki cyfrowej: tekst, zdjęcia, dźwięki, animacje i filmy oraz hipertącza. Dostosowywanie oprogramowania edukacyjne do potrzeb swoich zajęć.
 - Wykorzystywanie możliwości dostępnych aplikacji do tworzenia zasobów edukacyjnych.
 - Projektowanie, edytowanie oraz wstawia elementów graficznych do prezentacji multimedialnych. Wykonywanie zdjęć i filmów (tablety/ smartfony). Prosta obróbka filmów. Wykorzystywanie multimediiów w prezentacjach multimedialnych.
 - Przesyłanie „dużych” pliki (ograniczenia poczty, wykorzystanie dysków online).

Przykładowe pytania egzaminacyjne

Typy pytań w teście:

- Pytania Prawda/Fałsz.
- Pytania z wyborem jednej odpowiedzi prawidłowej.
- Pytania z wyborem kilku prawidłowych odpowiedzi.

W pytaniach występować mogą zdjęcia elementów zestawu, zrzuty ekranu z przykładowymi kodami/elementami interfejsu aplikacji. Pytania z jednokrotnym wyborem w teście „cyfrowym”, oznaczone są polami opcji. Pytania z wielokrotnym wyborem oznaczone są za pomocą pól wyboru.

Poniżej zamieszczone zostały przykładowe pytania (bez zaznaczania prawidłowych odpowiedzi) – umożliwiające oszacowanie stopnia trudności teoretycznej części egzaminu certyfikacyjnego.

Aby włączyć blok Samlabs:

- Należy przytrzymać przycisk zasilania (znajdujący się na bloku) przez około 10 sekund.
- Należy przytrzymać przycisk zasilania (znajdujący się na bloku) przez około 2 - 3 sekundy.
- Należy przytrzymać przycisk zasilania (znajdujący się na bloku) przez około 6 sekund.
- Wystarczy uruchomić aplikację - blok/bloki włączą się automatycznie.

Bloki Samlabs łączą się z tabletem/komputerem poprzez:

- IRDA
- Bluetooth
- WiFi

Podłączony do ładowania blok Samlabs, po naładowaniu świeci się kolorem:

- Czerwonym
- Niebieskim
- Zielonym
- Białym

Bloki sprzętowe (w tym wirtualne) w aplikacji Samlabs znajdują się w zakładkach:

- Dane wejściowe
- Bloki sprzętowe
- Dane wyjściowe
- Zachowania

Które z poniższych bloków (w aplikacji Samlabs) możesz znaleźć na zakładce "Dane wyjściowe":

- Czujnik światła
- Silnik DC
- Dioda RGB LED
- Suwak
- Czujnik nacisku

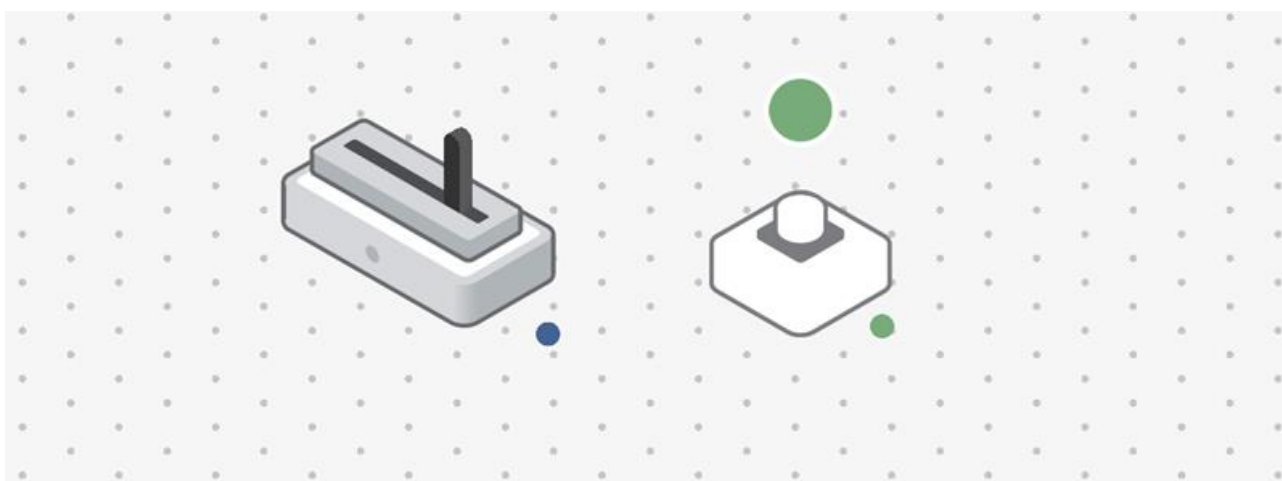
Aplikacja Samlabs umożliwia jednoczesne podłączenie rzeczywistych bloków sprzętowych:

