

Spis treści

Wstęp	2
Symbole	3
Realizacja punktów podstawy programowej	4
Ćwiczenie 1 -wprowadzenie prostych blozków Scratch	5
Ćwiczenie 2- poznanie Scratch'a –lokalizacja blozków skryptowych.	8
Ćwiczenie 3 – biblioteka dźwięków i dźwięków.	9
Ćwiczenie 4 – wprowadzenie ruchu.....	12
Ćwiczenie 4 – wprowadzenie sterowania ruchem za pomocą myszki i stylu obrotów.	15
Zapisywanie projektów	18

Wstęp

Scratch jest narzędziem umożliwiającym tworzenie interaktywnych historyjek, muzyki, gier i animacji. W założeniu Scratch jest przeznaczony dla dzieci w wieku 8-16 lat, ale może być używany również przez młodsze dzieci, które również potrafią programować i sprawia im to mnóstwo radości. Projekty tworzy się przeciągając i łącząc odpowiednie bloczki. Scratch umożliwia udostępnianie projektów całej społeczności internetowej. Uczy użytkownika analizy własnej pracy, logicznego i twórczego myślenia. Praca ze Scratch'em wymaga minimalnej umiejętności czytania. Najmłodszy po wprowadzeniu bloczków szybko uczy się rozpoznawać je po kształcie, kolorze i lokalizacji. Przy wprowadzaniu Scratch'a warto przeprowadzić ćwiczenia wstępne z odczytywaniem pojedynczych bloczków, (wyrażenia można wyklaskiwać, liczyć sylaby itd.), zabawami ruchowymi. Pierwsze ćwiczenia zaplanowano bez użycia komputera. Dzięki temu maluchy mogą się skupić na tym, co do nich mówimy i łatwiej będzie im zrozumieć zasady działania programu.

Poniższe ćwiczenia zostały stworzone z myślą o najmłodszych uczniach szkoły podstawowej. Od nauczyciela zależy czy chce je przeprowadzić na zajęciach komputerowych z całą klasą, czy chce prowadzić zajęcia dodatkowe z wybranymi uczniami. W dalszej części zamieszczono informacje, które punkty podstawy programowej są realizowane podczas zajęć ze Scratch'em.

W założeniu każde z ćwiczeń powinno zająć do 45 minut. Tempo, w jakim będą realizowane ćwiczenia zależy od umiejętności grupy, warunków w szkole itd. Kolejne moduły rozwijają i poszerzają wiadomość/umiejętność, które wprowadzają poniższe ćwiczenia.

W przypadku prowadzenia zajęć z całą klasą na pierwszych zajęciach ze Scratch'em przy komputerach można skorzystać z pomocy kolegów/koleżanek ze starszych klas. Na pewno znajdą się ochotnicy/asystenci, którzy przyjdą na lekcje i pomogą pierwszacom wpisać właściwy adres na pasku przeglądarki, zasugerują, gdzie szukać odpowiednich bloczków, pomogą zapisać pracę. Warto zachęcać dzieci do współpracy, uczniowie, którzy ukończyli zadanie mogą pomóc pozostałym kolegom/koleżankom. Gdy maluchy przejdą pierwsze kroki, zaczynają sobie świetnie radzić samodzielnie.

Symbole

Dla ułatwienia w ćwiczeniach niektóre zagadnienia oznaczono za pomocą ikon.



Zadanie



Moment na ewaluację

Sprawdź czy uczniowie zrozumieli polecenie i czy wykonali zadanie.



Pytanie skierowane do uczniów

W tym momencie można wykorzystać kartoniki lub patyczki z imionami uczniów.



Ważna informacja dla uczniów



Uwaga!

Informacja dla nauczyciela. Trudniejsze zagadnienie wymagające dokładniejszego wyjaśnienia.



Czas na przerwę śródlekcyjną.

Nauczyciel, w zależności od potrzeb i umiejętności uczniów, dobiera formę przerwy śródlekcyjnej np.: śpiewanie piosenki, ćwiczenia relaksacyjne, oddechowe, ruchowe, kinezjologii edukacyjnej metodą Dennisona itp.

