

[Wstęp](#) | [Interfejs Scratch-a](#) | [Bloki Scratch-a](#) | [Opisy Scratch-a](#) | [Dodatek](#)

1. WSTĘP

Scratch to nowy język programowania, który czyni łatwym tworzenie interaktywnych historii, gier i animacji oraz dzielenie się w sieci Twoimi dziełami.

Niniejszy podręcznik referencyjny jest przeglądem oprogramowania Scratch. Jeżeli dopiero zaczynasz poznawać Scratch-a zachęcamy do przeczytania najpierw podręcznika Pierwsze kroki (dostępnego w sekcji Wsparcie/Support na stronie Scratch-a w sieci). Potem, jeśli potrzebujesz bardziej szczegółowych informacji powróć do podręcznika referencyjnego.

Strona Scratch-a w sieci ma wiele innych zasobów, aby Ci pomóc nauczyć się Scratch-a: wideo poradniki, karty Scratch, często zadawane pytania (FAQ).

Zobacz: <http://info.scratch.mit.edu/Support/>

Ten podręcznik jest dla wersji 1.4 Scratch-a, wydanej w czerwcu 2009 roku. Aby uzyskać najnowszą wersję podręcznika referencyjnego wejdź na <http://info.scratch.mit.edu/Support/>

Scratch jest rozwijany przez Lifelong Kindergarten Group w ramach MIT Media Lab, z finansowym wsparciem National Science Foundation, Microsoft, Intel Foundation, Nokia, oraz konsorcjów badawczych MIT Media Lab.

PODSTAWOWE SKŁADNIKI PROJEKTU W SCRATCH-U

Projekty w Scratch-u składają się z obiektów nazwanych duszkami. Możesz zmienić wygląd duszka poprzez nadanie mu innego kostiumu. Możesz sprawić, że duszek będzie wyglądał jak osoba, pociąg, motyl lub cokolwiek innego. Możesz użyć dowolnego obrazu, jako kostiumu: możesz narysować obraz w Edytorze Obrazów, zaimportować obraz z Twojego dysku twardego lub wciągnąć obraz ze strony sieciowej.

Możesz wydać instrukcje duszkowi, polecając mu, aby się poruszył, zagrał muzykę lub zareagował na inne duszki. Aby powiedzieć duszkowi, co ma zrobić, łączysz „na zatrask” bloki graficzne w stosy nazywane skryptami. Kiedy klikniesz w skrypt, Scratch uruchamia bloczki w skrypcie, od góry do dołu.

2. INTERFEJS SCRATCH-a

INTERFEJS SCRATCH-a v. 1.4

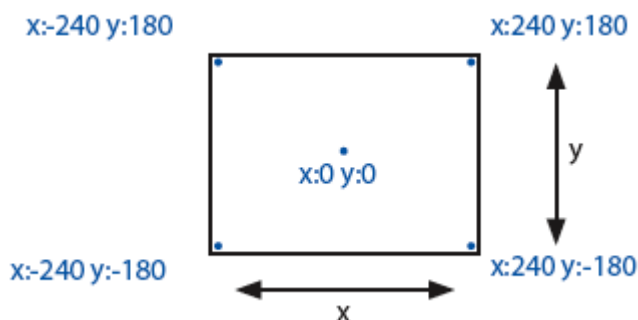
(angielskie nazwy pól interfejsu wyjaśnione są w tekście)



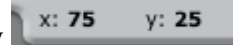
SCENA

Scena (ang. Stage) jest miejscem, gdzie możesz zobaczyć, jak Twoje historie, gry i animacje nabierają życia. Duszki poruszają się i wchodzi między sobą w interakcje na scenie.

Scena ma szerokość 480 jednostek i wysokość 360 jednostek. Jest podzielona siatką x-y. Środek sceny ma współrzędną x równą 0 oraz współrzędną y równą 0.



Aby dowiedzieć się, jakie są współrzędne na scenie, porusz na niej myszką (kursorem) i odczytaj wyświetlacz współrzędnych zaraz poniżej sceny



Kliknij na przycisk trybu prezentacji (ang. Presentation Mode), jeśli chcesz zaprezentować swój projekt. Aby wyjść z trybu prezentacji naciśnij klawisz Esc.

Kliknij na przyciski trybu widoku (ang. View Mode), aby przełączyć między małym i dużym widokiem sceny. Możesz użyć małego widoku, aby wyświetlić Scratch-a na małych ekranach lub aby powiększyć obszar skryptów (ang. Scripts Area).

