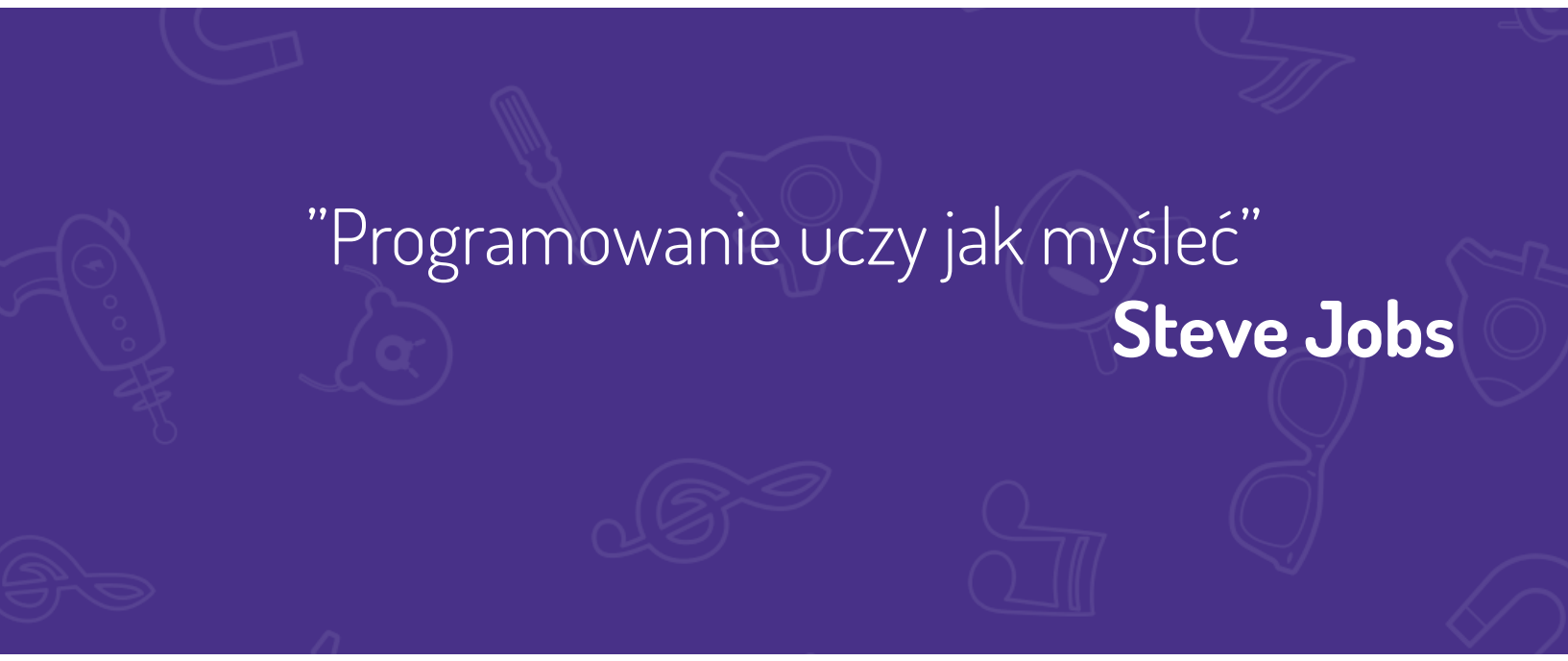




SCENARIUSZE ZAJĘĆ Z PHOTONEM **B**



"Programowanie uczy jak myśleć"

Steve Jobs



Autorzy: Zuzanna Olechno, Katarzyna Dardzińska, Aleksandra Gmerek, Bogumiła Kowalik

Konsultacje merytoryczne: Maciej Kopczyński, Beata Rogalska, Fundacja Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego

Ilustracje: Patryk Tabaka, Arkadiusz Płatek

Nadzór techniczny: Marcin Joka, Krzysztof Dziemiańczuk

Wydanie polskie: Białystok 2018

© 2018 Photon Entertainment sp. z o.o., Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część tej publikacji nie może być kopiowana w żadnej formie lub postaci elektronicznej, mechanicznej, formie fotokopii lub w postaci nagrań głosowych, ani przechowywana w żadnym systemie udostępniania i wyszukiwania informacji, bez pisemnej zgody upoważnionego przedstawiciela firmy Photon Entertainment sp. z o.o. Umieszczanie krótkich cytatów w recenzjach może być dopuszczalne tylko z powołaniem się na cytowane źródło. Zawartość nie może być w żaden sposób modyfikowana..

Drogi Nauczycielu!

Specjalnie z myślą o Tobie, przygotowaliśmy zestaw scenariuszy do prowadzenia zajęć z robotem Photon. Zostały one stworzone w oparciu o wytyczne **nowej Podstawy Programowej MEN**.

Publikacja zawiera trzy poziomy: A, B i C. Każdy z nich dostosowany jest do wieku i umiejętności dzieci. Na każdy poziom przypada po 10 scenariuszy, które są bazą przygotowującą Cię do samodzielnego prowadzenia zajęć i opracowywania własnych scenariuszy zajęć z wykorzystaniem robotów.

Do sterowania Photonem potrzebować będziesz **aplikacji Photon EDU**, która dostępna jest bezpłatnie do pobrania ze sklepu Google Play (na urządzenia mobilne oparte o systemy Android) oraz AppStore (na urządzenia mobilne oparte o systemy iOS).

Aplikacja została zaprojektowana z uwzględnieniem pracy z większą grupą dzieci. Specjalne kody zawarte w tej publikacji dają dostęp tylko do niezbędnych funkcji wykorzystywanych w danym scenariuszu. Oznacza to, że z lekcji na lekcję udostępniane są kolejne możliwości robota, dzięki czemu Photon rozwija się razem z uczniami.

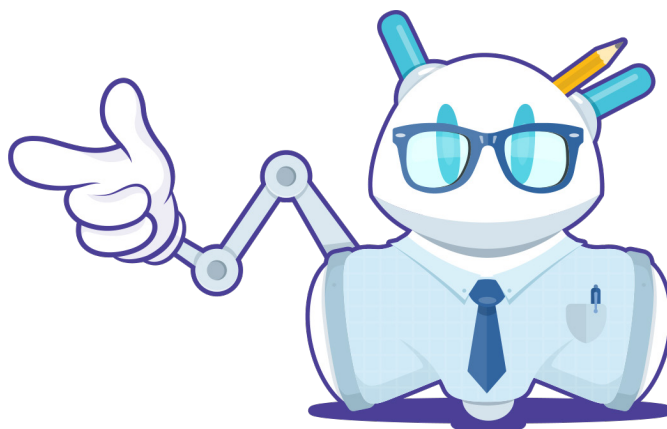
Stale staramy się poszerzać bazę scenariuszy współpracując z nauczycielami z całej Polski. **Jeżeli chciałbyś podzielić się swoimi pomysłami na wykorzystanie Photona w szkole lub przedszkolu, skontaktuj się z nami drogą mailową: edu@photonrobot.com.** Wszystkie dodatkowe scenariusze będą dostępne na naszej stronie **www.photonrobot.pl** w zakładce **Edukacja**.

Życzymy Ci owocnej pracy z Photonem i mnóstwo uśmiechów na twarzach dzieci!

Zespół **Photon**



**PDF Z ZAŁĄCZNIKAMI DO WYDRUKU MOŻNA POBRAĆ
NA STRONIE: www.photonrobot.com/pl/scenariusze**



Najważniejsze jest podejście!



Wiemy, że nie każde dziecko zostanie w przyszłości programistą, ale znajomość technologii pomoże mu w dorosłym życiu i przyszłej karierze.



Programowanie to rozwój logicznego myślenia, poszukiwanie rozwiązywania problemów i kreatywność.



Programowanie to nie cel do którego dążymy. To narzędzie, które chcemy wykorzystać do rozwoju dzieci.

**Wykorzystaj w pełni potencjał swojego Photona!
Ogranicza Cię tylko wyobraźnia, a wyobraźnia nie ma żadnych ograniczeń..**

1. Wykrywanie światła

Photon wie, kiedy w pomieszczeniu jest jasno, a kiedy ciemno.

2. Wykrywanie dotyku

Dotknij robota dłonią w okolicach jego czoła, a on to poczuje.

3. Wykrywanie przeszkód

Photon wykrywa przeszkody w odległości do 100 centymetrów.

4. Komunikacja z innymi robotami

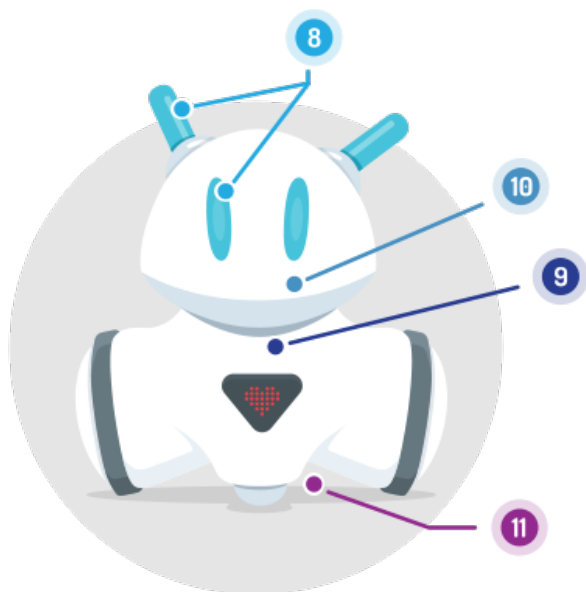
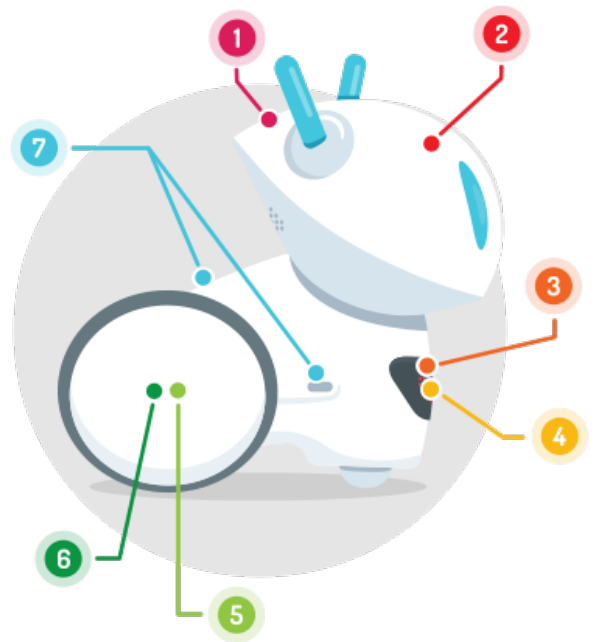
Twój Photon jest w stanie komunikować się z innymi Photonami.

5. Pomiar przejechanej odległości

Robot mierzy przebytą odległość w centymetrach.

6. Pomiar kątów obrotu

Potrafi również obracać się z bardzo wysoką dokładnością.



7. Magnetyczne mocowania na dodatkowe akcesoria

Dodatkowe akcesoria zwiększają jego możliwości.

8. Zmiana podświetlenia oczu i czułek

Photon potrafi zmieniać kolor oczu i czułek. Niezależnie!

9. Wydawanie dźwięków

Photon komunikuje się w swój własny, emocjonalny sposób.

10. Wykrywanie dźwięków

Reaguje na głośne dźwięki takie jak kłaśnięcie, tupnięcie czy okrzyk.

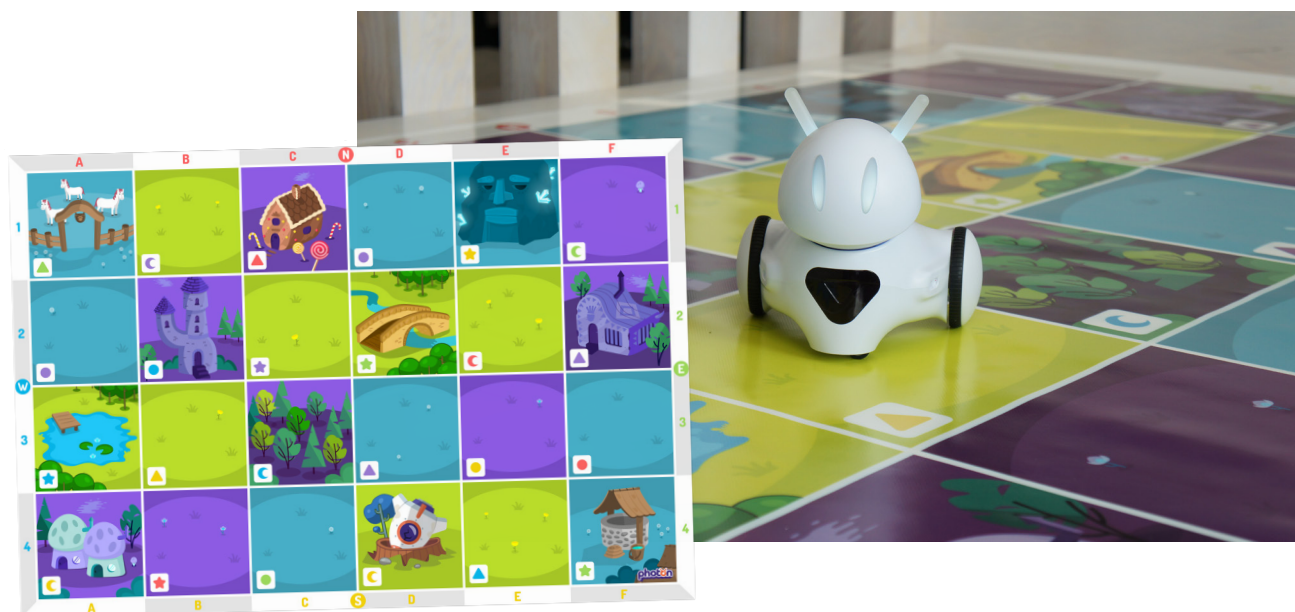
11. Wykrywanie kontrastu podłoża

Korzystając z czterech czujników kontrastu, Photon wykrywa jakiego koloru jest podłoże, po którym się porusza.