- Do 6 sztuk
- Do 8 sztuk
- Do 10 sztuk
- Jest to zależne od zakupionego zestawu
- Bez ograniczeń

Pulsowanie przycisku Połącz w trakcie pracy z aplikacją Samlabs oznacza:

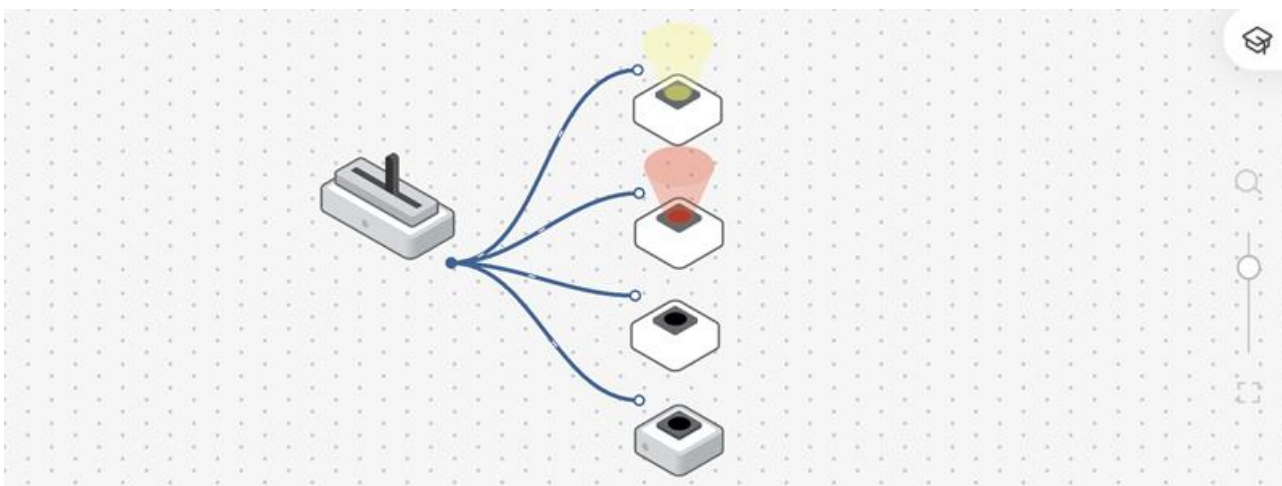
- Utracenie połączenia z siecią WiFi.
- Wyłączenie Bluetooth na urządzeniu.
- Pojawienie się w pobliżu urządzenia bloku sprzętowego, które włączone zostało w trybie parowania.

Uczeń próbuje połączyć przedstawione na ilustracji bloki i zgłasza problem. Co jest jego przyczyną?



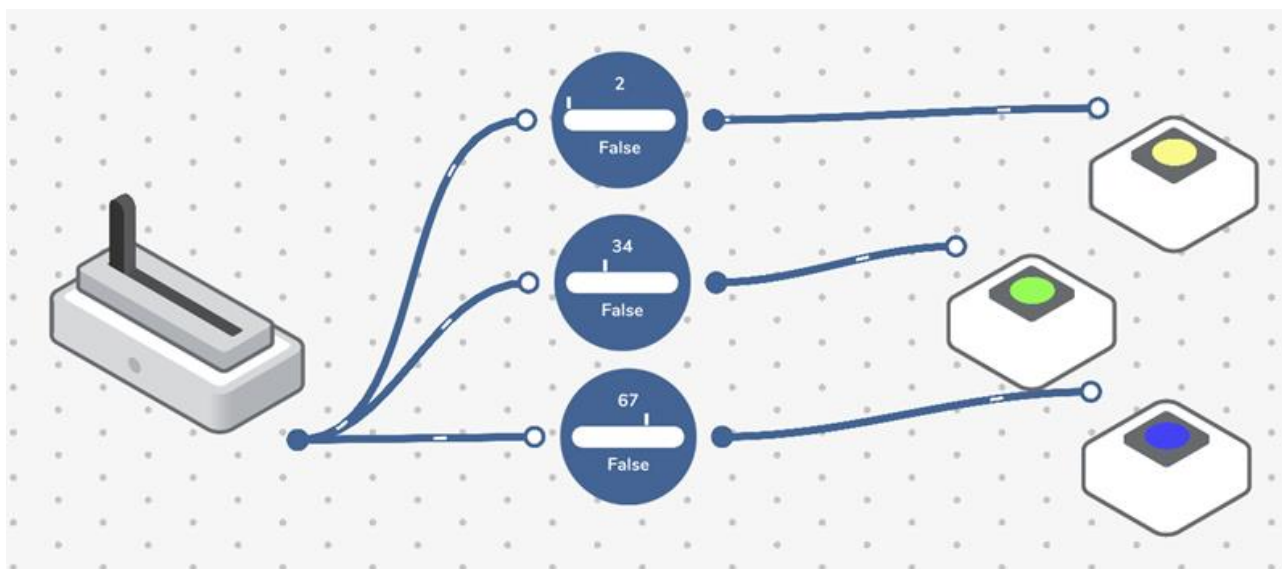
- Prawdopodobnie jeden z bloków jest bliski rozładowania.
- Nie można łączyć bloków wirtualnych z rzeczywistymi.
- Tych bloków nie można połączyć, ponieważ oba są blokami wejściowymi.

