



education™



Podstawy

Hardware

Zdarzenia

Sequences

Pętle

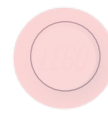
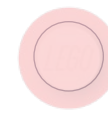
Instrukcje warunkowe

Zmienne

Funkcje

AI i dane

Klasy 1-3



Klasy 4-6



Klasy 7-8





## Podstawy

In this unit, students explore using the hardware and Coding Canvas to decompose and solve problems.

Klasy 1

## Hardware

In this unit, students learn about events. Events are actions that cause something to happen.

Klasy 1

## Zdarzenia

In this unit, students learn about loops. Loops repeat a sequence of code multiple times.

Klasy 2

## Sequences

In this unit, students learn about conditionals. Conditionals perform different actions depending on whether a condition evaluates as true or false.

Klasy 2

## Pętle

In this unit, students learn about variables. Students use variables to store, retrieve and interact with data.

Klasy 3

## AI i dane

In this unit, students engage with AI classification to explore how computers can learn from data.

Klasy 3



## Podstawy

W tym module uczniowie dowiedzą się, jak używać sprzętu komputerowego i aplikacji Coding Canvas, aby rozłożyć problemy na czynniki i rozwiązać je.

Klasy 4

## Zdarzenia

W tym module uczniowie poznają zdarzenia. Zdarzenia to działania, które powoduje, że coś się dzieje.

Klasy 4

## Pętle

W tym module uczniowie poznają pętle. Pętle służą do wielokrotnego powtórzenia sekwencji kodu.

Klasy 5

## Instrukcje warunkowe

W tym module uczniowie poznają instrukcje warunkowe. Instrukcje warunkowe wykonują różne działania w zależności od tego, czy warunek jest oceniany jako prawdziwy, czy fałszywy.

Klasy 5

## Zmienne

W tym module uczniowie poznają zmienne. Uczniowie używają zmiennych do przechowywania, pobierania i interakcji z danymi.

Klasy 6

## AI i dane

W tym module uczniowie zapoznają się z procesem klasyfikacji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, aby zbadać, w jaki sposób komputery mogą uczyć się na podstawie danych.

Klasy 6



## Podstawy

W tym module uczniowie poznają sprzęt komputerowy i aplikację Coding Canvas. Uczniowie utworzą pseudokod, aby rozkładać problemy na czynniki i rozwiązywać je.

Klasy 7

## Pętle

W tym module uczniowie poznają pętle. Pętle służą do wielokrotnego powtarzania sekwencji kodu.

Klasy 7

## Instrukcje warunkowe

W tym module uczniowie poznają instrukcje warunkowe. Instrukcje warunkowe wykonują różne działania w zależności od tego, czy warunek jest oceniany jako prawdziwy, czy fałszywy.

Klasy 7

## Zmienne

W tym module uczniowie poznają zmienne. Uczniowie używają zmiennych do przechowywania, pobierania i interakcji z danymi.

Klasy 8

## Funkcje

W tym module uczniowie poznają funkcje. Funkcje można wykorzystać do projektowania programów modułowych.

Klasy 8

## AI i dane

W tym module uczniowie zapoznają się z procesem klasyfikacji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, aby zbadać, w jaki sposób komputery mogą uczyć się na podstawie danych.