Drogi Nauczycielu!

Wszystkie scenariusze w tym podręczniku oparte są na macie na bazie szachownicy. Specjalnie z tego powodu stworzyliśmy matę dedykowaną do Photona. Można ją zakupić na naszej stronie internetowej:

<https://photonrobot.com/pl/product/mata-edukacyjna/>



Grafiki na macie, nie mają znaczenia podczas realizowania poszczególnych scenariuszy. Zostały one dodane, aby każdy z Was mógł stworzyć swój własny scenariusz, bez potrzeby dorabiania dodatkowych fiszek. Można tu bazować na symbolach, kolorach, kierunkach, ilustracjach czy współrzędnych.

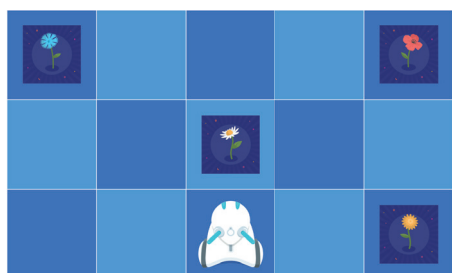
Scenariusze dostępne w tej publikacji pisane były pod matę o wymiarach 4x6 pól. Informacja zawarta w scenariuszach o rozmiarze maty jest jedynie wskazówką na ile polach będziemy pracować i jak należy rozłożyć załączniki.

Przykład:

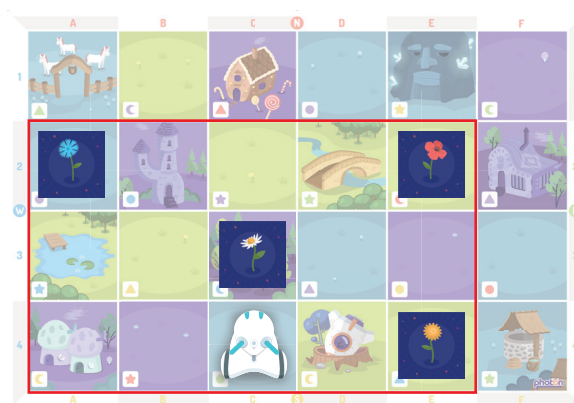
BUKIET PEŁEN KWIATÓW

„Nauczyciel (...) **Rozkłada na macie ikony omówionych wcześniej kwiatów.** Prosi, by dzieci stworzyły bukiety do wazonu, które rozświecą im salę.”

MATA ZE SCENARIUSZA



MATA DEDYKOWANA



Kod dostępu do POZIOMU B



POZIOM B

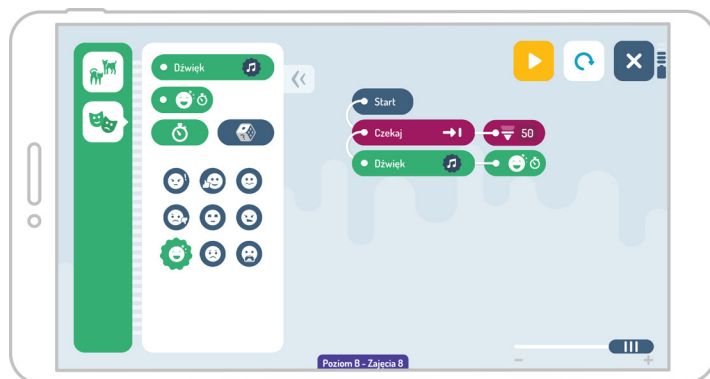
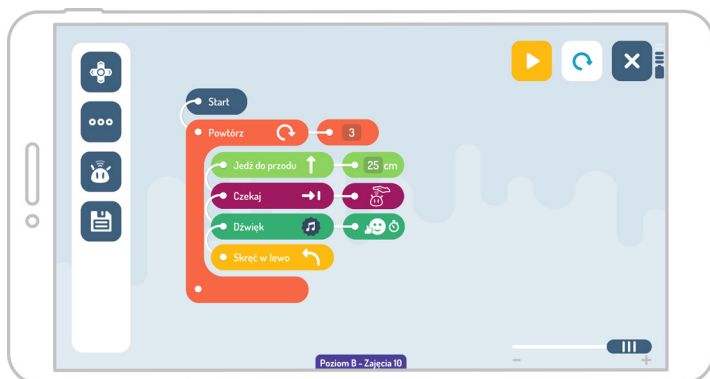
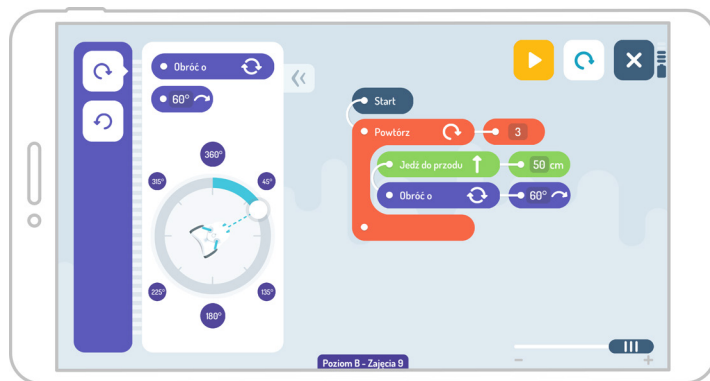
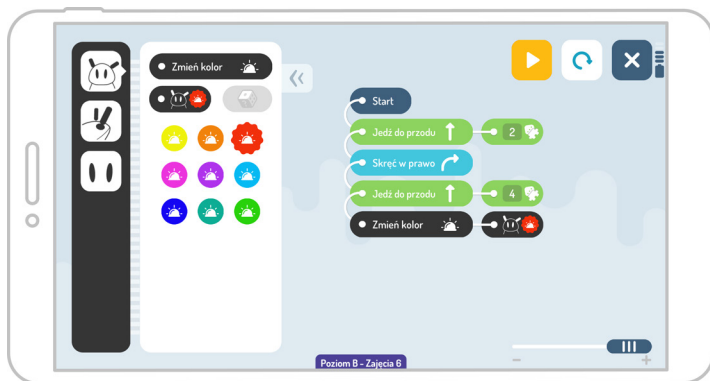
Poziom B skierowany jest do 2 i 3 klasy szkoły podstawowej. Został opracowany w oparciu interfejsy programowania **Photon Badge** oraz **Photon Blocks**.

Na tym etapie dzieci ćwiczą wyobraźnię przestrzenną, uczą się projektowania i planowania trasy, analizowania problemów i tworzenia optymalnych rozwiązań.

Dodatkowo uczniowie poznają możliwe sposoby interakcji Photona z otoczeniem, dzięki czemu sterowanie robotem stanie się bardziej zaawansowane i autonomiczne.



Powodzenia!



• PHOTON BLOCKS

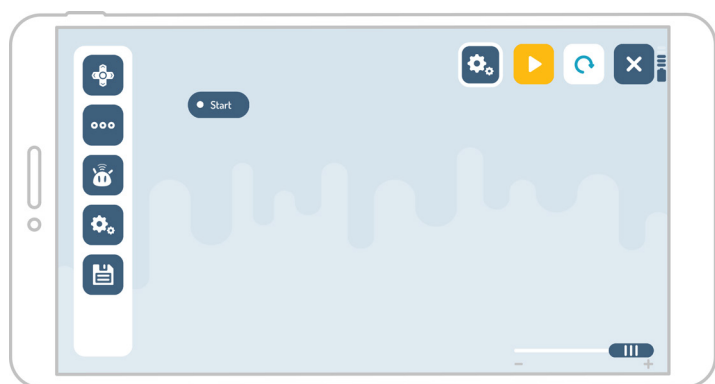
Kod dostępu do PHOTON BLOCKS:



Photon Blocks opracowano z dziećmi, które potrafią już czytać. Na tym etapie rozwoju, układając kolorowe bloki instrukcji, dzieci są w stanie zrozumieć czym jest konfigurowalność czy złożone operacje.

Rozwija u dzieci:

- umiejętności analityczne,
- umiejętności wczesnego wykrywania błędów,
- umiejętności optymalizacji napisanych programów.



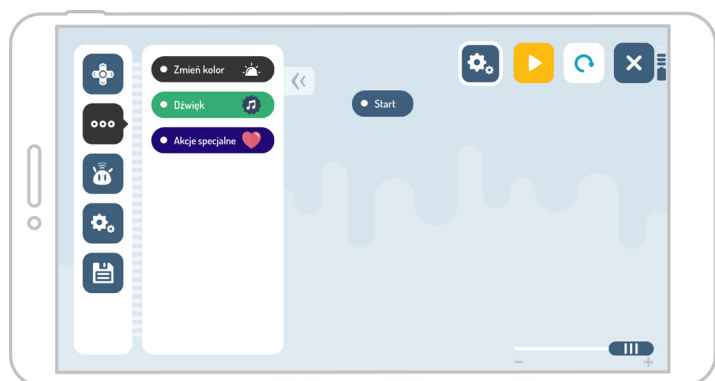
Ekran główny

Programowanie poprzez przesuwanie bloczków i układanie kolejno pod blokiem „Start”.



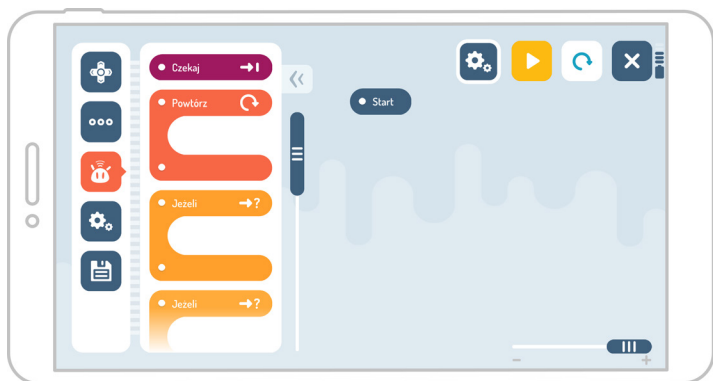
Ruch

W tej kategorii znajdują się bloczki, wykorzystywane do programowania podstawowych i zaawansowanych ruchów robota.



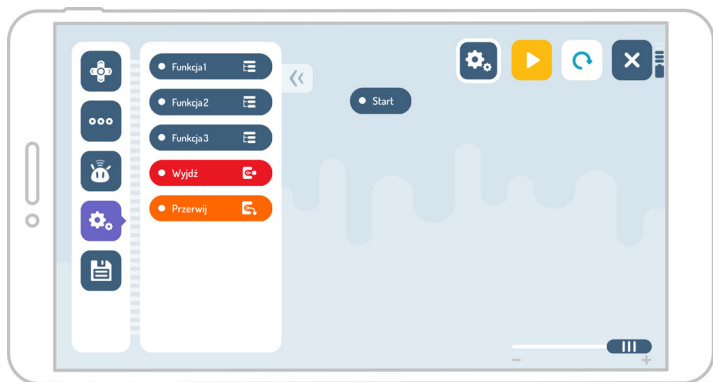
Akcje

Kategoria bloczków, w której znajdziemy instrukcje odpowiadające za zmianę koloru czułek i oczu oraz wydawanie dźwięków.



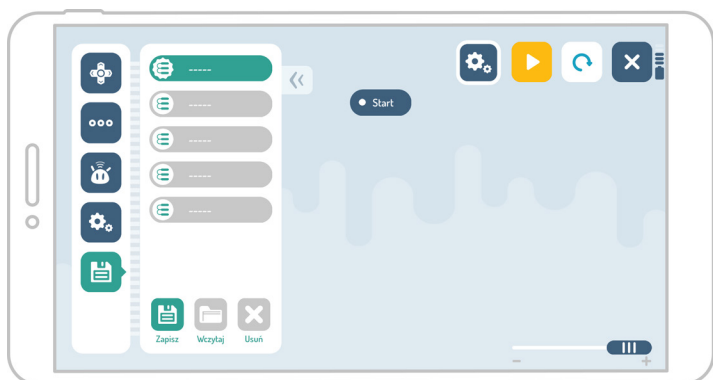
Interakcje

Bloczki z tej kategorii pozwalają na interakcję robota z otoczeniem. Dzięki nim Photon czeka, powtarza lub wykonuje wybiórcze instrukcje w zależności od warunków w jego najbliższym otoczeniu.



Funkcje

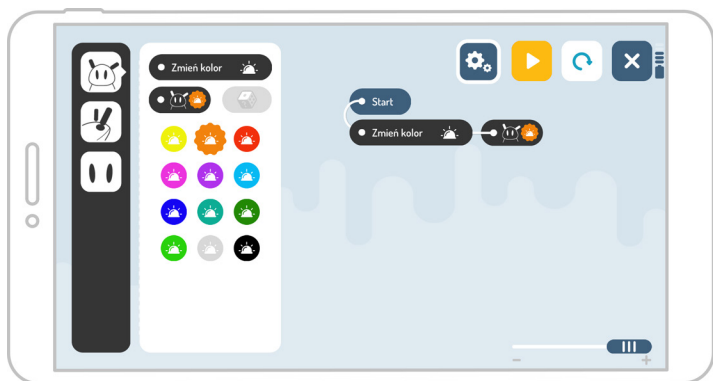
Pozwala na kilkukrotne użycie tego samego fragmentu programu.