Na przedstawionej ilustracji dwie wirtualne diody świecą się bez problemu. Kolejne dwie (wirtualna i rzeczywista) uczeń zgłasza jako problem. Jaka jest tego przyczyna?



- Suwak ma zbyt niski poziom naładowania, aby zasilić cztery diody.
- Wskazane diody są rozładowane.
- W obu wskazanych diodach suwak jasności został ustawiony na wartość zero.

W kolejnych blokach Filtr ustawione są wartości 1, 33 i 66. Po ustawieniu suwaka w połowie jego zakresu świecić się będą diody:



- Żółta
- Zielona
- Niebieska

Aby odtworzyć nutę lub zmieniać ją np. za pomocą suwaka, wykorzystać należy blok:



Do zmiany kierunku obrotu osi silnika, po każdym naciśnięciu przycisku wykorzystać należy blok:



W scenariuszach lekcji Samlabs, do oznaczania stopnia trudności wyzwań wykorzystuje się:

- Gwiazdki
- Śliwki
- Papryczki
- Klocki

Koncepcja nauczania w modelu STEAM opiera się na nauce projektowej, czerpiącej z interdyscyplinarności nauk i wspieraniu innowacyjnego i krytycznego myślenia oraz twórczego rozwiązywania problemów. Nazwa Model STEAM pochodzi od angielskich słów (Science, Technology, Engineering, Mathematics) czyli odwołań do nauki, technologii, inżynierii i matematyki.

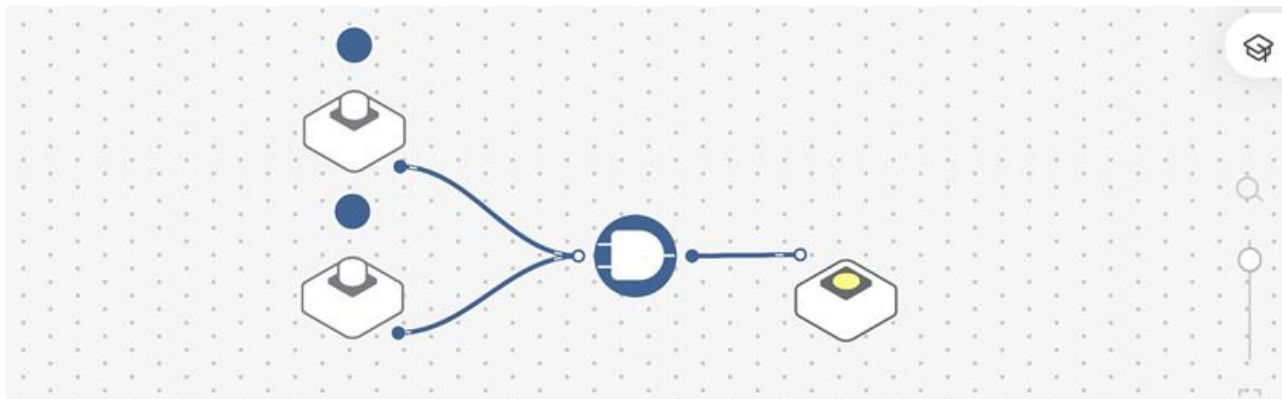
Litera A to odniesienie do:

- Ambition - nawiązanie do ambicji jako stymulacji rozwoju.
- Art - nawiązanie do sztuki.
- Automation - nawiązanie do automatyzacji.