Klasy 8

Plany zajęć	1: Podstawy					2: Zdarzenia									
Tytuł lekcji	Misja na zamku	Gorączka złota	Choreografia pełna kolorów	Projektant tańca	Odkrywczy wysp	Pracowita pszczołka	Gwar wśród kwiatów	Zakręcone nuty	Rytmiczny ratunek	Piłka w dołku					
<b>Cel ogólny lekcji</b>	Uczniowie rozłożą problem na czynniki i stworzą sekwencję, aby go rozwiązać.	Uczniowie utworzą sekwencje, aby wykonać zadanie.	Uczniowie opiszą, w jaki sposób sprzęt komputerowy współpracuje ze sobą, tworząc system.	Uczniowie przedstawią, w jaki sposób sprzęt komputerowy i oprogramowanie współpracują ze sobą, aby powstały sekwencje.	Uczniowie zaprojektują system łączący dane wejściowe, wyjściowe i sekwencje.	Uczniowie stworzą model i opiszą, jak działają zdarzenia.	Uczniowie stworzą program, który wykorzystuje zdarzenia do aktywowania różnych zachowań.	Uczniowie będą debugować i programować zdarzenia związane z naciskaniem klawiszy i kółkami.	Uczniowie zastosują praktyki dotyczące debugowania, aby zidentyfikować i rozwiązać problemy z projektami programistycznymi.	Uczniowie stworzą program, który wykorzystuje zdarzenia. Uczniowie opiszą swoje decyzje przy tworzeniu programu.					
<b>Podstawa programowa</b>	<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,</li> <li>2) obiekty, z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;</li> </ol> </li> <li>2. Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów,</li> <li>2) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</li> <li>2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</li> </ol> </li> <li>III. Postępowanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi</li> </ol>					<p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych,</li> <li>2) wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia,</li> <li>3) porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;</li> </ol> </li> <li>2. Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet).               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</li> <li>2) jako medium komunikacyjne,</li> <li>3) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</li> <li>4) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;</li> </ol> </li> <li>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych</li> </ol> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu postępując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny.</li> </ol>					<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,</li> <li>2) obiekty, z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;</li> </ol> </li> <li>2. Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów,</li> <li>2) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</li> <li>2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</li> </ol> </li> <li>2. Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.</li> <li>III. Postępowanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi</li> </ol> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet).               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</li> <li>2) jako medium komunikacyjne,</li> <li>3) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</li> <li>4) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;</li> </ol> </li> </ol>				

Plany zajęć	3: Pętle					4: Instrukcje warunkowe														
Tytuł lekcji	Złoty patrol	Smok obrońca	Mistrzowska zjeżdżalnia	Sygnał do startu	Sensoryczna symfonia	Tajny łamacz haseł	Problematyczne hasło	Na ratunek marynarzom	Wszystkie ręce na pokład	Rozrywkowy raj										
<b>Cel ogólny lekcji</b>	Uczniowie stworzą program za pomocą pętli nieskończonej.	Uczniowie stworzą program, który wykorzystuje pętlę powtórzeń.	Uczniowie wykonają debugowanie i opracują program, który wykorzystuje pętlę.	Uczniowie opiszą, w jaki sposób skrypty w ich programach wysyłają i odbierają wiadomości.	Uczniowie stworzą powtarzającą się sekwencję silnika, która wykorzystuje pętlę. Uczniowie zaprojektują występ bębniarski dostępny dla osób o różnych potrzebach.	Uczniowie stworzą program z wykorzystaniem instrukcji warunkowych i uwzględnią prawdziwe aplikacje zapewniające bezpieczeństwo.	Uczniowie opracują program, który wykorzystuje instrukcje warunkowe „jeśli/to” do tworzenia bezpiecznych haseł.	Uczniowie stworzą program, który będzie korzystał z instrukcji warunkowych za pomocą danych wejściowych wprowadzanych na klawiaturze.	Uczniowie zmodyfikują program za pomocą instrukcji warunkowych „jeśli/to/w przeciwnym razie”.	Uczniowie stworzą plan, aby rozłożyć problem na mniejsze zadania. Uczniowie stworzą program, który wykorzystuje instrukcje warunkowe.										
<b>Podstawa programowa</b>	<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,</li> <li>2) obiekty, z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;</li> </ol> </li> <li>2. Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów,</li> <li>2) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń</li> </ol> </li> </ol>					<p>sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</li> </ol> <p>2. Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.</p> <p><b>III. Postępowanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet).</li> <li>1) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</li> <li>2) jako medium komunikacyjne,</li> <li>3) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</li> <li>4) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;</li> </ol>					<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,</li> <li>2) obiekty, z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;</li> </ol> </li> <li>2. Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów,</li> <li>2) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</li> </ol> </li> <li>3. Wyróżnia podstawowe kroki w podejściu algorytmicznym do rozwiązywania problemów.</li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</li> <li>2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</li> </ol> </li> </ol>					<p>2. Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.</p> <p><b>III. Postępowanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet).</li> <li>1) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</li> <li>2) jako medium komunikacyjne,</li> <li>3) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</li> <li>4) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;</li> </ol> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu postępując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny.</li> <li>2. Identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów.</li> </ol>				