Zapisywanie programu

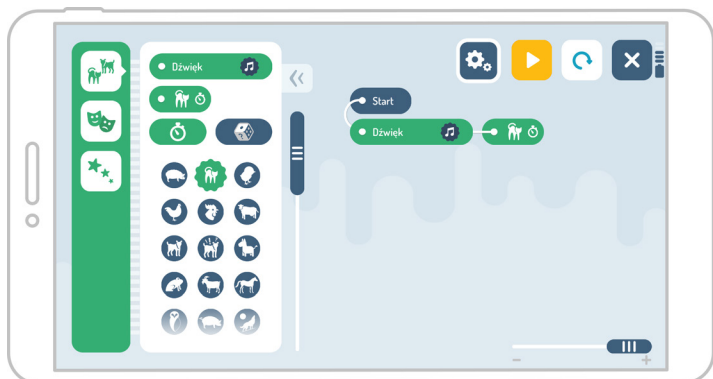
Każdy interfejs umożliwia zapisanie i późniejsze wczytanie stworzonego programu (do 5 programów dla interfejsu).

Dane są zapisane dopóki aplikacja zainstalowana jest na urządzeniu.



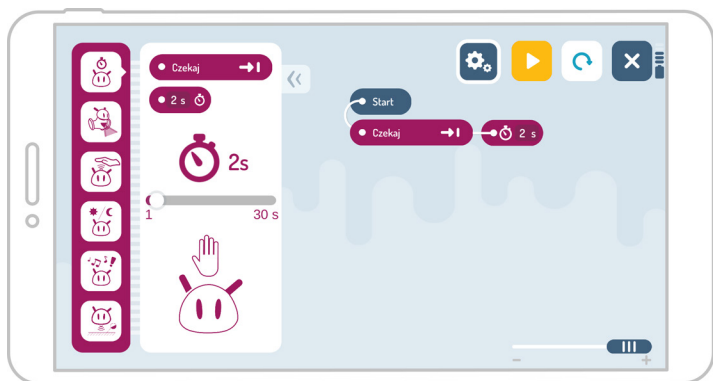
Zmiana koloru

W odróżnieniu od interfejsów Draw i Badge, zmieniając kolor mamy możliwość zmiany koloru samych czułek, samych oczu lub czułek i oczu jednocześnie.



Wydawanie dźwięków

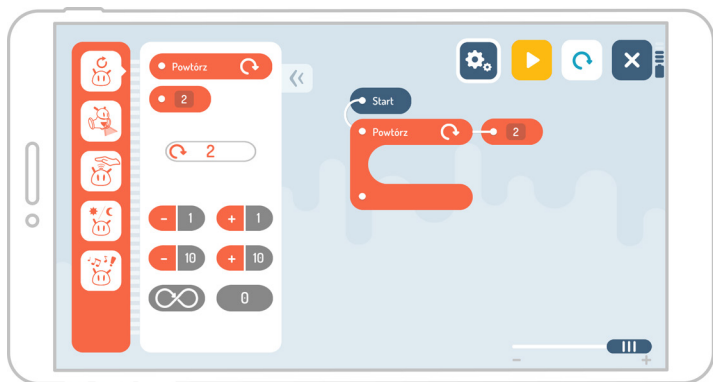
Wydając dźwięki mamy do wyboru 3 kategorie: zwierzęta, emocje oraz inne jak np. syrena strażacka.



Czekaj

Bloczek ten pozwala na zaprogramowanie robota w taki sposób, aby czekał on na konkretne zdarzenie zewnętrzne, np. pogłaskanie, zgaszenie światła, wydanie głośnego dźwięku.

Po wystąpieniu zdarzenia Photon wykonuje dalszą część programu.



Powtórz

Bloczek ten umożliwia powtarzanie czynności, którą umieścimy w środku bloczka określoną ilość razy, np. Photon ma powtarzać wydawanie dźwięku 6 razy lub dopóki jest jasno/ciemno.



Jeżeli/jeżeli nie

Bloczek Jeżeli odpowiada za sprawdzenie czy dana interakcja nastąpiła w momencie wykonywania tego bloczka – jeżeli tak, to robot wykonuje instrukcje w środku bloczka. Jeżeli nie, robot wykonuje inny zestaw instrukcji lub pomija tą akcję i przechodzi dalej.



Temat: Wspomnienia z wakacji z robotem Photon.

Cele:

- budzenie przynależności do grupy,
- utrwalenie zwrotów grzecznościowych,
- zauważanie różnic w budowie zwierząt,
- ćwiczenie umiejętności czekania na własną kolej.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- ikony zwierząt do pokolorowania,
- grafika konturu Photona.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

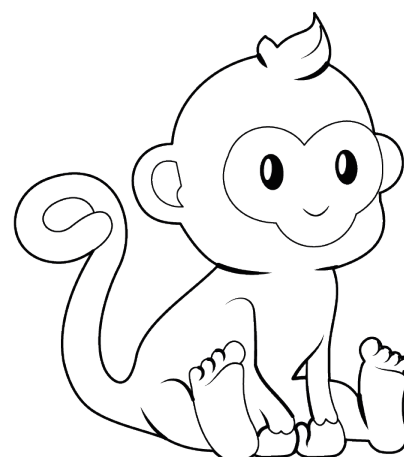
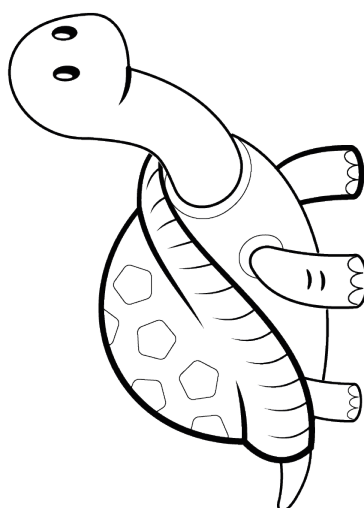
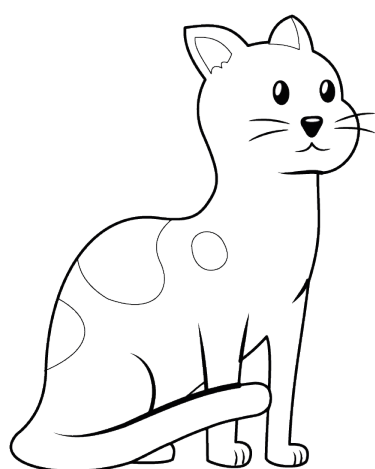
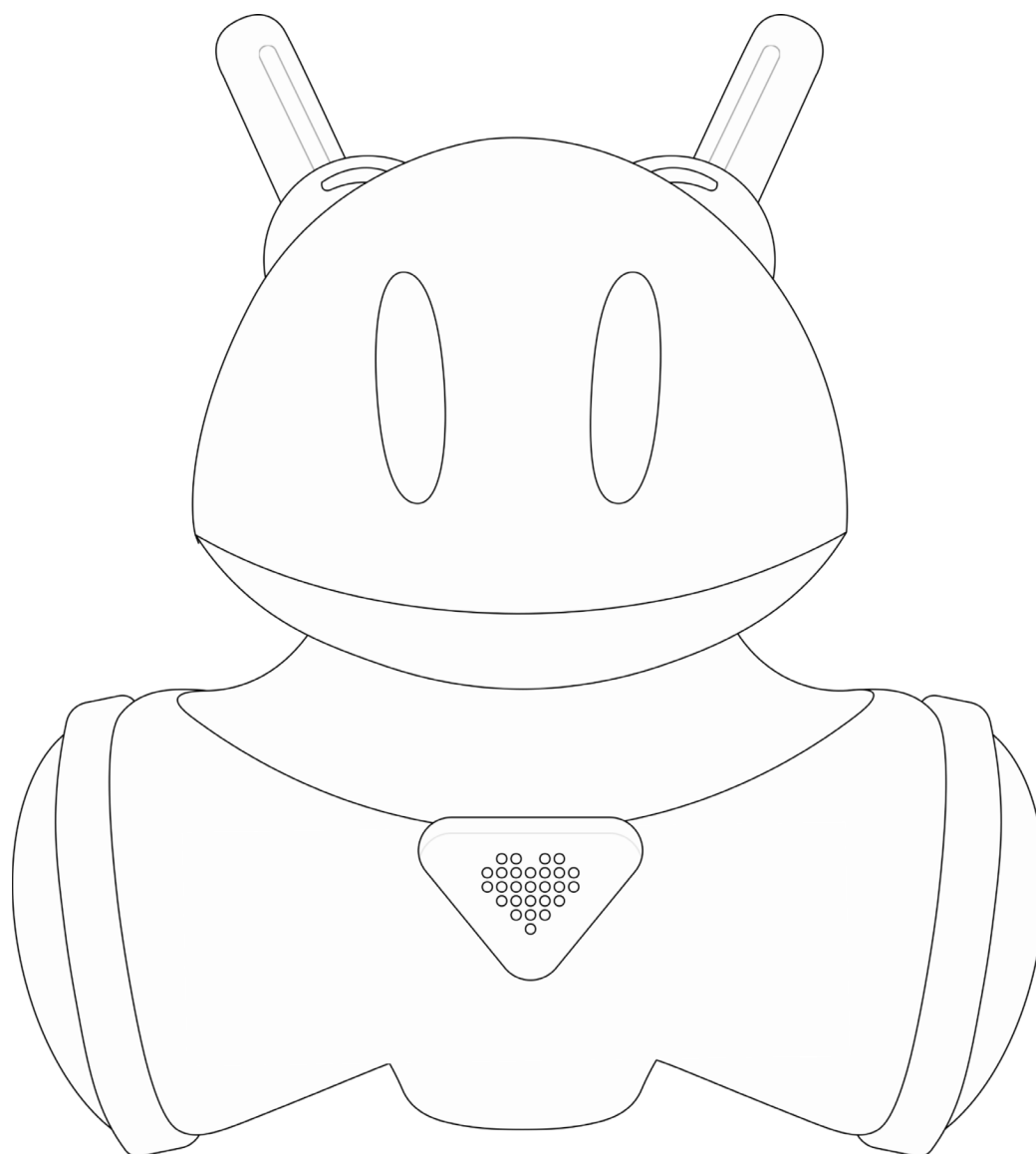
Nauczyciel przygotowuje ikony zwierząt do pokolorowania. Każde dziecko losuje obrazek i ma za zadanie pokolorować zwierzątko na wybrany przez siebie kolor, a następnie opisać części ciała zwierzęcia: nos, oczy, uszy, brzuch itd.

PROGRAMOWANIE

Dzieci wyjmują z pudełka Photona. Nauczyciel prosi, aby wybrane dzieci porównały robota ze zwierzątkiem jakiego wylosowały. Najważniejsze jest, aby dzieci podały jak najwięcej szczegółów, np. mój nietoperz ma nos a robot nie ma. Prowadzący prosi, aby dzieci usiadły w kółku. Następnie zadaniem dzieci będzie sterowanie robotem, przedstawienie się i opowiedzenie o swoich wakacjach. Nauczyciel pokazuje, jak należy sterować robotem, podaje tablet pierwszej wybranej osobie, która musi doprowadzić robota do wybranej koleżanki/kolegi, a ten ma się robotowi przedstawić i opowiedzieć o wakacjach. Sterujący podaje tablet kolejnej osobie i zabawa trwa do momentu, aż Photon pozna wszystkie dzieci. Robot przybył do nas z innej planety, dlatego jest bardzo zmęczony i musi iść odpocząć. Dzieci żegnają się z robotem, mogą go pogłaskać, przytulić lub po prostu do niego pomachać.

ZAKOŃCZENIE

Na koniec nauczyciel rozdaje dzieciom grafiki w postaci konturów Photona (załącznik numer 1). Zadaniem dzieci jest takie pokolorowanie robota, aby wyglądał jak wybrane zwierzę.





Temat: Powtórzenie programowania Photon Badge – umieszczanie symboli.

Cele:

- kształtowanie umiejętności orientacji w stronach ciała (lewa, prawa strona),
- rozwijanie umiejętności bezpiecznego korzystania z nowoczesnych technologii,
- kształtowanie umiejętności układania kodu za pomocą symboli ruchu,
- przypomnienie zasad programowania w Photon Badge (umieszczanie symboli).

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- mata edukacyjna,
- wydrukowane obrazki rzutów ekranu,
- wydrukowane ikony figur geometrycznych,
- karteczki z działaniami matematycznymi,
- wydrukowane bloczki programowania.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel wywiesza na tablicy dwa obrazki: zrzut ekranu z aplikacji Photon Badge – umieszczanie symboli i Photon Blocks – przeciąganie bloczków. Prosi dzieci aby znalazły jak najwięcej różnic i podobieństw.

