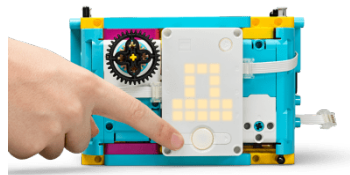


Pilnie strzeżone

Wykorzystaj warunki do zamykania i otwierania drzwi sejfu.



🕒 90-120 min

📦 Poziom
średniozaawansowany

🎓 Klasy
5-8

Wsparcie dla nauczyciela

Główne cele

Uczniowie:

- Poznają programowanie warunkowe.
- Będą potrafili wyjaśnić zasady bezpieczeństwa cyfrowego.

Czego potrzebujesz

Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Prime

Dodatkowe zasoby

Instrukcje budowania

Instrukcje budowania

Programy w języku Python

Standardy edukacyjne

Matematyka

Wymagania ogólne

I. Sprawności rachunkowa.

1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.
2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.

II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.

3. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.
 4. Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.
- III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
5. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.

6. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

IV. Rozumowanie i argumentacja.

7. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.
8. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.
9. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.

Informatyka

Wymagania ogólne

- I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.
- II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.
- III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.
- IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.
- V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.

Przyroda

Wymagania ogólne

- III. Kształtowanie postaw – wychowanie.
- 6. Doskonalenie umiejętności w zakresie komunikowania się, współpracy i działania oraz pełnienia roli lidera w zespole.

Technika

Wymagania ogólne

- I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.
- 7. Określanie zalet i wad rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych zastosowanych do produkcji wytworów technicznych.
- 8. Wykrywanie, ocenianie i usuwanie nieprawidłowości w działaniu sprzętu technicznego.
- 9. Wyszukiwanie informacji na temat nowoczesnych dziedzin techniki, ciekawostek i wynalazków technicznych.
- 10. Projektowanie i konstruowanie modeli urządzeń technicznych z wykorzystaniem zestawów poliwalentnych.
- II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).
- 1. Rozpoznawanie potrzeby wykonania wytworu technicznego. Motywacja do działania. Analiza możliwości wykorzystania wykonanego wytworu.
- 2. Planowanie i wykonywanie pracy o różnym stopniu trudności.
- 3. Posługiwanie się rysunkiem technicznym, czytanie instrukcji słownej i rysunkowej podczas planowania i wykonywania pracy wytwórczej.
- 4. Komunikowanie się językiem technicznym.
- 5. Wyszukiwanie informacji na temat możliwości udoskonalenia działania realizowanego wytworu.
- 6. Oszczędne i racjonalne gospodarowanie materiałami, czasem i własnym potencjałem.
- 7. Poczucie odpowiedzialności za wyniki pracy grupowej.
- 8. Samoocena realizacji zaplanowanego wytworu technicznego.
- III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się narzędziami i sprzętem technicznym.
- 9. Poszanowanie narzędzi, urządzeń, sprzętu technicznego oraz własnej pracy i pracy drugiego człowieka.
- IV. Dostrzeganie wartości i zagrożeń techniki w aspekcie integralnego rozwoju człowieka i poszanowania jego godności.
- 10. Rozpoznawanie osiągnięć technicznych, które przysłużyły się rozwojowi postępu technicznego, a tym samym człowiekowi (lżejsza praca, komfort życia).
- 11. Charakterystyka zagrożeń występujących we współczesnej cywilizacji spowodowanych postępem technicznych (wojny, terroryzm, zanieczyszczenie środowiska, zagrożenie zdrowia psychicznego i somatycznego itp.).
- 12. Przewidywanie zagrożeń ze strony różnych wytworów techniki i urządzeń technicznych.
- V. Rozwijanie kreatywności technicznej.
- 13. Poznawanie siebie oraz swoich predyspozycji do wykonywania zadań technicznych.
- 14. Rozwijanie zainteresowań technicznych.
- 15. Przyjmowanie postawy twórczej, racjonalizatorskiej.

Scenariusz lekcji

1. Wstęp do zajęć

- Przeczytaj materiały dla uczniów w aplikacji LEGO® Education SPIKE™.

2. Włącz się (5 min)

- Skorzystaj z pomysłów w sekcji *Dyskusja*, aby zaangażować uczniów w dyskusję związaną z lekcją.
- Wykorzystaj filmik do wyjaśnienia tematu lekcji.

3. Wymyśl (20 min)

- Poproś uczniów, aby w parach zbudowali model sejfu.
- Poproś o odtworzenie programu, aby zobaczyć, w jaki sposób działa zamek.