Realizacja punktów podstawy programowej

Uczeń:

Edukacja polonistyczna:

1.1a korzysta z informacji: uważnie słucha wypowiedzi i korzysta z przekazywanych informacji;

1.1b rozumie sens kodowania oraz dekodowania informacji; odczytuje uproszczone rysunki, piktogramy, znaki informacyjne, czyta i rozumie teksty przeznaczone dla dzieci na I etapie edukacyjnym i wyciąga z nich wnioski;

1.3a tworzy wypowiedzi: w formie ustnej i pisemnej: kilkuzdaniową wypowiedź;

1.3c tworzy wypowiedzi: uczestniczy w rozmowach: zadaje pytania, udziela odpowiedzi i prezentuje własne zdanie; poszerza zakres słownictwa i struktur składniowych.

Edukacja plastyczna

4.2.c realizuje proste projekty w zakresie form użytkowych.

Edukacja społeczna:

5.5 zna prawa ucznia i jego obowiązki (w tym zasady bycia dobrym kolegą), potrafi współpracować w parach.

Edukacja matematyczna:

7.1 liczy (w przód i w tył);

7.2 zapisuje cyframi i odczytuje liczby.

Zajęcia komputerowe:

8.1 posługuje się komputerem w podstawowym zakresie;

8.2 posługuje się wybranymi programami i grami edukacyjnymi, rozwijając swoje zainteresowania; korzysta z opcji w programach;

8.3 wyszukuje informacje i korzysta z nich:

8.4 tworzy teksty i rysunki.

Ćwiczenie 1 -wprowadzenie prostych bloczków Scratch



Cele	
W języku nauczyciela:	Poznanie zasady działania komputera i poznanie podstawowych bloczków Scratch'a.
W języku ucznia:	Dowiem się jak działają komputery, poznam kota Scratch'a i nauczę się układać bloczki, by móc sterować kotem.

Potrzebne zasoby:

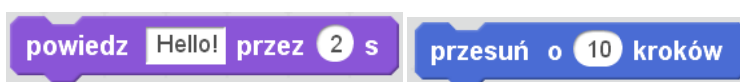
- tablica,
- magnesy,
- bloczki z napisami (załącznik 1),
- maska kota (załącznik 2).



Wyjaśnij uczniom, że wkrótce poznamy program komputerowy, który umożliwi nam tworzenie krótkich historyjek, ruszających się obrazków itp. W programie, który poznamy do komunikowania się z komputerem używa się kolorowych bloczków. Komputer nie rozumie, co mówimy, komunikujemy się z nim za pomocą myszki i klawiatury.




Zadanie wykonujemy na dywanie. Wspólnie odczytujemy napisy:



Objaśniamy, że jedno z dzieci zostaje Kotem Scratch'em i będzie mogło wykonywać tylko te czynności i w takiej kolejności, jak ułożymy napisy. Przypinamy bloczki magnesami do tablicy. Jednemu z dzieci zakładamy maskę kota. Kot Scratch wykonuje polecenia zgodnie z kolejnością ustaloną przez dzieci.



Wyjaśniamy, że komputer działa według programu, który tworzą ludzie. Program można ułożyć z kolorowym bloczków. Komputer musi wiedzieć, kiedy ma zacząć wykonywać program. Sygnałem dla niego jest bloczek .



Pytamy uczniów, demonstrując dwa kolejne bloczki, do czego mogą one służyć.



Strona | 5

Wróć do wcześniejszych bloczków. Zapytaj:

- Co się stanie, gdy zwiększymy liczbę w niebieskim bloczku? –*Kot przesunie się o inną liczbę kroków.*
- Co by się stało gdybyśmy zmienili napis w fioletowym bloczku? – *Kot powie coś innego.*
- Jak ułożyć bloczki, by komputer wiedział, że po kliknięciu we flagę, Kot Scratch ma powiedzieć „Cześć”, przejść 50 kroków, spytać „Jak się masz?”, przejść jeszcze 50 kroków i życzyć nam „Miłego dnia”.
- Jaki bloczek należy położyć na końcu?

Bloczek zatrzymuje działanie wszystkich skryptów w programie.