Plany zajęć	5: Zmienne					6: AI i dane														
Tytuł lekcji	Kosmiczny skaner	Liczenie stworzeń	Pełny brzusek i zabawa	Szczęśliwy zwierzak	Co by tu zjeść?	Potworkowy labirynt	Potworkowy podwieczorek	Zapozuj jak gwiazda	Skopij to	Fabryka opowieści										
<b>Cel ogólny lekcji</b>	Uczniowie będą używać zmiennej do przechowywania i modyfikowania danych.	Uczniowie użyją wielu zmiennych i przedstawią dane w formie graficznej.	Uczniowie zmodyfikują i debugują program zawierający zmienne.	Uczniowie utworzą zmienną do przechowywania i modyfikowania danych.	Uczniowie będą programować i zbierać dane za pomocą zmiennych. Uczniowie skorzystają z uzyskanych opinii, aby ulepszyć swoje projekty.	Uczniowie aktywują zdarzenia za pomocą wstępnie wytrenowanego klasyfikatora AI.	Uczniowie opracują program, który wykorzystuje wstępnie wytrenowany klasyfikator AI.	Uczniowie stworzą i wytrenują niestandardowy klasyfikator.	Uczniowie będą trenować i ulepszać niestandardowy klasyfikator.	Uczniowie wykorzystają technologię do opowiedzenia historii za pomocą sztucznej inteligencji. Uczniowie wspólnie stworzą dane treningowe dla klasyfikatora.										
<b>Podstawa programowa</b>	<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obiekty, z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych,</li> <li>2) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje;</li> </ol> </li> <li>2. Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów,</li> <li>2) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</li> </ol> </li> </ol> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</li> <li>2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</li> </ol> </li> <li>2. Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów;</li> <li>3. Przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, postępując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,</li> <li>2) tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,</li> <li>3) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń,</li> </ol> </li> </ol>					<ol style="list-style-type: none"> <li>4) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów;</li> </ol> <p>III. Postępowanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych,</li> <li>2) wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia, porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;</li> </ol> </li> <li>2. Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet).               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</li> <li>2) jako medium komunikacyjne,</li> <li>3) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</li> <li>4) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;</li> </ol> </li> </ol> <p>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu postępując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny;</li> <li>2. Identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;</li> <li>3. Respektuje zasadę równości w dostępie do technologii i informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej;</li> <li>4. Określa zawody i wymienia przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne;</li> </ol> <p>V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postępuje się technologią zgodnie z przyjętymi zasadami i prawem; przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;</li> <li>2. Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej;</li> <li>3. Wymienia zagrożenia związane z powszechnym dostępem do technologii oraz do informacji i opisuje metody wystrzegania się ich;</li> </ol>					<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzy i porządkuje w postaci sekwencji (liniowo) lub drzewa (nieliniowo) informacje, takie jak:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) obrazki i teksty ilustrujące wybrane sytuacje,</li> <li>2) obiekty, z uwzględnieniem ich cech charakterystycznych;</li> </ol> </li> <li>2. Formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozwiązanie problemów z życia codziennego i z różnych przedmiotów,</li> <li>2) sterowanie robotem lub obiektem na ekranie;</li> </ol> </li> </ol> <p>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń,</li> <li>2) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera;</li> </ol> </li> <li>3. Przygotowuje i prezentuje rozwiązania problemów, postępując się podstawowymi aplikacjami (edytor tekstu oraz grafiki, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnej) na swoim komputerze lub w chmurze, wykazując się przy tym umiejętnościami:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tworzenia ilustracji w edytorze grafiki: rysuje za pomocą wybranych narzędzi, przekształca obrazy, uzupełnia grafikę tekstem,</li> <li>2) tworzenia dokumentów tekstowych: dobiera czcionkę, formatuje akapity, wstawia do tekstu ilustracje, napisy i kształty, tworzy tabele oraz listy numerowane i punktowane,</li> <li>3) korzystania z arkusza kalkulacyjnego w trakcie rozwiązywania zadań związanych z prostymi obliczeniami: wprowadza dane do</li> </ol> </li> </ol>					<p>arkusza, formatuje komórki, definiuje proste formuły i dobiera wykresy do danych i celów obliczeń,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) tworzenia krótkich prezentacji multimedialnych łączących tekst z grafiką, korzysta przy tym z gotowych szablonów lub projektuje według własnych pomysłów;</li> </ol> <p>III. Postępowanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisuje funkcje podstawowych elementów komputera i urządzeń zewnętrznych.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta z urządzeń do nagrywania obrazów, dźwięków i filmów, w tym urządzeń mobilnych,</li> <li>2) wykorzystuje komputer lub inne urządzenie cyfrowe do gromadzenia,</li> <li>3) porządkowania i selekcjonowania własnych zasobów;</li> </ol> </li> <li>2. Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet).               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych, nawigując między stronami,</li> <li>2) jako medium komunikacyjne,</li> <li>3) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku,</li> <li>4) organizuje swoje pliki w folderach umieszczonych lokalnie lub w sieci;</li> </ol> </li> </ol> <p>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych</p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uczestniczy w zespołowym rozwiązaniu problemu postępując się technologią taką jak: poczta elektroniczna, forum, wirtualne środowisko kształcenia, dedykowany portal edukacyjny;</li> <li>2. Identyfikuje i docenia korzyści płynące ze współpracy nad wspólnym rozwiązywaniem problemów;</li> <li>3. Respektuje zasadę równości w dostępie do technologii i informacji, w tym w dostępie do komputerów w społeczności szkolnej;</li> <li>4. Określa zawody i wymienia przykłady z życia codziennego, w których są wykorzystywane kompetencje informatyczne.</li> </ol>				