4. Wytłumacz (5 min)

- Poprowadź dyskusję na temat tego, w jaki sposób wykorzystanie warunków może sprawić, że sejf będzie jeszcze bezpieczniejszy.

5. Weryfikuj (15 min)

- Poproś uczniów, aby jeszcze lepiej zabezpieczyli swoje sejfy, dodając do swoich programów więcej warunków.
- Nie zapomnij zarezerwować czasu na sprząatanie.

6. Ocena

- Przekaż każdemu uczniowi opinię na temat jego pracy.
- Aby uprościć ten proces, możesz skorzystać z podanych kryteriów oceny.

Dyskusja

Rozpocznij dyskusję na temat iteracji i naprawiania różnych rzeczy, zadając odpowiednie pytania, takie jak:

- Czy ktoś potrafi podać przykład urządzenia zabezpieczającego?
- Co sprawia, że hasło jest silne lub słabe?
- Co to jest warunek?

Pokaż uczniom ten filmik, aby zobaczyli, co mają zrobić.

Wskazówki dotyczące budowania

Budowanie w parach

Podziel zadania w każdym zespole, aby upewnić się, że wszyscy aktywnie uczestniczą w zajęciach:

- Uczeń A: drzwi sejfu
- Uczeń B: skrzynia sejfu

Gotowy na następną lekcję!

Ten model stanowi również model bazowy następnej lekcji — Jeszcze pilniej strzeżone. Z tego względu model jest wyposażony w silnik, który nie będzie używany podczas tych zajęć. W tej wersji przewód silnika jest przypięty z tyłu modelu.

Ręczne odblokowanie

Na wszelki wypadek model jest wyposażony w ręczny klucz, którym można otworzyć drzwiczki.

Wskazówki dotyczące programowania

Program główny

Możliwe rozwiązanie

Inne programy

Zróżnicowanie

Jeśli chcesz, aby lekcja była łatwiejsza:

- Wykorzystaj pulpit nawigacyjny, aby wyjaśnić uczniom, o ile stopni obrócić się silnik (więcej informacji na temat pulpitu nawigacyjnego znajdziesz w sekcji „Pomoc” aplikacji SPIKE).

Jeśli chcesz, aby lekcja była trudniejsza:

- Poproś uczniów o zmodyfikowanie matrycy świetlnej i pliku dźwiękowego, aby spersonalizować sejf.
- Poproś każdy zespół o zmodyfikowanie programu i rzucenie innemu zespołowi wyzwania polegającego na otworzeniu ich sejfu.

Możliwości oceny

Lista kontrolna obserwacji nauczyciela

Stwórz odpowiednią skalę, na przykład:

1. Częściowo zrealizowane
2. Całkowicie zrealizowane
3. Ponad oczekiwania

Aby ocenić postępy uczniów, wykorzystaj następujące kryteria:

- Uczniowie rozumieją, czym jest warunek.
- Uczniowie potrafią wykorzystać warunki w swoim programie.
- Uczniowie potrafią szczegółowo i w precyzyjny sposób omówić pojęcie bezpieczeństwa cyfrowego.

Samoocena

Poproś uczniów o wybranie klocków, które ich zdaniem najlepiej reprezentują ich pracę.

- Niebieski: Udało mi się użyć w programie jednego warunku.
- Żółty: Udało mi się użyć w programie dwóch warunków.

- Fioletowy: Udało mi się użyć przynajmniej trzech warunków i stworzyć świetny i bezpieczny program!

Wzajemna ocena

Zachęć uczniów, by dzielili się opiniami na temat innych w następujący sposób:

- Niech wzajemnie oceniają swoje prace na powyższej kolorowej skali z klocków.
 - Niech wyrażają konstruktywne opinie o pracach innych, tak aby podczas kolejnej lekcji jako grupa osiągnęli lepszy wynik.
-

Rozwój umiejętności językowych

Aby dodatkowo rozwijać umiejętności językowe:

- Poproś uczniów, aby znaleźli znaczenie terminów z zakresu bezpieczeństwa cyfrowego, takich jak:
 - ▷ wartość logiczna,
 - ▷ warunki,
 - ▷ szyfrowanie,
 - ▷ uwzględnianie wielkości liter.

Uwaga: To wydłuży lekcję.

Powiązanie z przyszłym zawodem

Uczniowie, którym podobała się ta lekcja, mogą być zainteresowani pracą zawodową w następujących dziedzinach:

- Informatyka (programowanie komputerów)
- Informatyka (aplikacje IT)
- Informatyka (programowanie Oracle / baz danych)
- Informatyka (projektowanie stron internetowych)