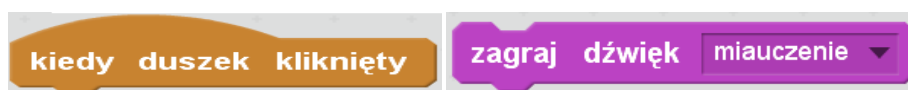
Przykładowy skrypt ułożony przez dzieci może wyglądać tak:



Skrypt przypinamy magnesami do tablicy.



Objaśniamy, że nasz komputer Kota nazywa duszkiem i wprowadzamy kolejne bloczki.



Przypominamy, że bloczki muszą być ułożone we właściwej kolejności. W przeciwnym wypadku komputer nie będzie wiedział, co i kiedy ma zrobić.

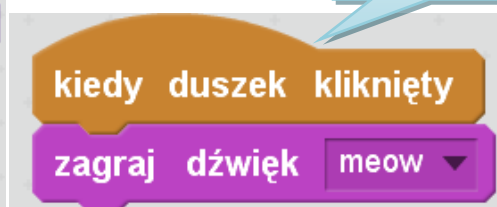
Prosimy uczniów, by zaproponowali, jak należy ułożyć bloczki, by po kliknięciu w Kota/duszka kot zamiauczał. Skrypt przypinamy na tablicy. Ochotnik w masce Kota wykonuje polecenia (po dotknięciu miauczy). Wykorzystaj okazję do

wprowadzenia bloczków .

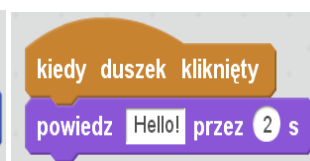
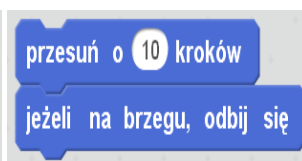
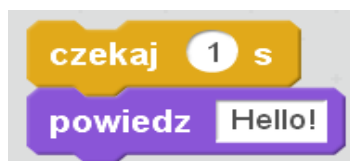
Skrypt
odpowiedzialny
za ruch i mowę



Skrypt
odpowiedzialny
za dźwięk



Zaproś grupę do zabawy w duchy. Objaśnij dzieciom, że są duchami z programu komputerowego Scratch. Mogą robić tylko to, co usłyszą. Wydawaj polecenia i demonstruj bloczki np.



Ćwiczenie 2- poznanie Scratch'a –lokalizacja bloczków skryptowych.

Cele	
W języku nauczyciela:	Poznanie zasady działania programu Scratch, lokalizowanie bloczków skryptowych w programie. Wprowadzenie biblioteki dźwięków i dźwięków.
W języku ucznia:	Poznam program Scratch. Nauczę się dodawać dźwięk i wybierać inne dźwięki.







Potrzebne zasoby:

- Komputer z rzutnikiem,
- Wydrukowane **Karty pracy** dla dzieci (załącznik 3).

Dzieci siedzą w kręgu przed ekranem rzutnika. Przypominamy dzieciom bloczki z poprzednich zajęć, przypinamy je do tablicy. Uruchamiamy program Scratch, objaśniamy, że polecenia, których poprzednio używaliśmy są ukryte w szufladach/zakładkach w odpowiednim kolorze.



Zapytaj dzieci:

- Jak sądzicie, gdzie znajduje się bloczek ? –
W zakładce .
- Gdzie należy poszukać bloczka ? –
W zakładce .
- Co zrobi duszek, jeśli położymy  przed bloczkiem  *Duszek poczeka 1 sekundę, a potem zamiauczy.*



Rozdaj dzieciom karty z bloczkami (załącznik 3). Zastanówcie się, w jakich kolorach powinny być poszczególne bloczki. Poproś dzieci, by odpowiednio pokolorowały bloczki i je wycięły. Następnie dzieci układają własne skrypty na ławkach i wykonują skrypt kolegi/koleżanki.

Ćwiczenie 3 – biblioteka dźwięków i dźwięków.

Cele	
W języku nauczyciela:	Wprowadzenie biblioteki dźwięków i dźwięków.
W języku ucznia:	Nauczę się dodawać dźwięk i wybierać inne dźwięki.

Potrzebne zasoby:

- Komputer z rzutnikiem,
- Komputer dla każdego dziecka (mogą pracować też w parach według zasady uczeń zdolny/uczeń z trudnościami lub korzystamy z pomocy starszych uczniów).