Parując bloki Samlabs w klasie, kiedy aktywnych może być kilka bloków Samlabs (zaznacz stwierdzenia prawdziwe):

- Należy zwrócić uwagę na jednakowy kolor diody bloku sprzętowego oraz kolor podświetlenia bloku w aplikacji.
- Należy w tym samym czasie nacisnąć przycisk zasilania na bloku i przycisk Początek na tablecie.
- Nie ma to znaczenia bloki parowane są automatycznie.

Jeśli w poniższym przykładzie środkowy blok to AND, to:



- Wystarczy nacisnąć jeden z przycisków, aby włączyć diodę.
- Trzeba jednocześnie nacisnąć oba przyciski, aby włączyć diodę.
- Dioda świeci się, kiedy żaden z przycisków nie jest włączony.

Który z bloków silnika powinien znajdować się najbliżej urządzenia na którym widoczny jest poniższy ekran parowania.

Panel parowania



POŁĄCZONO

BLOKI W POBLIŻU

The screenshot shows three DC motor blocks (SILNIK DC) in a list. Each block has a status indicator at the bottom:

- Block A:** A green checkmark icon and a red 'X' icon.
- Block B:** A green checkmark icon and a red 'X' icon.
- Block C:** A blue button with a Bluetooth symbol and the text "SPARUJ".

Blok umożliwiający sprawdzenie spełnienia określonego warunku to blok:



A



B



C



D

Które z poniższych bloków wysyłają wartości w zakresie od 0 do 100.

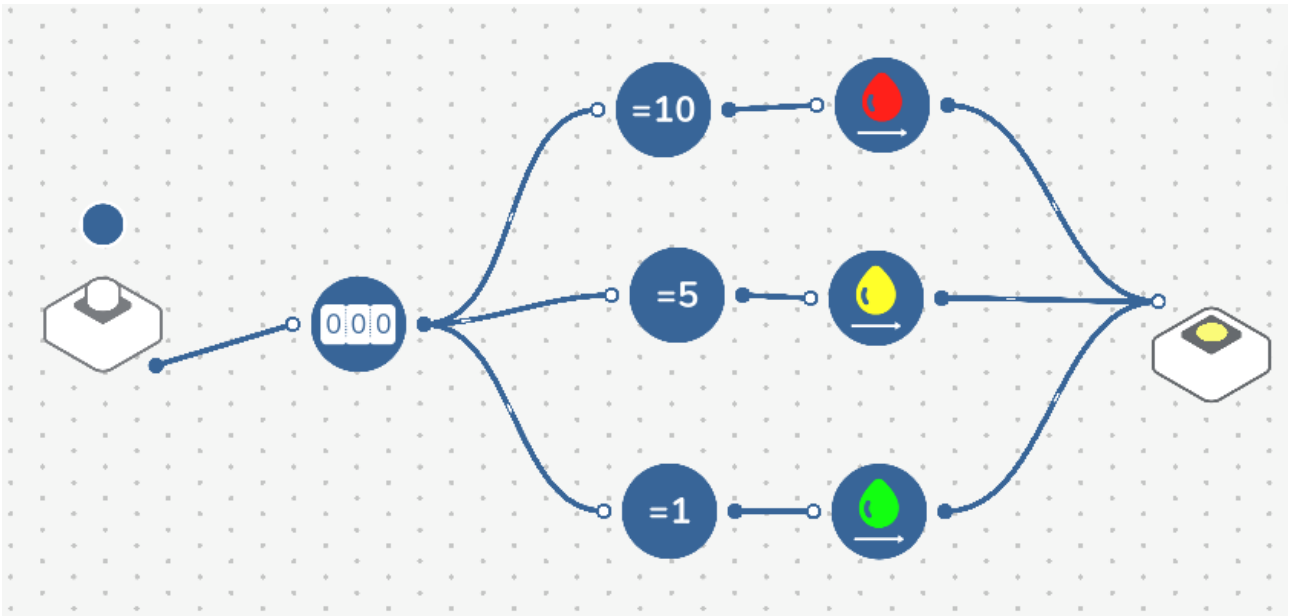
Przycisk

Czujnik światła

Suwak

Czujnik wychyłu

Po 6 naciśnięciach przycisku dioda będzie świeciła się na:



Zielono.

Żółto.

Czerwono.

Dioda nie będzie się świeciła.