PROGRAMOWANIE

Nauczyciel rozkłada na macie edukacyjnej ikony figur geometrycznych w dwóch różnych kolorach. Nauczyciel przygotowuje również karteczki z działaniami matematycznymi (dodawanie i odejmowanie). Dzieci po kolei podchodzą i losują karteczkę, a następnie rozwiązują zadanie. Jeżeli liczba jest mniejsza lub równa 5, to używając interfejsu Photon Badge dziecko programuje robota na kształt kwadratu, jeżeli jest większa od 5 a mniejsza od 10 – programuje robota na kształt trójkąta, jeżeli większa lub równa 10 – okrąg. Następnie dodajemy ikonę zmiany koloru. Jeżeli cyfra jest parzysta, robot na figurze zmienia kolor na żółty, jeżeli jest nieparzysta to na niebieski. Dzieci mogą na początku użyć wybranego czujnika, aby przypomnieć działanie danego bloczka i urozmaicić program. Nauczyciel krótko omawia programowanie Photon Blocks – przeciąganie bloczków. Na koniec nauczyciel układa na ławce wcześniej przygotowane bloczki i dwie chętne osoby zamieniają się w robota oraz programistę. Jedno dziecko układa program, a drugie wykonuje go jako robot.

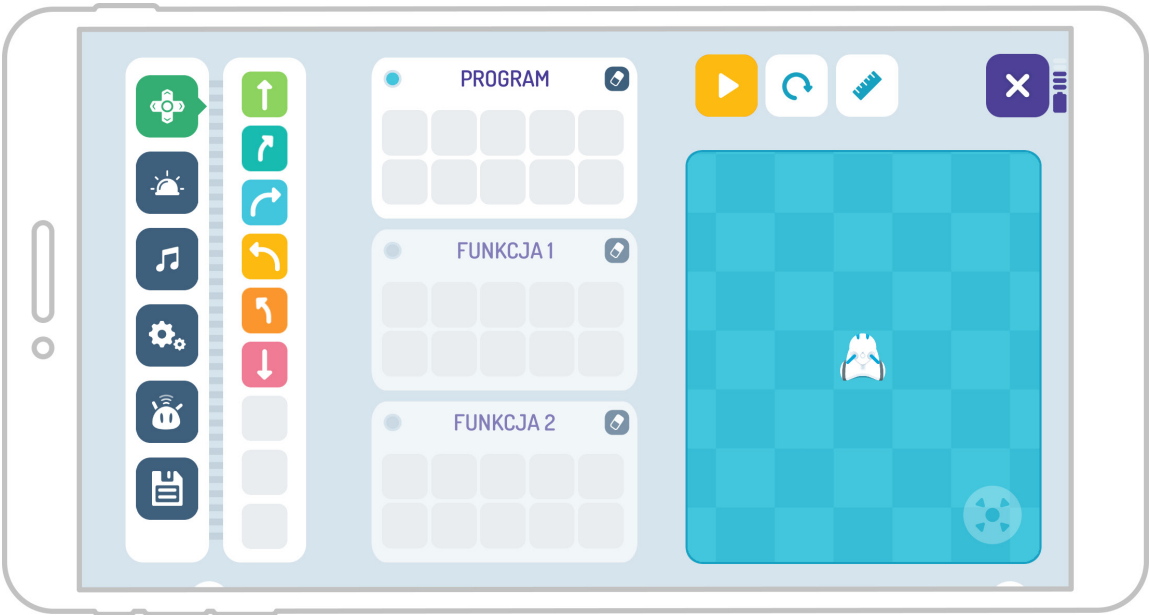
ZAKOŃCZENIE

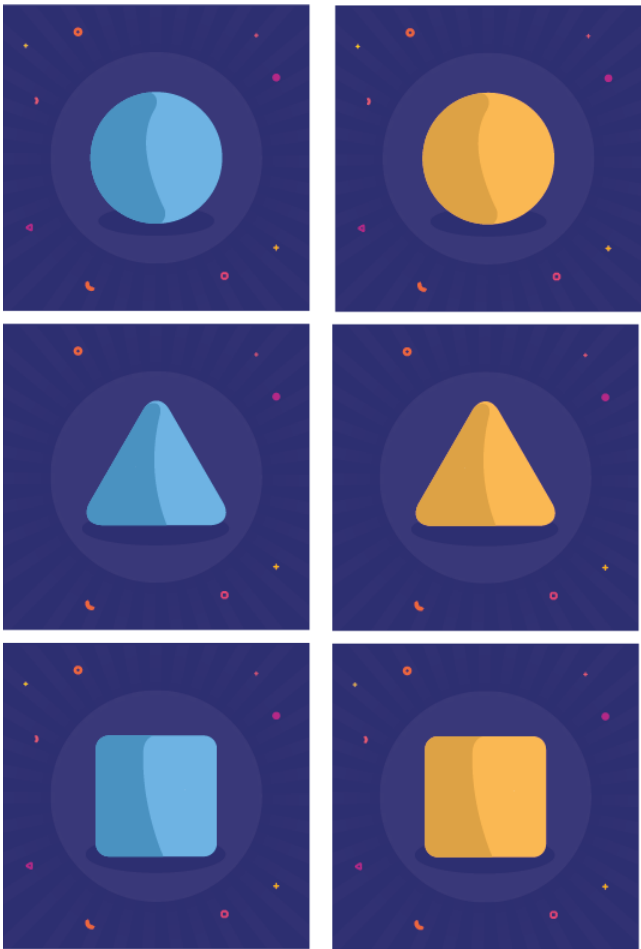
Na zakończenie nauczyciel zadaje kilka pytań kontrolnych, sprawdzając czy dzieci zapamiętały, jakie są różnice między poszczególnymi interfejsami.

Przykładowy program:

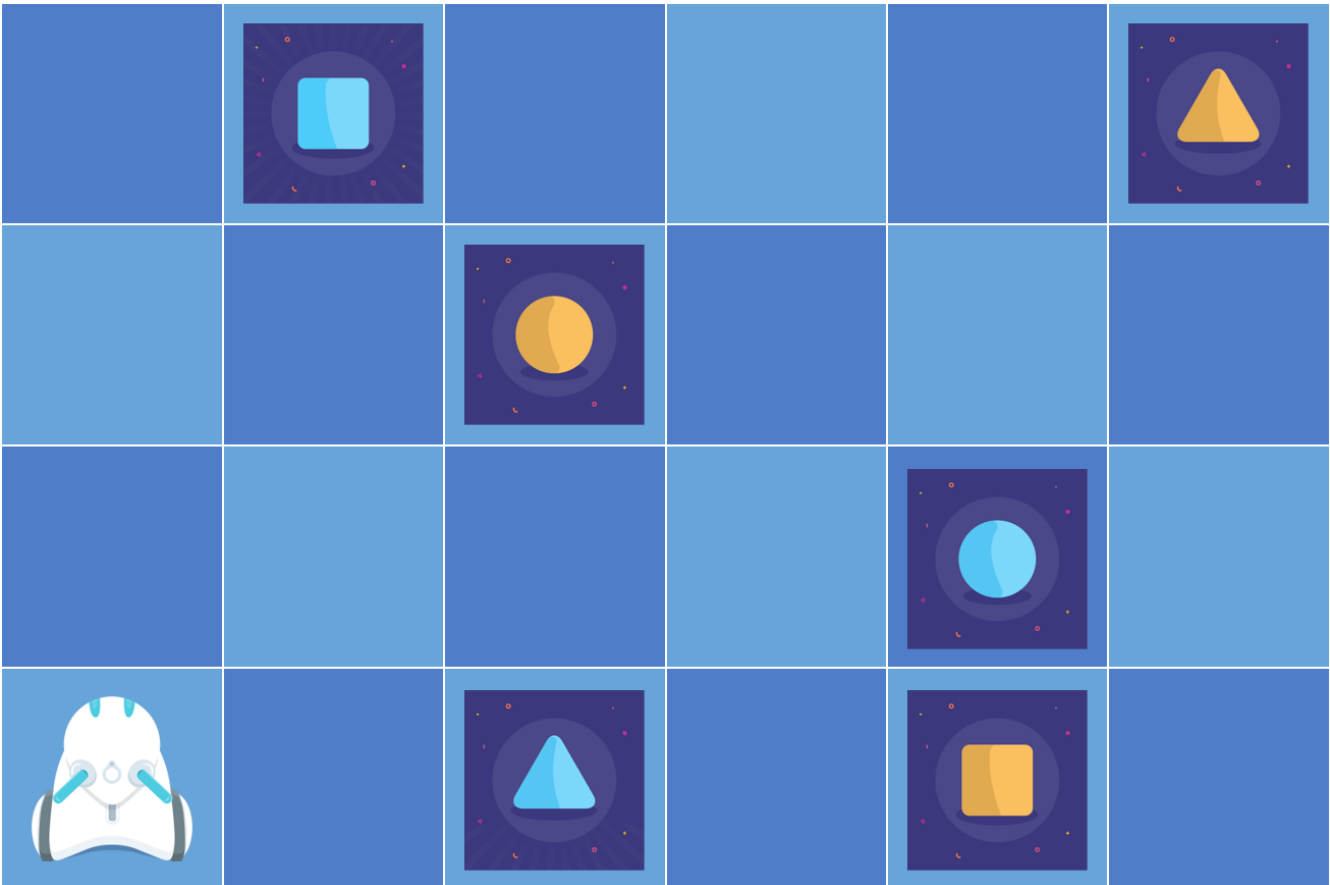


Załączniki:





- ☐ Jedź do przodu ↑
- ☐ Skręć w prawo ↻
- ☐ Skręć w lewo ↶
- ☐ Jedź do tyłu ↓
- ☐ Stop ■
- ☐ Obróć ↻





Temat: Programowanie robota Photon- co to jest?

Cele:

- wykorzystywanie wiedzy matematycznej w praktyce,
- liczenie od podanej liczby,
- porównywanie liczb,
- bezpieczne korzystanie z nowoczesnych technologii.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon, tablet,
- mata edukacyjna,
- wydrukowane kartki z zadaniami,
- liczby od 1 do 24,
- wydrukowane karty z szachownicą.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel informuje dzieci, że dzisiaj nauczą się czegoś nowego, a dokładniej programowania. Tłumaczy dzieciom, czym jest programowanie. Następnie pyta dzieci czy wiedzą, kto im może pomóc w nauce programowania. Odpowiedzią jest: Photon. Następnie nauczyciel prosi dzieci, aby usiadły w rzędzie. Każdemu dziecku podaje kartkę z zadaniem. Tłumaczy, że zadaniem dzieci jest zaprogramowanie drogi od robota do rakiety. Należy wykonać to zadanie używając sformułowań: przód, tył, obrót w prawo, obrót w lewo. Np. jedź do przodu 2 pola, obróć się w lewo, obróć się w prawo. Kiedy dzieci wykonają zadanie, nauczyciel pokazuje, że trasa może być różna. Tłumaczy, że w programowaniu do celu można dojść na różne sposoby. Najlepsza trasa to ta, która jest najkrótsza, ale inne, dzięki którym można dotrzeć do celu, również są poprawne. Dzięki najkrótszej trasie, najszybciej uda się dotrzeć do założonego celu. Nauczyciel mówi, że to co zrobiły dzieci na kartce, za chwilę będą wykonywały na tablecie. Nauczyciel prosi dzieci, aby wspólnie sprawdziły, czy Photon odpoczął i jest chętny do zabawy. Dzieci zaglądają do pudełka. Wybrane dziecko włącza Photona. Nauczyciel łączy się z robotem i uruchamia wybrany scenariusz. Pokazuje dzieciom wcześniej przygotowaną matę edukacyjną. Pyta, czy zauważyły podobieństwo między matą, a wcześniejszym zadaniem. W obu przypadkach widoczne są szachownice. Tłumaczy, że robot będzie poruszał się po macie. Pokazuje aplikację i opisuje na czym będzie polegało zadanie.

PROGRAMOWANIE

Na macie edukacyjnej należy losowo rozłożyć liczby od 1 do 24. Każde dziecko losuje kartę w postaci szachownicy 3x3, na której znajduje się 9 przypadkowo umieszczonych liczb od 1 do 24. Każde dziecko po kolei będzie programowało pojedynczy przejazd robota do wybranej przez siebie liczby. W momencie, kiedy robot zakończy przejazd i stanie na polu, na którym znajduje się liczba, każde z dzieci sprawdza czy ma taką liczbę u siebie na kartce. Jeżeli tak, to ją skreśla. Dziecko po zaprogramowaniu podaje tablet osobie siedzącej obok. Wygrywa osoba, która jako pierwsza skreśli wszystkie liczby znajdujące się na swojej kartce. Jeżeli tak się stanie, dziecko głośno mówi: „Photon!”

ZAKOŃCZENIE

Na koniec zajęć dzieci mają czas na dowolne programowanie robota w celu przećwiczenia materiału.

Załączniki:



14	2	13	8	23	5
1	10	3	12	22	18
9	19	7	4	16	11
	15	20	17	6	21



1	5	9	13	17	21
2	6	10	14	18	22
3	7	11	15	19	23
4	8	12	16	20	24



Temat: Kolorujemy liczby z robotem Photon.

Cele:

- porządkowanie zbiorów i liczb rosnąco/malejąco,
- kształtowanie pojęć typu: o 7 większa, o 10 mniejsza,
- bezpieczne korzystanie z nowoczesnych technologii,
- ćwiczenie umiejętności tworzenia pojęć uogólniających,
- dodawanie w pamięci.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- mata edukacyjna,
- wydrukowane obrazki z liczbami,
- karty z działaniami dodawania.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel pokazuje dzieciom 2 obrazki. Na pierwszym z nich (różowa kartka) znajdują się liczby parzyste, a na drugim (kartka turkusowa) – nieparzyste. Pyta dzieci, czy wiedzą jak nazywają się liczby na obrazku nr 1, a jak na obrazku nr 2. Jeżeli dzieci odpowiedzą dobrze, nauczyciel podaje wyższe liczby np. 52, 73, 45 i prosi dzieci aby rozpoznały czy jest to liczba parzysta czy nieparzysta. Po zakończeniu zadania nauczyciel przyczepia kartki z liczbami na tablicę. Nauczyciel uruchamia robota i pyta dzieci, czy robot potrafi nauczyć się nowych kolorów. Prosi aby dzieci znalazły w sali przedmioty w kolorach: różowym i turkusowym. Następnie wybrane dzieci podchodzą do robota, pokazując mu przedmiot w danym kolorze. W tym czasie nauczyciel programuje robota, aby zmienił kolor odpowiednio do koloru pokazywanej rzeczy.