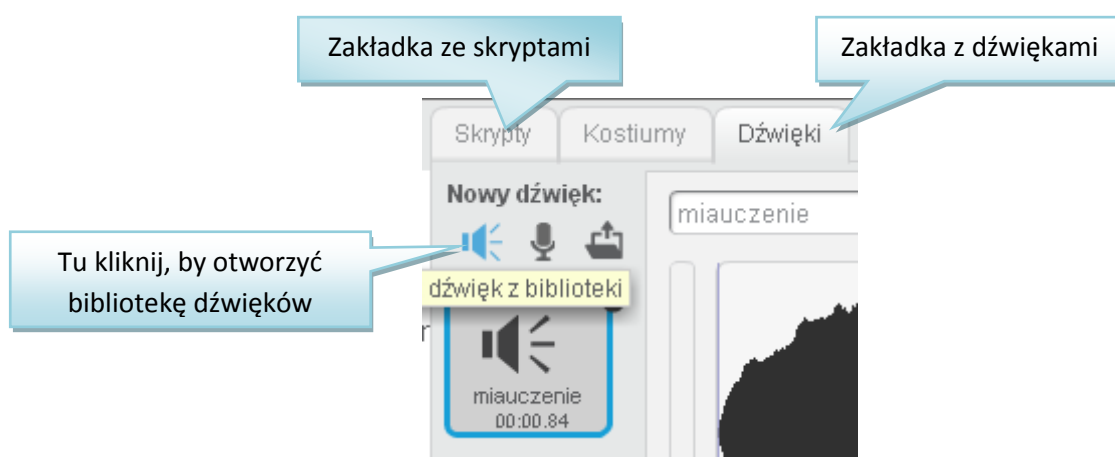
Na komputerze z rzutnikiem otwieramy przeglądarkę internetową, demonstrujemy gdzie wpisać adres strony <http://www.scratch.mit.edu> i uruchamiamy nowy projekt. Poproś dzieci, którym udało się otworzyć stronę, by pomogły pozostałym. Wyjaśniamy dzieciom cel ćwiczenia, powiedz, że dziś nauczymy kota Scratch'a robić kilka sztuczek. Zademonstruj, jak przeciągać bloczki na pole skryptowe. Ułóż bloczek



i objaśnij, że kliknięcie zielonej flagi jest dla komputera sygnałem, że ma zacząć wykonywać polecenia, które znajdują się poniżej.



Prosimy ochotników, by podchodzili i przeciągali bloczki, tak jak robili to z papierowymi kartami. Zachęcamy, by dzieci spróbowali ułożyć własne skrypty na swoich komputerach. Demonstrujemy bibliotekę dźwięków i proponujemy, by sprawdzili czy Kot może wydawać inne dźwięki. Pozwalamy dzieciom zgłaszać własne pomysły.

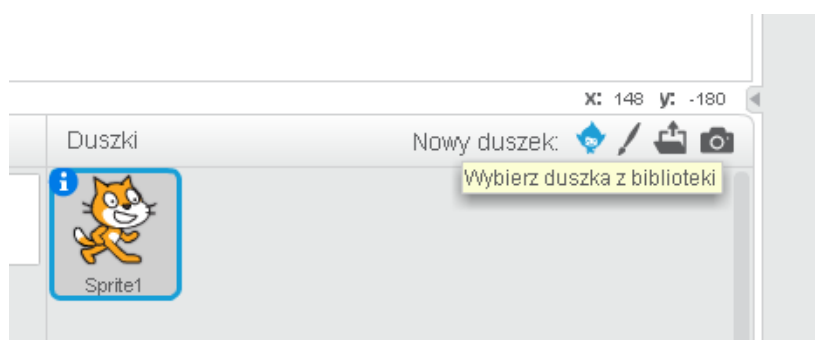




Pobawcie się w odgadywanie dźwięków z biblioteki dźwięków Scratch'a.



Wyjaśnij dzieciom, że kot Scratch ma wielu przyjaciół. Wszyscy oni mieszkają w miejscu zwanym biblioteką duszków.