NOWE DUSZKI

Kiedy tworzysz nowy projekt w Scratch-u, zawiera on pojedynczego duszka (ang. Sprite) - kotka. Aby utworzyć nowe duszki, kliknij na te przyciski:



Namaluj swój własny kostium dla nowego duszka używając Edytora Obrazów (ang. Paint Editor).



Wybierz kostium dla nowego duszka lub zaimportuj całego duszka.



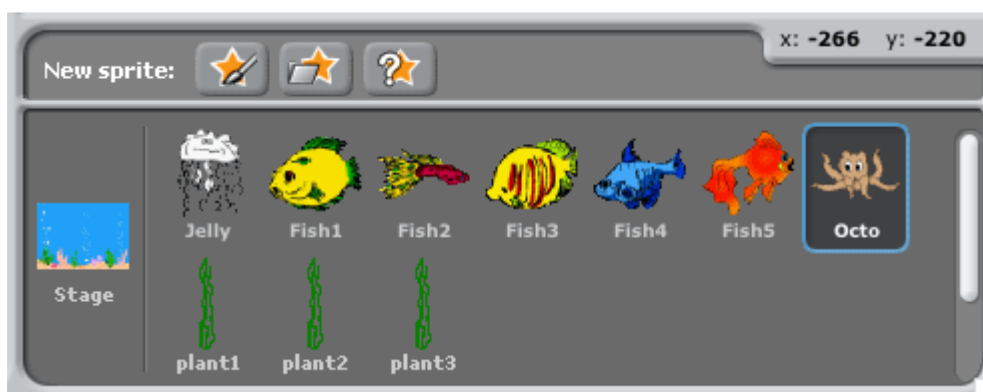
Otrzymaj duszka-niespodziankę.

Jeśli chcesz skasować duszka, wybierz nożyczki z Przybornika (ang. Toolbar) i kliknij na duszka. Możesz też kliknąć prawym klawiszem (Ctrl-klik na Mac-ach) i wybrać opcję kasowania z wyskakującego menu.

Aby otrzymać duszka, który wygląda jak część tła, kliknij scenę prawym klawiszem myszy (Mac: Ctrl-klik) i wybierz opcję przechwyć region ekranu dla nowego duszka.

LISTA DUSZKÓW

Lista duszków wyświetla miniaturki wszystkich duszków w projekcie. Nazwa każdego duszka znajduje się pod jego miniaturką.



Aby obejrzeć i zredagować skrypty, kostiumy i dźwięki duszka, kliknij na miniaturkę duszka na liście duszków. Możesz też dwukliknąć na samego duszka na scenie (wybrany duszek jest podświetlony i obramowany na Liście Duszków).

Aby pokazać, wyeksportować, skopiować lub skasować duszka kliknij prawym klawiszem (Mac: Ctrl-Klik) na miniaturce duszka w liście duszków. Aby pokazać duszka, który jest poza sceną lub jest ukryty, wykonaj Shift-Klik na miniaturce duszka w liście duszków - to przywoła i pokaże duszka na środku sceny.

Możesz przestawiać duszki na liście duszków przez przeciąganie ich miniaturek.

Tak jak duszek może zmienić wygląd poprzez wymianę kostiumów, tak samo scena może zmienić wygląd poprzez wymianę tła. Aby obejrzeć i zredagować skrypty, tła i dźwięki związane ze sceną, kliknij na ikonę sceny po lewej stronie listy duszków.



PALETA BLOCZKÓW I OBSZAR SKRYPTÓW


Aby zaprogramować duszka przeciągnij bloczki z palety bloczków (ang. blocks palette) na obszar skryptów (ang. scripts area). Aby uruchomić skrypt, kliknij na niego.

Twórz skrypty (program) przez łączenie bloczków w stosy “na zatrask”. Kliknij w dowolne miejsce stosu, aby uruchomić cały skrypt od góry do dołu.

Aby się dowiedzieć, co robi jakiś bloczek, kliknij na niego prawym przyciskiem (Mac: Ctrl-Klik), a następnie wybierz pomoc z wyskakującego menu. Kiedy przeciągasz bloczek po obszarze skryptów, białe podświetlenie pokazuje, gdzie możesz opuścić bloczek tak, aby utworzył poprawne połączenie z innym bloczkiem.

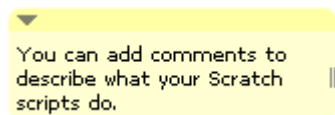
Aby przesunąć stos, podnieś go za górny bloczek. Jeżeli wyciągniesz bloczek ze środka stosu, wszystkie bloczki poniżej tego bloczka wyjdą z nim również. Aby skopiować stos bloczków z jednego duszka do drugiego, przeciągnij go na miniaturkę drugiego duszka na liście duszków.