PROGRAMOWANIE

Nauczyciel informuje dzieci, że nauczą dzisiaj Photona liczyć oraz rozpoznawać liczby parzyste i nieparzyste. Na macie edukacyjnej rozkłada karty z działaniami dodawania (patrz przykładowy program). Tłumaczy dzieciom, że robot poznał dzisiaj nowe kolory i pokazuje w aplikacji jak działa funkcja zmiany kolorów. Zadaniem dzieci będzie zaprogramowanie robota, aby jechał po kolejnych polach i zmieniał kolor w zależności od tego, czy wynik będzie liczbą parzystą, czy nieparzystą. Parzyste liczby „kolorują” zmieniając kolor czułek i oczu na różowy, a nieparzyste na turkusowy.

ZAKOŃCZENIE

Na koniec dzieci wspólnie programują drogę robota do pudełka lub na półkę.

Przykładowy program:



Załączniki:



1, 3, 5,
7, 9, 11,
13, 15,
17, 19

2, 4, 6,
8, 10, 12,
14, 16,
18, 20

	6+7=		4+8=
3+4=		2+3=	
	5+3=		1+1=
5+8=		8+1=	
	5+5=		3+4=
9+3=		7+2=	



Temat: Photon uczy się emocji.

Cele:

- opisywanie emocji,
- poznawanie możliwości własnej mimiki,
- przekazywanie informacji niewerbalnie,
- bezpieczne korzystanie z nowoczesnych technologii.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- mata edukacyjna,
- wydrukowane ikony emocji,
- wydrukowane kartki z twarzami,
- obrazki sytuacyjne odnoszące się do emocji.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel pyta dzieci, czy wiedzą czym są emocje i prosi, aby wymieniły takie, które znają. Następnie wyciąga ikony przedstawiające różne emocje i prosi dzieci, aby je nazwały i spróbowały je pokazać na swojej twarzy. Nauczyciel rozdaje dzieciom kartki, na których znajdują się zarysy twarzy. Nauczyciel przygotowuje krótkie historyjki opisujące emocje: ekscytację, smutek, złość, zniesmaczenie, aprobatę oraz dezaprobatę. Czyta pierwszą z nich dzieciom i prosi dzieci, aby na twarzy nr 1 spróbowały narysować emocję, która pasuje do danej historii. Czynność należy powtórzyć z 4 różnymi opowiadaniem. Nauczyciel pyta dzieci, czy roboty potrafią wyrażać emocje. Mówi, że Photon wyraża je za pomocą dźwięków. Wybiera czwórkę dzieci, którym rozdaje ikony przedstawiające emocje. Zadaniem dzieci jest nauczenie robota danych uczuć. Kiedy dziecko pokazuje ikonę robotowi, nauczyciel programuje robota tak, aby ten wydał dźwięk odpowiedni do pokazywanej emocji.

PROGRAMOWANIE

Na macie edukacyjnej nauczyciel rozkłada grafiki emocji i obrazki sytuacyjne (w ramach dodatkowego zadania dzieci mogą same przygotować takie obrazki). Zadaniem dzieci jest takie pokierowanie robotem, aby pojechał od emocji do odpowiedniego obrazka sytuacyjnego. Dzieci budują zdania odnoszące się do tych grafik, na które najeżdża Photon, np. „Tomek jest podekscytowany, ponieważ dziś są jego urodziny.”

ZAKOŃCZENIE

Następnie dzieci odpowiadają na pytania:

co robimy kiedy ktoś jest smutny?

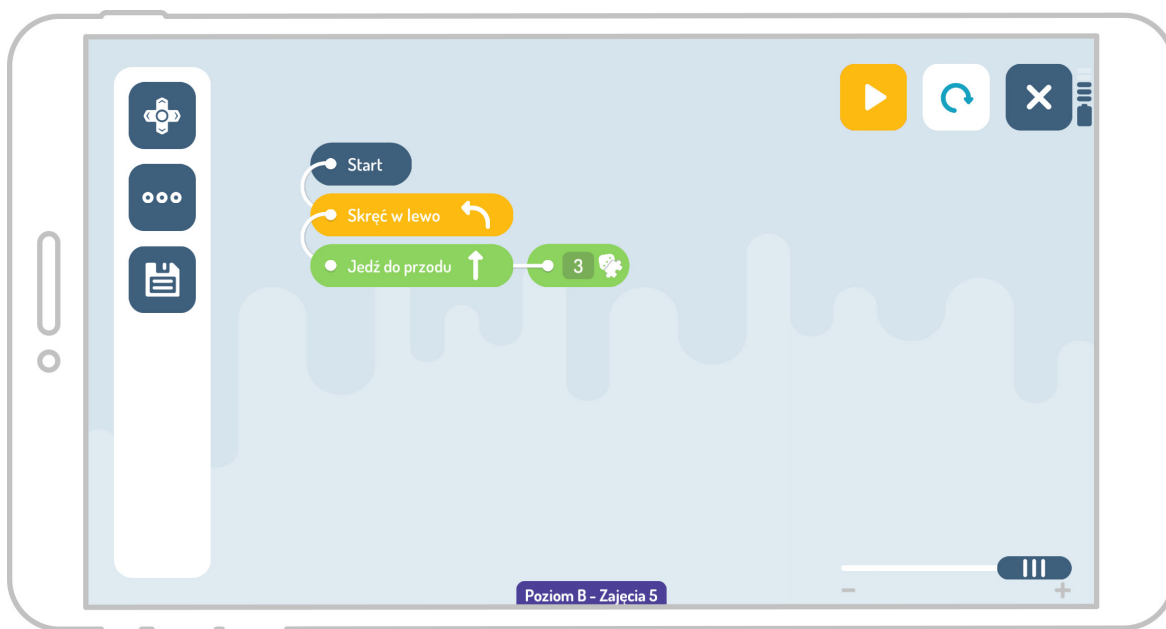
co to znaczy, że ktoś wyraża swoją aprobatę?

co robimy kiedy ktoś jest zniesmaczony?

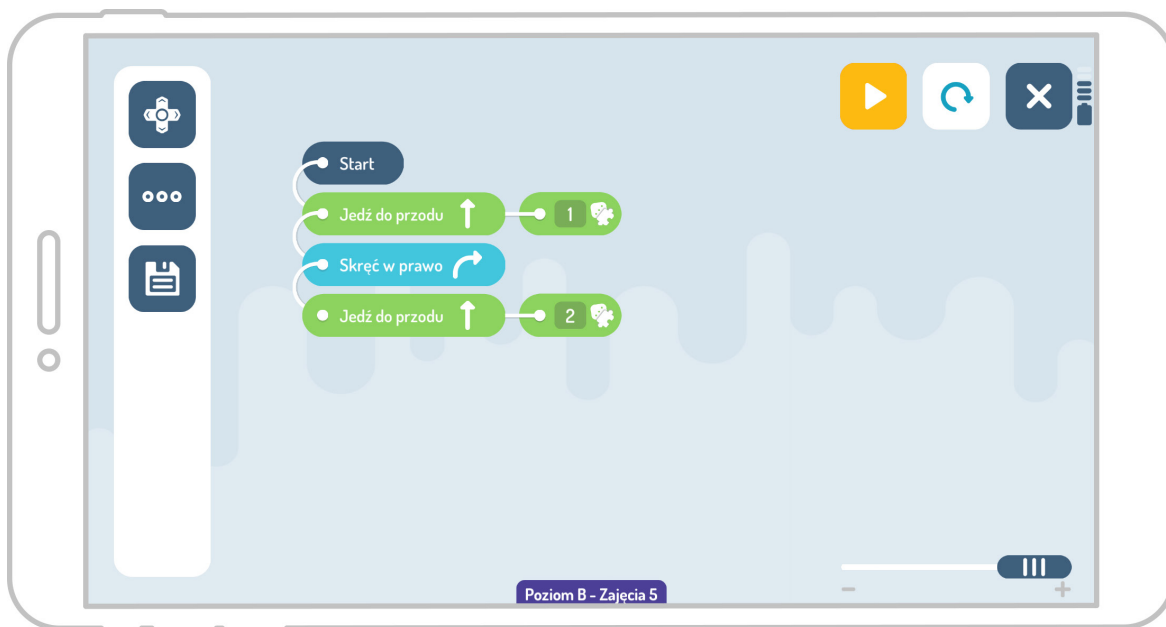
Dzieci żegnają się z robotem i programują go tak, aby dojechał do pudełka.

Przykładowy program:

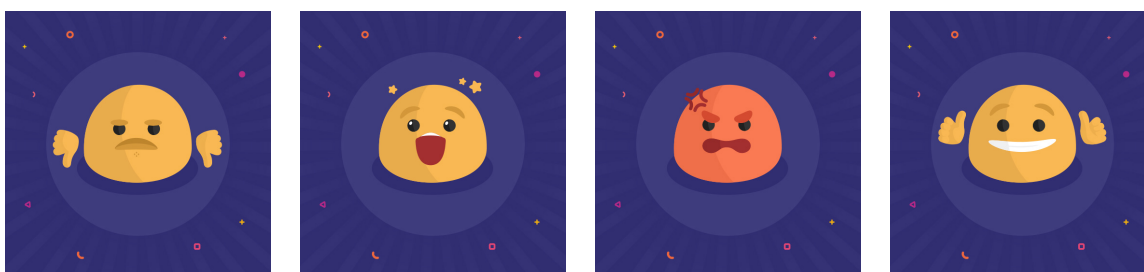
Droga do emocji:

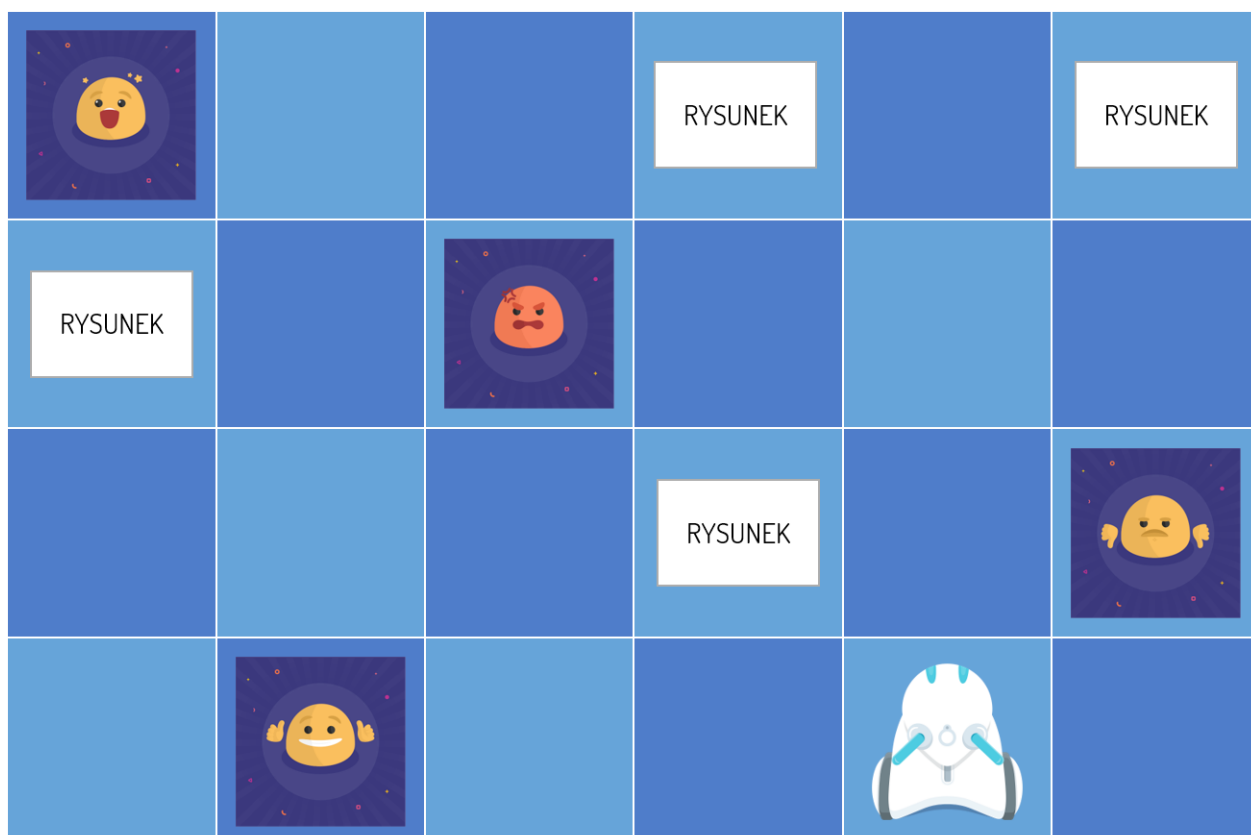
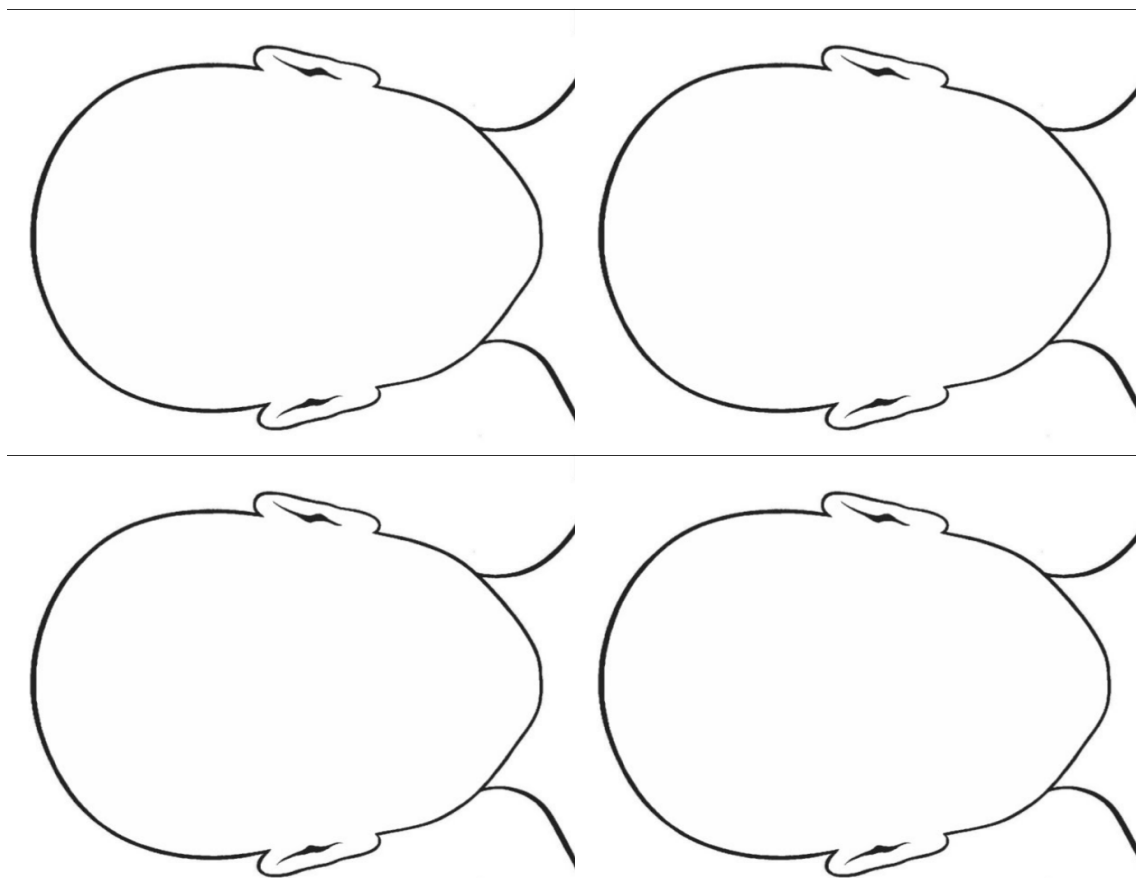