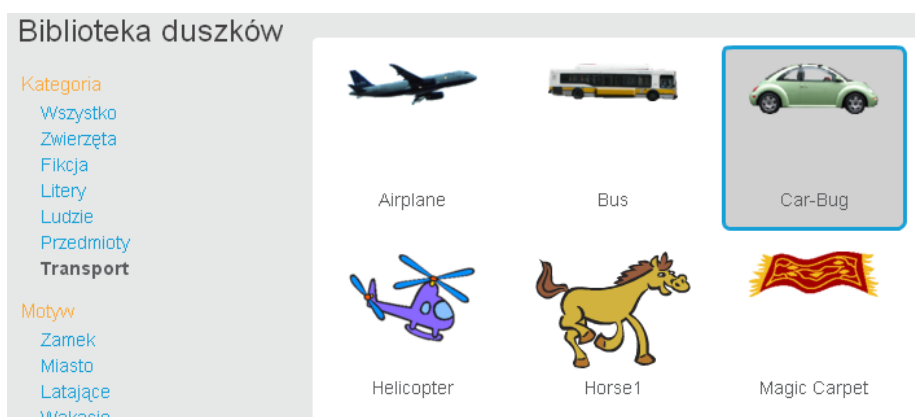


Duszki pogrupowane są w kategorie, by łatwiej było nam odszukać duszka związanego z danym tematem.



Zasugeruj dzieciom wybranie duszka związanego z transportem - samochodu. Zapytaj, gdzie takiego duszka szukać. Zastanówcie się, gdzie znaleźć odpowiedni dźwięk. Pozwól dzieciom podchodzić do komputera i wybrać odpowiedniego duszka z biblioteki duszków i dźwięk z biblioteki dźwięków.

Np.



Biblioteka dźwięków

Kategoria

Wszystko

Zwierzę

Efekty

Elektroniczne

Człowiek

Instrumenty

Sample muzyczne

Perkusja

Wokal



bell toll



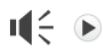
boing



bubbles



car passing



gong



hand clap



motorcycle passing



plunge



snap



space ripple



water drop



zoop

Zapytaj dzieci czy mają pomysł, co można zrobić z nowym duszkiem. Poproś ochotnika o ułożenie prostego skryptu, niech dzieci wspólnie zastanowią się, jakich bloczków użyć, modyfikujcie napisy, liczbę kroków, czas czekania, zmieniajcie kolejność bloczków. Pozostaw na ekranie rzutnika działający skrypt tak, by dzieci, które nie potrafią jeszcze stworzyć skryptu samodzielnie, mogły go skopiować na swój komputer. W ten sposób każde dziecko będzie miało poczucie sukcesu.

Np.



Link do gotowego projektu:

<https://scratch.mit.edu/projects/64947788/#player>

Ćwiczenie 4 – wprowadzenie ruchu.

Cele	
W języku nauczyciela:	Wprowadzenie animacji.
W języku ucznia:	Nauczę Kota biegać.

Potrzebne zasoby:

- papierowe bloczki (załącznik 1),
- komputer z ekranem,
- komputer dla każdego dziecka (mogą pracować też w parach według zasady uczeń zdolny/uczeń z trudnościami lub korzystamy z pomocy starszych uczniów)



Przypominamy uczniom poprzednie zajęcia. Podnosząc poszczególne arkusze z bloczkami zadajemy pytania uczniom, do czego one służą. Pytamy, co potrafi już robić Kot Scratch. Następnie pierwszy ochotnik przypina bloczki w odpowiedniej kolejności na tablicy, następne dwie osoby układają skrypty ruch/mowa i dźwiękowy na komputerze połączonym z rzutnikiem. Sprawdzamy czy program działa, jeśli nie pozwólmy klasie zgadnąć, co jest nie tak.



Prosimy uczniów, by otworzyli stronę - www.scratch.mit.edu

Prosimy uczniów, by skopiowali skrypty na swoje komputery. Zachęcamy do testowania czy program działa. Pomagamy w razie potrzeby.