Niektóre bloczki mają białe edytowalne pola tekstowe, tak jak w  (przesuń o 10 kroków). Aby zmienić wartość, kliknij wewnątrz białego obszaru i wpisz liczbę. Na biały obszar możesz też opuścić zaokrąglone bloczki, takie jak  (współrzędna x).

Niektóre bloczki mają menu kontekstowe, tak jak w  (ustaw instrument na 1). Najpierw kliknij, aby zobaczyć menu, a następnie kliknij żeby dokonać wyboru.

Aby wyczyścić obszar skryptów, kliknij prawym klawiszem (Mac: Ctrl-Klik) i wybierz opcję posprzątaj z menu. Aby wyeksportować obraz obszaru skryptów, kliknij prawym klawiszem i wybierz opcję zapisz obraz skryptu.

Aby dodać komentarz do obszaru skryptów, kliknij prawym klawiszem (Mac: Ctrl-Klik) i wybierz opcję dodaj komentarz. Pojawi się żółty obszar komentarz, gdzie możesz wpisać tekst. Możesz dodawać komentarze, aby wyjaśnić, co robią Twoje skrypty w Scratch-u.



Aby zmienić szerokość obszaru komentarzy, użyj uchwytu na prawej krawędzi. Kliknij trójkącik w lewym górnym rogu, aby zwinąć lub rozwinąć obszar komentarzy.

Komentarze mogą być dodawane gdziekolwiek w obszarze skryptów, a także możesz je przesuwać poprzez przeciąganie.

Aby przyczepić komentarz do bloczka, przeciągnij go na górę bloczka. Aby oderwać komentarz, przeciągnij go poza bloczek.

KOSTIUMY


Kliknij na zakładkę kostiumy (ang. Costumes), aby obejrzeć i redagować kostiumy duszka.



Ten duszek ma dwa kostiumy. Aktualny kostium (girl1-walking) jest podświetlony.

Aby przejść do innego kostiumu, po prostu kliknij na właściwą jego miniaturkę.

Są cztery sposoby tworzenia nowych kostiumów:

- Kliknij **Paint** (Rysuj), aby narysować kostium w edytorze obrazów.
- Kliknij **Import** (Importuj), aby zaimportować obraz z pliku na Twoim twardym dysku.
- Kliknij **Camera** (Kamera), aby zrobić zdjęcia z kamery sieciowej (wbudowanej lub podłączonej do Twojego komputera). Zdjęcie zostanie zrobione po każdym naciśnięciu przycisku  lub klawisza spacji.
- Przeciągnij jeden lub więcej obrazów z sieci lub z pulpitu.

Scratch rozpoznaje wiele formatów obrazów: JPG, BMP, PNG, GIF (łącznie z animowanym GIF).

Każdy kostium ma swój numer (wyświetlony po lewej stronie). Możesz przestawić kolejność kostiumów przez przeciąganie miniaturki. Numery kostiumów uaktualniają się po zmianie ich kolejności.

Kliknij prawym klawiszem (Mac: Ctrl-Klik) na miniaturce kostiumu, aby przekonwertować go w nowego duszka lub wyeksportować kopię kostiumu do oddzielnego pliku.

DŹWIĘKI

Kliknij w zakładkę dźwięki (ang. Sounds), aby zobaczyć dźwięki duszka.



Możesz nagrywać nowe dźwięki lub importować pliki z dźwiękami. Scratch może odczytać pliki MP3 oraz nieskompresowane pliki WAV, AIF I AU (kodowane 8 lub 16 bitami na próbkę, ale nie 24 bitami na próbkę)

AKTUALNA INFORMACJA O DUSZKU



Aktualna informacja o duszku (ang. Current Sprite Info) pokazuje nazwę duszka, jego pozycję x-y oraz status blokady. Możesz wpisać nową nazwę dla duszka.

Kierunek duszka wskazuje, w którym kierunku będzie się on poruszał, kiedy wykona bloczek przesun (0=do góry, 90=w prawo, 180=w dół, -90=w lewo). Niebieska linia na miniaturce pokazuje kierunek duszka. Możesz przeciągnąć tę linię, aby zmienić kierunek duszka. Dwukliknij na duszka, aby ustawić kierunek do stanu początkowego (kierunek=90).

Kliknij zameczek, aby zmienić status blokady duszka. Niezablokowany duszek może być przeciągany w trybie prezentacji i gracza sieciowego.