Droga od emocji do obrazka:



Załączniki:







Temat: Photon poznaje sąsiadów Polski.

Cele:

- bezpieczne korzystanie z nowoczesnych technologii,
- wskazywanie na mapie politycznej Polski, jej granic i jej sąsiadów,
- kształtowanie umiejętności korzystania z mapy politycznej.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- mata edukacyjna,
- wydrukowana mapa,
- wydrukowane kartoniki z nazwami sąsiadów Polski,
- kartki z konturami krajów sąsiadujących z Polską.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel rozdaje dzieciom kartki z mapą, na której zaznaczone są kraje sąsiadujące z Polską. Prosi dzieci, aby przy użyciu mapy (rozwieszanej w klasie) spróbowały podpisać dane kraje. Nauczyciel na tablicy wywiesza nazwy krajów sąsiadujących z Polską. Kraje te są napisane różnymi kolorami. Prosi dzieci, aby przeczytały nazwy wszystkich krajów wraz z kolorem, np. niebieskie Czechy, zielona Ukraina itd.

PROGRAMOWANIE

Na macie edukacyjnej nauczyciel rozkłada przygotowane karty z konturami krajów sąsiadujących. Zadaniem dzieci będzie zaprogramowanie robota, tak aby ten dojechał na wybrany kontur i zapalił kolor czułek i oczu na taki, który odpowiada nazwie danego kraju zawieszonego na tablicy.

ZAKOŃCZENIE

Na koniec w ramach powtórzenia, nauczyciel pokazuje kontury kraju dzieciom i prosi, aby używając nazw kolorów wskazały jaki to jest kraj.

Przykładowy program:

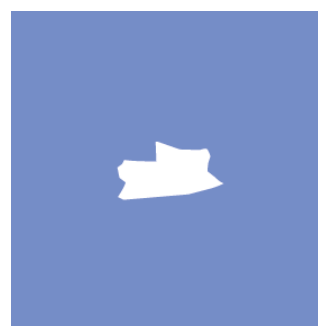


Załączniki:





NIEMCY
CZECHY
ROSJA
BIAŁORUŚ
UKRAINA
SŁOWACJA
LITWA





Temat: Kolorowe pory roku z robotem Photon.

Cele:

- rozpoznawanie oznak pór roku,
- bezpieczne korzystanie z nowych technologii,
- rozpoznawanie zmian zachodzących w przyrodzie,
- rozwijanie wyobraźni.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- mata edukacyjna,
- białe kartki A4,
- czarne markery lub taśma izolacyjna,
- 4 białe kartki A4 z bloku technicznego.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel prosi dzieci, aby wymieniły jakie są pory roku. Następnie każde dziecko mówi jaka jest ich ulubiona pora roku i dlaczego. Nauczyciel rozdaje dzieciom białe kartki A4 (po jednej dla każdego). Zadaniem dzieci jest narysowanie czarnym markerem lub wyklejenie czarną taśmą np. izolacyjną, prostej linii od brzegu do brzegu kartki. Następnie dzieci łączą wszystkie kartki na podłodze tak, aby powstała jedna długa linia. Nauczyciel umieszcza 4 białe kartki A4 z bloku technicznego w wybranych miejscach na linii w równych odstępach. Następnie czworo dzieci przygotowuje kartoniki z nazwami pór roku, a kolejne cztery osoby z datami pierwszego dnia wiosny, lata, jesieni i zimy. Reszta klasy przygotowuje symbole wybranych pór roku. Zadaniem wybranych dzieci jest dopasowanie nazwy pory roku do daty i umieszczenie ich obok kartki A4 położonej przez nauczyciela. Kolejność pór roku musi się zgadzać. Następnie układają symbole danej pory roku obok daty.

PROGRAMOWANIE

Dzieci stawiają robota na początku linii i po kolei programują robota tak, aby ten jechał po linii. W miejscach, w których się zatrzyma (białe kartki położone przez nauczyciela) robot musi zmienić kolor na kojarzący się z porą roku, do której będzie jechał. Następnie wydaje dźwięk: radości – kiedy większość klasy zagłосуje, że lubi tę porę roku (podnosząc rękę do góry), smutku – kiedy grupa nie lubi tej pory roku.

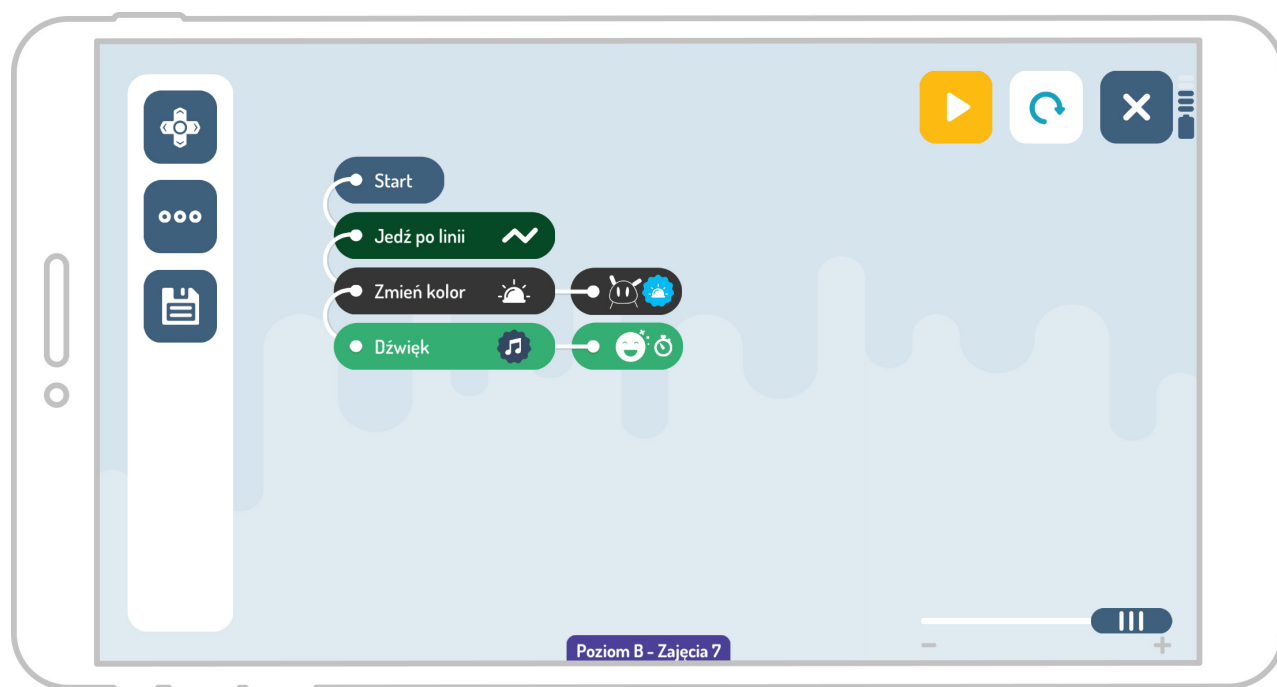


Uwaga: Linia powinna być dosyć gruba – tj. 1 cm szerokości i jak najbardziej czarna. Najlepiej jest wykleić ją za pomocą czarnej taśmy izolacyjnej. Kartka, na której wyklejamy linię powinna być biała.

ZAKOŃCZENIE

Na koniec dzieci wyklejają na kartkach A4 dowolną trasę po której przejechać ma robot. Zaznaczają start i metę. Kiedy Photon przejedzie trasę, dzieci żegnają się z Photonem.

Przykładowy program:





Temat: Mierzymy odległości z robotem Photon.

Cele:

- bezpieczne korzystanie z nowoczesnych technologii,
- poznanie przyrządów służących do dokonywania pomiarów,
- kształtowanie umiejętności dokonywania pomiarów i ich odczytywania,
- poznanie i utrwalenie jednostek miary,
- poznanie przykładowych sposobów dokonywania pomiarów w przeszłości.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- miarka,
- rysunki pudełek opisanych wymiarami,
- wstążka,
- przeszkoda np. pudełko.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel pyta dzieci czy wiedzą ile to jest 1 metr. Następnie czy wiedzą ile to jest 100 cm. Dzieci powinny zauważyć, że to tyle samo co 1 metr. Prosi dzieci aby ustawiły się w rzędzie. Prowadzący za pomocą miarki mierzy wysokość każdego dziecka, a następnie każde dziecko zapisuje swój wzrost na kartce oraz podpisuje się swoim imieniem. Nauczyciel daje dzieciom zadanie, aby ułożyły kartki od najniższej osoby do najwyższej. Nauczyciel wyjmuje robota i prosi dwójkę wybranych dzieci, aby zmierzyły Photona. Wysokość, szerokość i długość. Na tablicy przedstawia rysunki i wymiary trzech pudełek (pudełko za małe na robota, idealne i za duże). Zadaniem dzieci jest zdecydowanie, w które pudełko można by było zapakować robota.

PROGRAMOWANIE

Następnie nauczyciel włącza Photona i tłumaczy dzieciom zasady kolejnej zabawy. Nauczyciel ma przygotowane kartki z przykładowymi odległościami, np. 50 cm, 70 cm itd. (max. 100 cm). Prowadzący dzieli dzieci na dwuosobowe zespoły. Każdy zespół po kolei podchodzi do nauczyciela i losuje kartkę. Robot stoi na podłodze. Zadaniem zespołu jest położenie tasiemki na taką odległość od robota, jaka widnieje na wylosowanej kartce (dzieci orientacyjnie oceniają jak wygląda taka odległość). Następnie pierwsze dziecko z zespołu programuje robota, aby czekał na przeszkodę, która będzie bliżej niż odległość z kartki, a następnie ma wydać dźwięk radości. Dzieci wciskają start. Drugie dziecko ustawia przeszkodę (pudełko, kartka A4 lub inny duży przedmiot) dalej niż wskazuje na to tasiemka i powoli podsuwa przeszkodę do robota. Jeżeli robot wyda dźwięk radości oznacza to, że tutaj znajduje się odległość z kartki. Dzieci porównują to z tasiemką, którą ułożyły na podłodze.