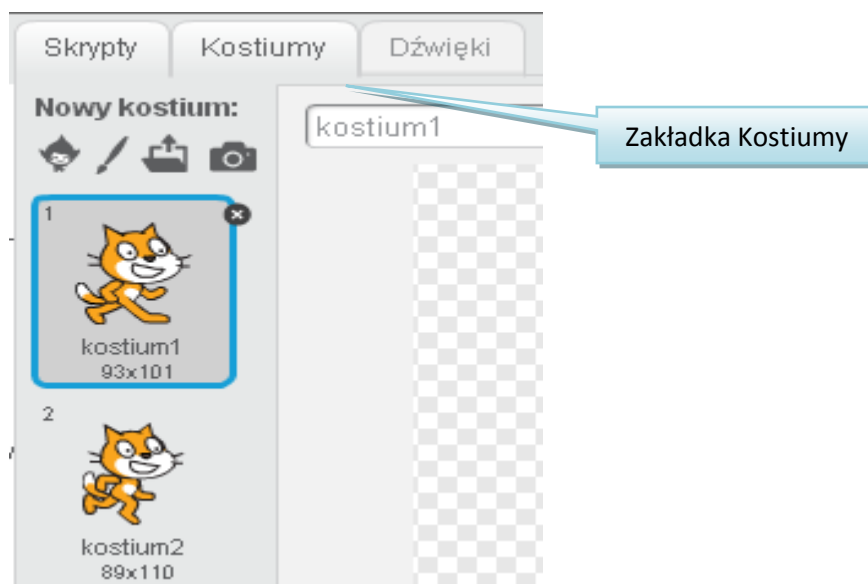


Prosimy dzieci, by wstały i maszerowały w miejscu.

- Pytamy, które części ciała się ruszają? -*Do maszerowania potrzebne są ruchy nóg.*



Demonstrujemy zakładkę kostiumy. Pytamy dzieci, czym różnią się te dwa koty? - *Koty różnią się tylko ustawieniem nóg, czyli trochę inaczej wyglądają.* Wyjaśnij, że z tego powodu bloczki dotyczące kostiumów mieszczą się w zakładce wygląd.



Wprowadź temat zajęć: dziś nauczymy kota biegać. Wyjaśnij dzieciom, że by stworzyć animację, czyli ruch, nie musi ruszać się cały obiekt/duszek. Wystarczy, że Kot porusza nogami w odpowiednim tempie. Przypomnij dzieciom, że komputer robi tylko to, co zapisaliśmy i powtarza czynność tyle razy ile kazaliśmy.



Poproś uczniów, by zastanowili się, jaki bloczek użyć na początku skryptu.



Następnie zapytaj, jak wprowadzić w ruch nogi Kota - otwórz na ekranie zakładkę



Wyjaśnij, że jeśli wybiorę bloczek **zmień kostium na** cat1-a, kot tylko raz zmieni kostium. Lepszym rozwiązaniem jest bloczek **następny kostium**



Poproś ucznia, by kliknął w zieloną flagę. Zapytaj uczniów, dlaczego Kot nie biega? Wyjaśnij, że by powstał ruch Kot musi zmieniać kostiumy przez cały czas.



Otwórz zakładkę **Kontrola** i zapytaj dzieci, czy mają pomysł, który z blochków można wykorzystać, by Kot zmieniał kostiumy przez cały czas działania programu.

Poproś dziecko, które dobrze odpowiedziało, by przeciągnęło bloczek **zawsze** i przetestowało działanie programu. Kot będzie zdecydowanie za szybko. Zapytaj czy znają bloczek, który spowolni ruchy Kota. Poproś ucznia o przeciągnięcie bloczka **czekaj 1 s**.

- Zapytaj uczniów jak szybko Kot będzie zmieniał kostium? *1 sekundę*.

Skrypt odpowiedzialny za ruch nóg Kota może wyglądać tak:



Wykorzystaj okazję do przypomnienia dzieciom jednostek czasu, zapytaj, co jest dłuższe sekunda czy minuta, ile minut ma godzina itd.



Poproś uczniów o ułożenie skryptu na swoich komputerach i przetestowanie czy działa.



Zapytaj uczniów, co potrafią już zrobić w Scratch'u. Co im się najbardziej podobało? Strona | 14

Ćwiczenie 4 – wprowadzenie sterowania ruchem za pomocą myszki i stylu obrotów.

Cele	
W języku nauczyciela:	Wprowadzenie sterowania ruchem za pomocą myszki i stylu obrotów.
W języku ucznia:	Nauczę się jak sterować duszkiem.