Plany zajęć	1: Podstawy					2: Pętle														
Tytuł lekcji	Kelner z przyszłości	Robot, rachunek proszę!	Leśna misja ratunkowa	Zaopatrzenie z nieba	Bohater domu	Z górki na pazurki	Zakręcony zrzut	Pobudka	Tykający problem	Taneczny krok										
Cel ogólny lekcji	Używając danych wejściowych i wyjściowych sprzętu, uczniowie stworzą sekwencję, która wykona zadanie.	Uczniowie rozpoznają i zmodyfikują zdarzenia, aby opracować program.	Uczniowie użyją pseudokodu do zaplanowania i stworzenia programu, który rozwiąże problem.	Uczniowie rozłożą problem na czynniki, aby zaprojektować program.	Uczniowie będą zbierać informacje, aby zidentyfikować problem. Uczniowie rozłożą problem na czynniki, aby przekazać informacje o swoich projektach.	Uczniowie będą iteracyjnie udoskonalać program z wykorzystaniem struktur kontrolnych, w tym pętli.	Uczniowie zaprojektują i będą iteracyjnie ulepszać program wykorzystujący zagnieżdżone pętle.	Uczniowie opracują i stworzą dokumentację programu, który wykorzystuje pętlę „powtarzaj, aż”.	Uczniowie zastosują swoją wiedzę na temat pętli do debugowania błędów i dalszego rozwijania programu.	Uczniowie będą iteracyjnie ulepszać program wykorzystujący zagnieżdżone pętle. Uczniowie wyrażą opinie na podstawie testów użytkownika do iteracyjnego ulepszenia projektu.										
Podstawa programowa	<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków</li> <li>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:               <ol style="list-style-type: none"> <li>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</li> <li>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie;</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje:</li> </ol>					<p>instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>steruje robotem lub innym obiektem na ekranie;</li> </ol> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet</li> <li>rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji;</li> </ol> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy.</li> </ol>					<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków</li> <li>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:               <ol style="list-style-type: none"> <li>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</li> <li>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje:</li> </ol>					<p>instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>steruje robotem lub innym obiektem na ekranie</li> </ol> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet</li> <li>rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji</li> </ol> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</li> </ol>				