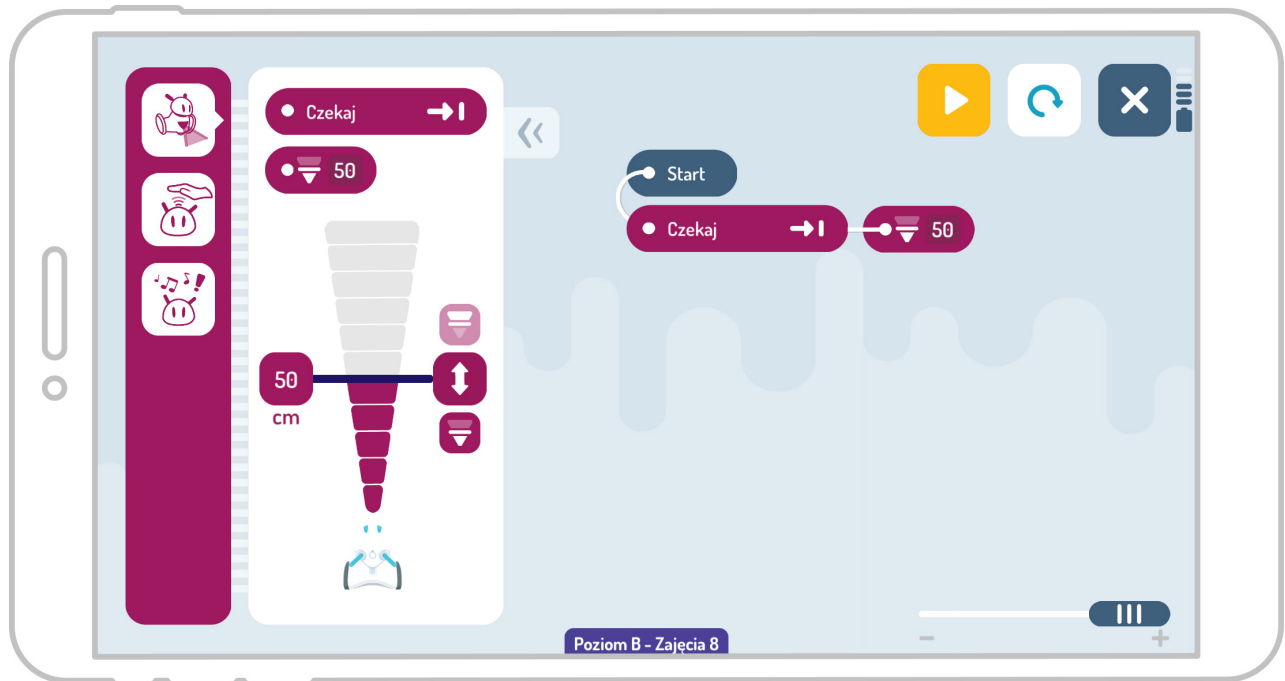
ZAKOŃCZENIE

Na koniec nauczyciel w wybranej przez siebie odległości stawia pudełko przed robotem np. w odległości 80cm. Każde dziecko typuje, jaka to odległość. Następnie nauczyciel mierzy odległość miarką. Dziecko, które było najbliżej poprawnej odpowiedzi może stworzyć swój własny dowolny program, a następnie chowa robota do pudełka.

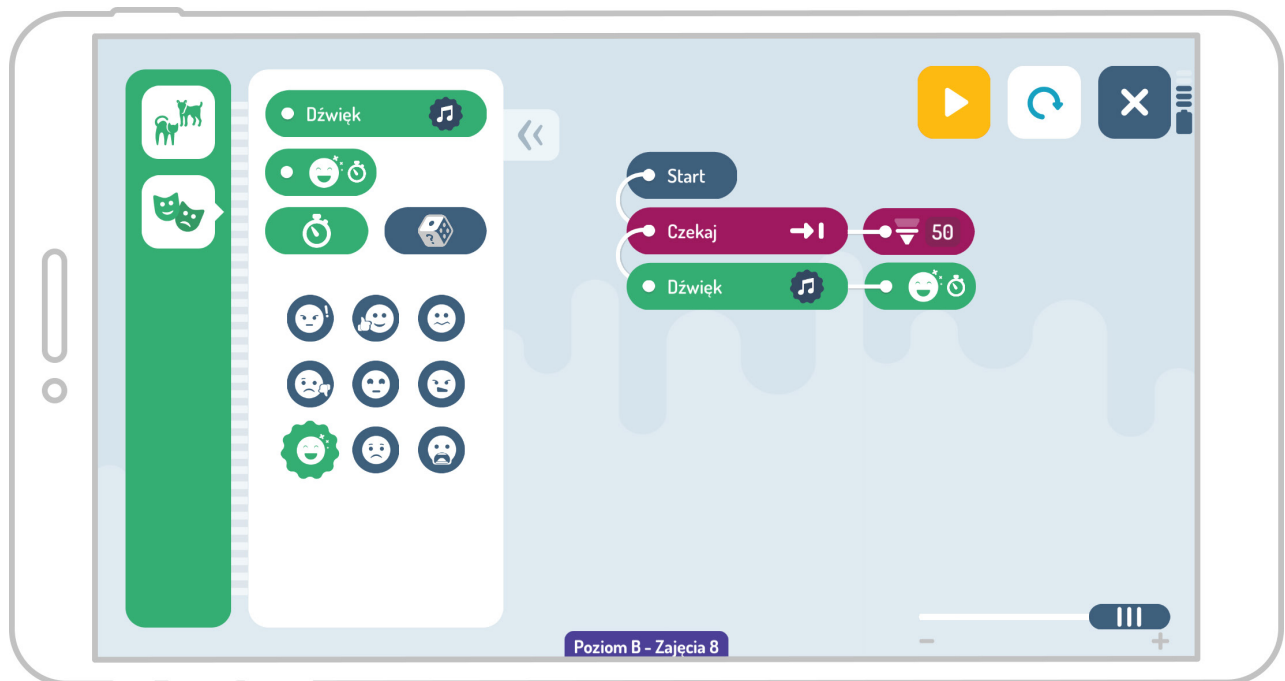
Przykładowy program:

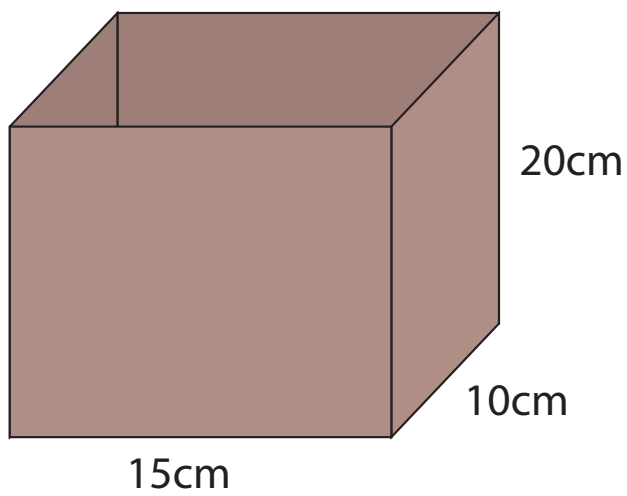
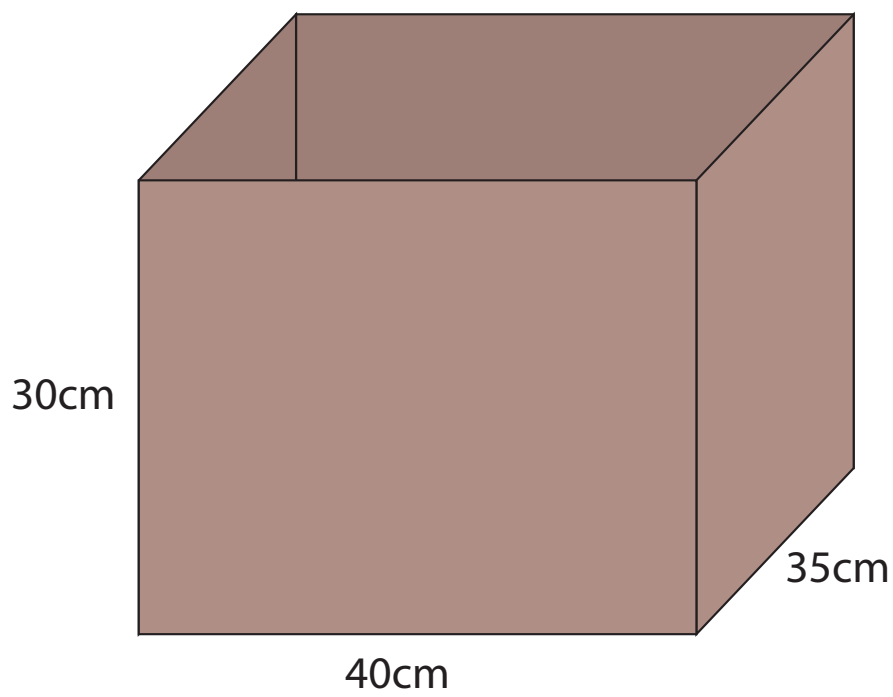
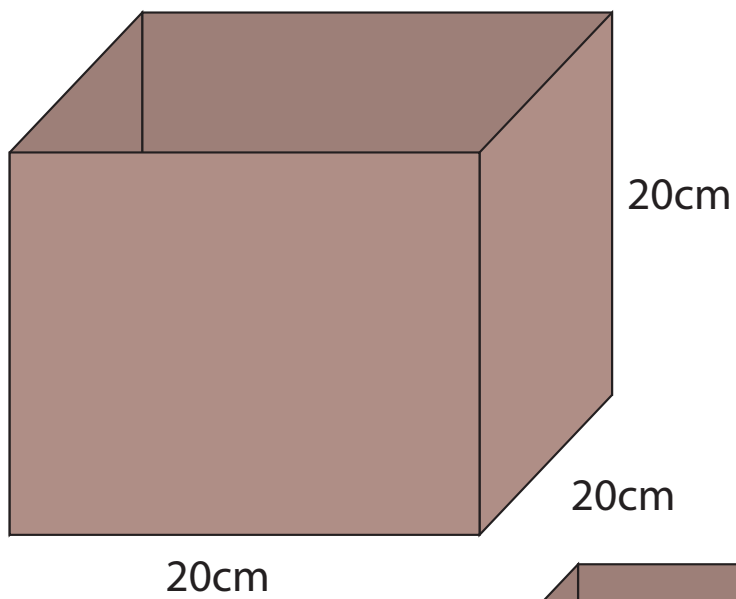
W przypadku użycia bloczka czekaj, robot czeka na konkretne zdarzenie, które wybraliśmy w parametrach. Dopiero w momencie wykrycia np. dotyku (w przypadku parametru czekaj na dotyk), robot przejdzie do kolejnej komendy w programie.

Pierwszy krok



Drugi krok







Temat: Powtórz 3 razy – czyli nowe umiejętności Photona.

Cele:

- bezpieczne korzystanie z nowoczesnych technologii,
- poznanie pojęcia funkcji w programowaniu,
- poznanie/utrwalenie kształtów,
- pojęcie programistyczne iteracja – powtarzanie.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- paski równej długości.

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel na tablicy rysuje 3 figury geometryczne: kwadrat, prostokąt, trójkąt. Prosi dzieci, aby nazwały wszystkie figury. Nauczyciel rozdaje dzieciom kartki pocięte na cienkie paski równej długości. Prosi, aby z pasków ułożyły kwadrat, trójkąt i prostokąt. Kiedy dzieci wykonają zadanie, pyta, czy zauważyły, że wszystkie paski były takiej samej długości, identycznie jak ruchy robota Photon.