Potrzebne zasoby:

- komputer z ekranem,
- komputery dla uczniów.



- Zapytaj uczniów, w jaki komunikują się ze sobą ludzie? *-Ludzie ze sobą rozmawiają.*
- W jaki sposób komunikujemy się z komputerem? *- Za pomocą myszki i klawiatury.*
- Czy komputery mają język? *-Komputery nie rozumieją, co do nich mówimy. By komputer zrobił, to, co chcemy musimy użyć jego języka np. języka Scratch.*



Otwórzcie nowy projekt.

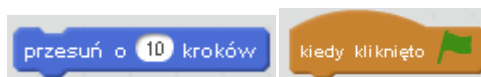
Poproś uczniów, by z biblioteki duszków wybrali jakiegoś latającego duszka. Poproś dzieci, by sprawdziły czy duszek ma kostiumy.



Na ekranie rzutnika wybierz duszka nietoperza. Wyjaśnij dzieciom, że dziś nauczymy się sterować duszkami za pomocą myszki. Na ekranie wyświetlamy zakładkę ruch. Pytamy dzieci, który z bloczków spowoduje, że duszek ustawi się zawsze w stronę wskaźnika myszki. Naprowadzamy uczniów na bloczek



i pokazujemy jak go rozwinąć. Przeciągamy ten bloczek na pole skryptowe. Nie układając skryptu dołoż bloczki:





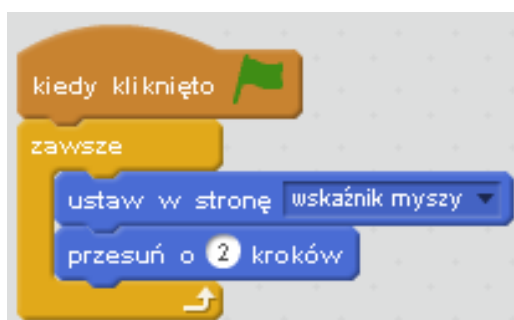
Prosimy uczniów, by ułożyli bloczki tak by po uruchomieniu programu duszek ustawił się w stronę myszy. Prosimy o sprawdzenie czy program działa robi to, co chcemy. Wyjaśnij, że zrobił, tylko to, co jest napisane. Jeśli chcemy, by duszek cały czas ustawiał się w kierunku myszki i przesuwał musimy użyć bloczek.



Sprawdź czy uczniom udało się wykonać zadanie na swoich komputerach.



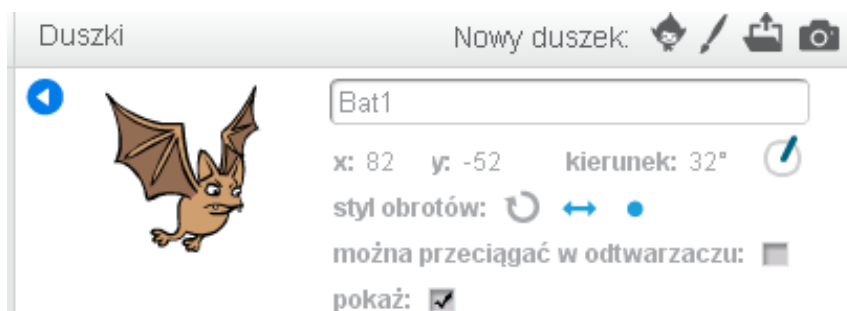
Nietoperz porusza się zbyt szybko. Powiedz, że chcemy, by nietoperz zawsze przesunął się tylko troszkę, rozejrzał za wskaźnikiem myszy i znów się przesunął. Poproś dzieci, by zmieniły liczbę kroków i sprawdziły, co się stanie.






Zwróć uwagę dzieci na niebieską ramkę, którą podświetlony jest nasz duszek. Niebieska ramka oznacza, że nad tym duszkiem właśnie pracujemy. Jest ważne, by o tym pamiętać, gdyż później możemy mieć kilka duszków i łatwo się pomylić, dla którego układamy bloczki.



Wyjaśnij, że po kliknięciu w niebieską ramkę można ustalić, w którą stronę ma spoglądać duszek.