Plany zajęć	3: Instrukcje warunkowe					4: Zmienne				
Tytuł lekcji	Wejdz do gry	Wyższy poziom	Oceaniczny łazik	Robot głębinowy	Inteligentny park	Obrona czy strzał	Punktometr	Zastrzyk energii	Moc uczuć	Projektant gry
<b>Cel ogólny lekcji</b>	Uczniowie opracują program z wykorzystaniem instrukcji warunkowych „jeśli/to”.	Uczniowie stworzą schematy blokowe do planowania i używania instrukcji warunkowych „jeśli/to/w przeciwnym razie” w programie.	Uczniowie opracują program, który wykorzystuje złożone instrukcje warunkowe.	Uczniowie zaprojektują i udokumentują program, który wykorzystuje wiele instrukcji sterujących.	Uczniowie stworzą złożone instrukcje warunkowe, które wykorzystują dane z czujników. Uczniowie porównają pozytywne i negatywne skutki technologii.	Uczniowie zmodyfikują zmienną i opiszą, w jaki sposób zmienne określają wynik działania programu.	Uczniowie stworzą zrozumiałe nazwy zmiennych służące do śledzenia wartości punktów w programie.	Uczniowie stworzą zmienne i wykonają operacje na wartościach zmiennych.	Uczniowie debugują i opracują program, który wykorzystuje zmienne o losowych wartościach.	Uczniowie będą nazywać i wykonywać operacje na wielu zmiennych w grze. Uczniowie będą trzymać się planu projektu, który uwzględni podział zadań w zespole.
<b>Podstawa programowa</b>	<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków</li> <li>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:               <ol style="list-style-type: none"> <li>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</li> <li>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet</li> <li>rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji</li> <li>Rozwijanie kompetencji społecznych.</li> </ol> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy</li> </ol>					<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków;</li> <li>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:               <ol style="list-style-type: none"> <li>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</li> <li>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet;</li> <li>rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji.</li> </ol>				

Plany zajęć	5: Funkcje					6: AI i dane									
Tytuł lekcji	Muzyczna maszyna	Fantazyjne funkcje	Projektant sztuki	Wzorcowa zabawa	Kuchenny pomocnik	Roztańczony robot	Trener tańca	Deskorolkowe triki	Deskorolkowe szaleństwo	Pozowane hasło					
<b>Cel ogólny lekcji</b>	Uczniowie stworzą i zdefiniują funkcję, aby uporządkować kod.	Uczniowie stworzą i wywołają funkcje.	Uczniowie stworzą funkcję ze zrozumiale nazwanym parametrem.	Uczniowie stworzą funkcję z więcej niż jednym parametrem.	Uczniowie użyją pseudokodu, aby rozłożyć problem na czynniki. Uczniowie stworzą funkcje z parametrami.	Uczniowie stworzą projekt, który wykorzystuje klasyfikator AI do sterowania robotem.	Uczniowie stworzą własne klasyfikatory AI do swoich projektów programistycznych.	Uczniowie będą programować za pomocą bloków analizy ciała z wykorzystaniem AI.	Uczniowie będą programować za pomocą bloków analizy ciała z wykorzystaniem AI oraz danych współrzędnych.	Uczniowie wykorzystają sztuczną inteligencję do stworzenia systemu bezpieczeństwa. Uczniowie zdemonstrują, w jaki sposób dane mogą zapewnić bezpieczeństwo i dostępność do danego zasobu.					
<b>Podstawa programowa</b>	<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków</li> <li>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:               <ol style="list-style-type: none"> <li>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</li> <li>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b></p>					<p><b>I. ROZUMIENIE, ANALIZOWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem w postaci specyfikacji (czyli opisuje dane i wyniki) oraz wyróżnia kroki w algorytmicznym rozwiązywaniu problemów. Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, w tym w języku naturalnym, w postaci listy kroków;</li> <li>stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy:               <ol style="list-style-type: none"> <li>na liczbach naturalnych: bada podzielność liczb, wyodrębnia cyfry danej liczby, przedstawia działanie algorytmu Euklidesa,</li> <li>wyszukiwania i porządkowania: wyszukuje element w zbiorze nieuporządkowanym oraz porządkuje elementy w zbiorze metodą przez proste wybieranie.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>projektuje, tworzy i testuje programy w procesie rozwiązywania problemów. W programach stosuje:</li> </ol>					<p>instrukcje wejścia / wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcje warunkowe, instrukcje iteracyjne, funkcje oraz zmienne i tablice. W szczególności programuje algorytmy z działu I pkt 2;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>steruje robotem lub innym obiektem na ekranie.</li> </ol> <p><b>III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcjonowanie sieci komputerowej i sieci Internet;</li> <li>rozwija umiejętności korzystania z różnych urządzeń do tworzenia elektronicznych wersji tekstów, obrazów, dźwięków, filmów i animacji.</li> </ol> <p><b>IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.</b></p> <p><b>Uczeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>bierze udział w różnych formach współpracy, jak: programowanie w parach lub w zespole, realizacja projektów, uczestnictwo w zorganizowanej grupie uczących się, projektuje, tworzy i prezentuje efekty wspólnej pracy.</li> </ol>				