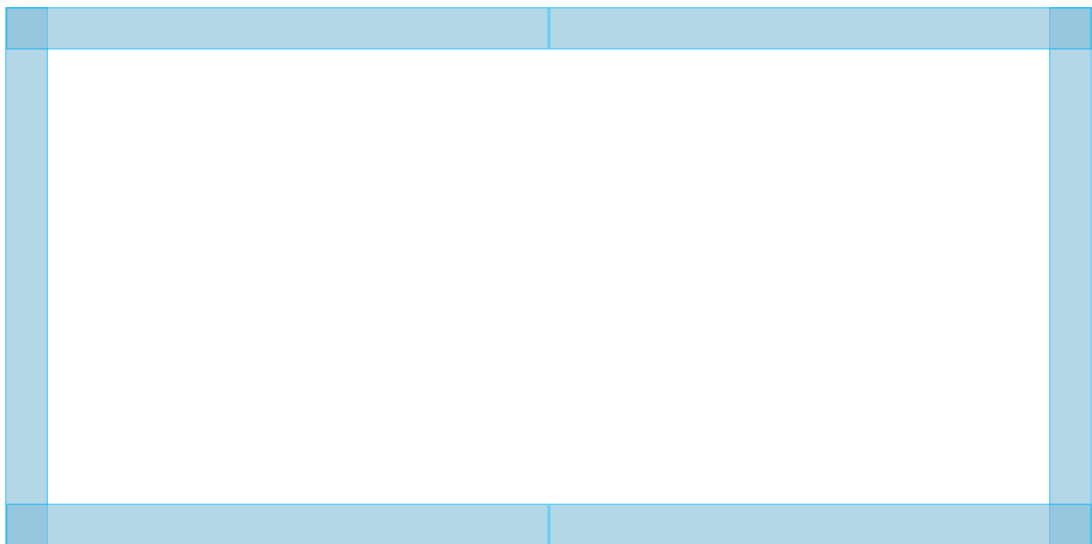
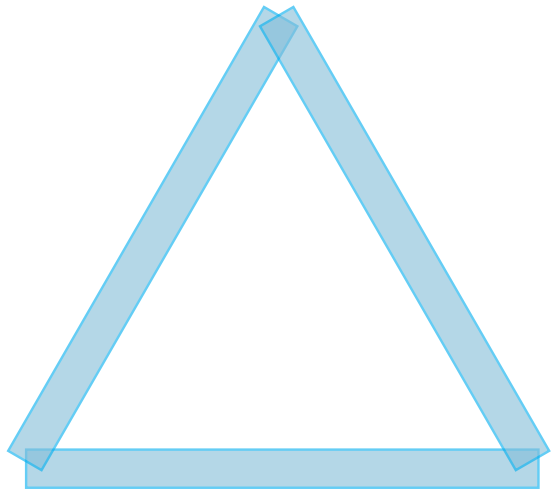
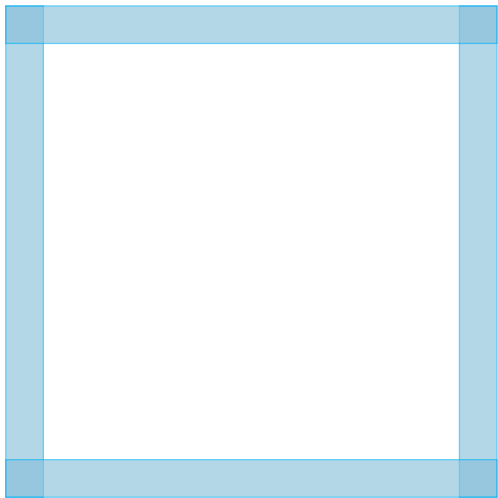
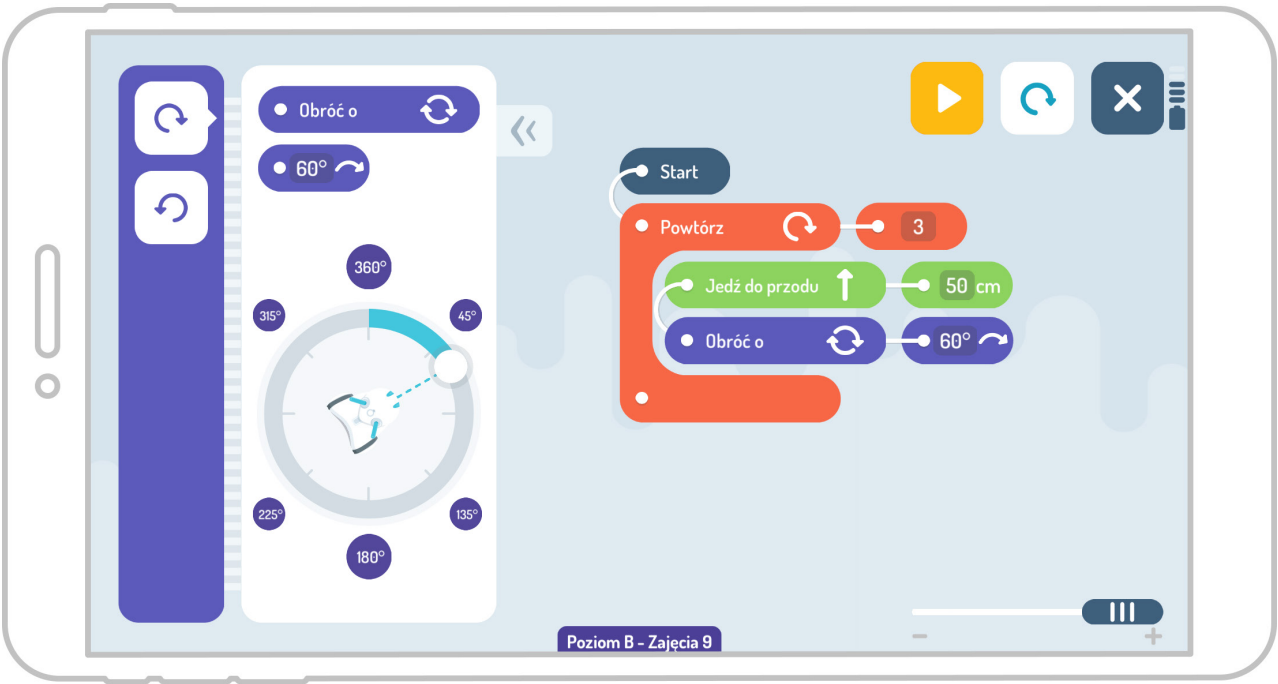
PROGRAMOWANIE

Nauczyciel wyjmuje robota z pudełka i łączy dzieci w pary. Pierwsza para losuje figurę geometryczną (np. kwadrat), którą mają stworzyć. Jedno dziecko z pary układa program za pomocą kart kierunkowych dostępnych w zestawie z Photonem, np. jedź do przodu 40 cm, skręć w lewo, jedź do przodu 40 cm, skręć w lewo, jedź do przodu 40 cm, skręć w lewo, jedź do przodu 40 cm, skręć w lewo. Druga osoba z pary musi skrócić programowanie i użyć bloczka Powtórz, tj. znaleźć komendy, które się powtarzają w programie ułożonym przez pierwszą osobę z pary, ułożyć je wewnątrz bloczka Powtórz i zdecydować, ile razy robot powinien powtórzyć tę czynność. Zabawa kontynuowana jest z innymi figurami i zmianą par programujących.

ZAKOŃCZENIE

Na koniec nauczyciel stawia pudełko robota na podłodze. Jedno z dzieci programuje robota, aby przejechał dookoła pudełka tworząc kwadrat a następnie wydał dźwięk radości. Dzieci chowają robota do pudełka.

Przykładowy program:





Temat: Zaczekaj! A co, jeżeli? – warunki z robotem Photon.

Cele:

- bezpieczne korzystanie z najnowszych technologii,
- nauka ciągu przyczynowo skutkowego,
- poznanie pojęcia instrukcji warunkowej: Jeżeli oraz Czekaj.

Środki dydaktyczne:

- robot edukacyjny Photon,
- tablet,
- wydrukowane bloczki programowania (dostępne w poziomie B w zajęciach 2).

Przebieg zajęć:

WPROWADZENIE

Nauczyciel informuje dzieci o tym, że dziś nauczą robota nowych rzeczy, a dokładniej poznają możliwości bloczka Jeżeli i Czekaj. Nauczyciel tłumaczy na przykładzie jak działają bloczki:

- Bloczek JEŻELI: Mama mówi do córki: Jak będziesz wracała ze szkoły, to zajdź do cioci. Jeżeli będzie w domu to weź od niej przepis na ciasto.
Jeżeli ciocia będzie – córka bierze przepis i idzie do domu.
Jeżeli nie będzie cioci – córka idzie prosto do domu.
- Bloczek CZEKAJ: Mama mówi do córki: Gdy będziesz wracała ze szkoły to zajdź do cioci. Zaczekaj aż wróci z pracy i weź od niej przepis na ciasto.
Córka idzie do cioci i czeka, aż ciocia wróci z pracy. Wtedy bierze przepis i wraca do domu.

Nauczyciel prosi dzieci, aby wymyśliły inne przykłady działania bloczka Jeżeli i bloczka Czekaj.

PROGRAMOWANIE

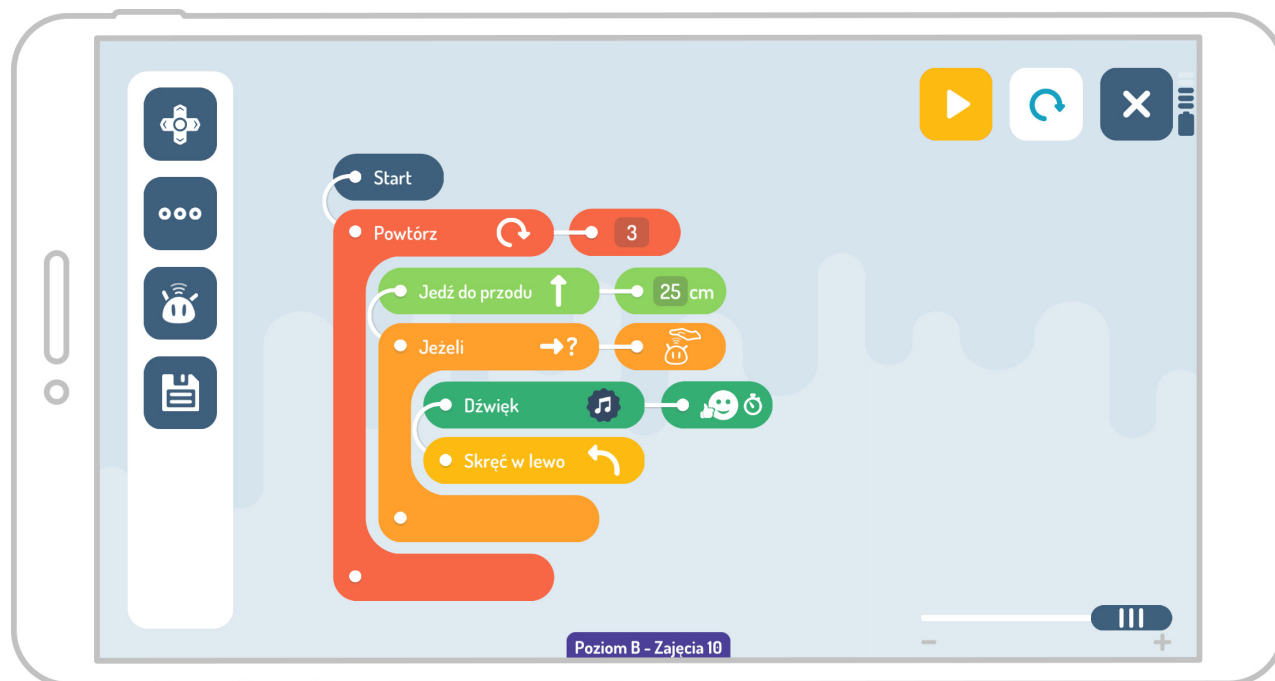
Dzieci będą porównywały te dwa bloczki razem przy użyciu robota. Nauczyciel wywiesza na tablicy program: Powtórz 3 razy (jedź do przodu 25 cm, czekaj na [tutaj dzieci kolejno wybierają każdy z czujników], dźwięk, skręt w lewo). Zadaniem dzieci jest przetestowanie każdego czujnika dostępnego w bloczku Jeżeli i każdego czujnika dostępnego w bloczku Czekaj używając programu wywieszonego przez nauczyciela. Dzieci programują naprzemiennie według schematu: bloczek Czekaj: na dźwięk; bloczek jeżeli: dźwięk, itd. Dzieci mogą wykonywać zadanie w parach: jedno dziecko programuje, drugie dziecko aktywuje czujniki np. poprzez pogłaskanie.

ZAKOŃCZENIE

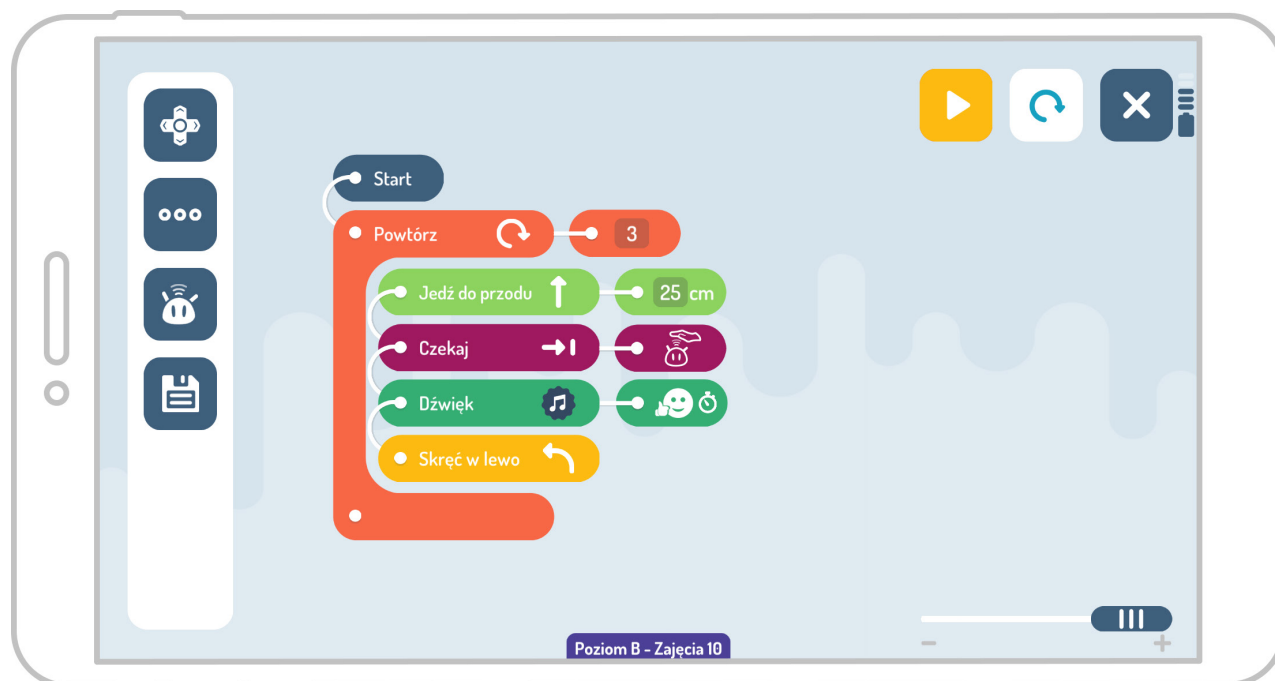
Na koniec dzieci mają czas na stworzenie własnego dowolnego programu w oparciu o bloczki Czekaj i Jeżeli.

Przykładowy program:

Użycie bloczka Jeżeli



Użycie bloczka Czekaj





Dziękujemy za wspólną naukę!



5 907222 648032



Photon Entertainment sp. z o.o.

ul. Żurawia 71

15-540 Białystok

tel. +48 667 254 321

email: contact@meetphoton.com