Style obrotów:

-  Duszek obraca „buzię” w stronę kierunku, w którym patrzy.
-  Duszek obraca się tylko prawo-lewo.
-  Buzia duszka nie będzie się obracać wcale.

Daj dzieciom chwilę na poeksperymentowanie ze stylami obrotów.



Poproś dzieci, by pobawiły się swoim duszkiem i ułożyły bloczki, które widzą na ekranie rzutnika.

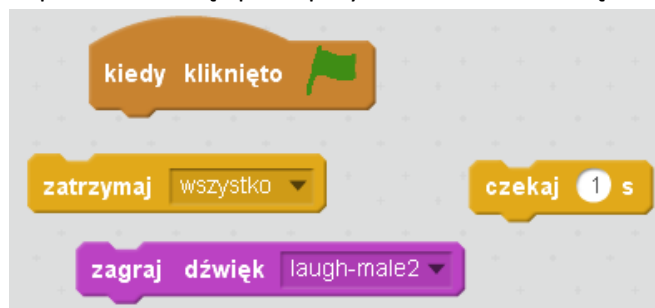


Sprawdź czy uczniom udało się ułożyć bloczki. Poproś ochotnika o ułożenie bloczków na ekranie rzutnika.





Wybierz kolejne bloczki do ułożenia. Zasugeruj uczniom, że odpowiednio straszny dźwięk dla nietoperza znajduje się w bibliotece dźwięków w kategorii człowiek. Daj uczniom czas na pobawienie się i poeksperymentowanie z dźwiękami i bloczkami.



Przykładowe skrypty dla straszego nietoperza

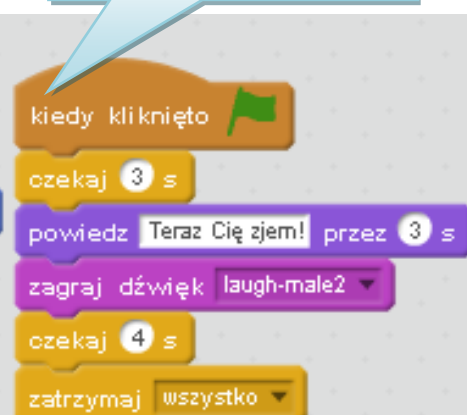
Skrypt odpowiadający za ruchy skrzydeł



Skrypt odpowiadający za kierunek ruchu



Skrypt odpowiadający za dźwięk



Link do gotowego projektu:

<https://scratch.mit.edu/projects/64947788/#player>

Zapisywanie projektów

Załącz wcześniej klasowe konto Scratch.

Wyjaśnij dzieciom, że wszystkie projekty będziemy gromadzić na wspólnym koncie.

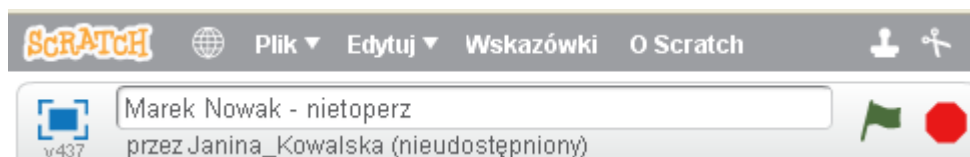
Napisz na tablicy login i hasło do konta.

Strona | 18

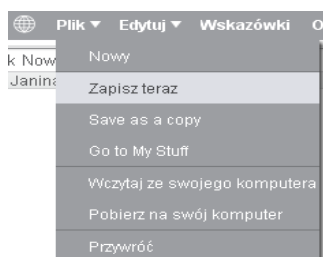
Zademonstruj dzieciom napis w prawym górnym rogu

Zaloguj się aby zapisać

Pokaż dzieciom jak zmienić nazwę projektu:



Poproś dzieci o zapisanie projektu na koncie.



Wyjaśnij dzieciom, że projekt jest już zapisany na koncie, ale żeby go zobaczyć trzeba wpisać hasło. By tego uniknąć udostępnimy nasze projekty. Zademonstruj dzieciom, jak udostępnić ich pracę innym użytkownikom Scratch'a.



Dzięki temu po skopiowaniu i wysłaniu linka, wszyscy będą go mogli zobaczyć projekt.