Aby wyeksportować duszka, kliknij na niego prawym klawiszem (Mac: Ctrl-Klik) na scenie lub na liście duszków. Eksportowanie zapisuje duszka w pliku .sprite, który następnie może być zaimportowany do innego projektu.

STYL OBROTU


Klikaj na przyciski stylu obrotu (ang. Rotation Style), aby sterować, w jaki sposób kostium pojawia się podczas zmiany kierunku duszka.

- Obracaj: kostium obraca się, kiedy duszek zmienia kierunek.
- Odwróć prawo-lewo: kostium jest skierowany albo w lewo albo w prawo.
- Nie obracaj: kostium się nigdy nie obraca (nawet, gdy duszek zmienia kierunek).

PRZYBORNİK




Kliknij na przyborniku (ang. Toolbar), aby wybrać narzędzie, a następnie kliknij na inne obiekty, aby wykonać akcję.

 Duplikuj: kopiuje duszki, kostiumy, dźwięki, bloczki i skrypty (Shift-Klik aby wykonać wiele razy).

 Usuń: kasuje duszki, kostiumy, dźwięki, bloczki i skrypty (Shift-Klik aby wykonać wiele razy).


 Zwiększ: czyni duszka większym (Shift+Klik - zwiększone kroki rozmiaru).


 Zmniejsz: czyni duszka mniejszym (Shift+Klik - zwiększone kroki rozmiaru).


Aby powrócić do kursora strzałki , kliknij w pusty obszar ekranu.

MENU



Kliknij w ikonkę języka , aby zmienić język interfejsu użytkownika Scratch-a. Każdy może dodać lub zredagować tłumaczenia dla Scratch-a. Aby dodać lub zmienić tłumaczenie, zobacz sekcję Wsparcie/Support na stronie sieciowej Scratch-a (<http://info.scratch.mit.edu/Translation/>).

Kliknij ikonę zapisz , aby zapisać Twój projekt.

Kliknij ikonę udostępnij , aby załadować Twój projekt na stronę sieciową Scratch-a.

Z menu **Plik** możesz utworzyć nowy projekt, otworzyć istniejący projekt i zapisać projekty do katalogu projektów Scratch-a lub w inne miejsca.

Opcja *Importuj projekt* pozwala wprowadzić wszystkie duszki i tła z innego projektu do projektu aktualnego. Ta opcja jest przydatna do połączenia duszków z wielu projektów.

Opcja *Eksportuj duszka* zapisuje aktualnego duszka do pliku .sprite, z którego może być zaimportowany do innego projektu.

Opcja *Informacje o projekcie* pozwala napisać i zachować notatki na temat Twojego projektu, takie jak instrukcje wyjaśniające sposób jego użycia.

Opcja *Zakończ* pozwala wyjść z programu Scratch.

Menu **Edytuj** dostarcza kilku funkcjonalności pozwalających na redakcję aktualnego projektu.

Opcja *Odzyskaj* pozwala odtworzyć ostatni bloczek, skrypt lub duszka, które skasowałeś.

Opcja *Rozpocznij pracę krokową* pozwala obejrzeć program Scratch-a działający krok po kroku. Każdy bloczek jest podświetlany w momencie, kiedy działa. Ta funkcjonalność może być przydatna do znalezienia błędów (tzw. pluskiew) w programie oraz nowym programistom pozwala zrozumieć tok działania programu. Opcja *Ustaw pracę krokową* pozwala na wybranie prędkości pracy krokowej (od wolnej do turbo).

Opcje *Kompresuj dźwięki* i *Kompresuj obrazki* pozwalają zmniejszyć całkowity rozmiar pliku programu. Kompresja może zmniejszyć jakość dźwięków lub obrazów.


Opcja *Pokaż bloki silnika* dodaje bloczki dotyczące silnika do kategorii Ruch. Możesz użyć bloczków silnika, aby zaprogramować silnik dołączony do Twojego komputera. Bloczki silnika współpracują z systemem LEGO® Education WeDo™ (<http://www.legoeducation.com>).

W menu **Udostępni** można załadować swój projekt na stronę sieciową Scratch-a.

W menu **Pomoc** można przejść na stronę pomocy, na której znajdują się łącza do materiałów referencyjnych, poradników i często zadawanych pytań. Stąd możesz się również dostać do strony ze wszystkimi ekranami pomocy Scratch-a.

ZIELONA FLAGA

Zielona flaga (ang. Green Flag) jest wygodnym sposobem wystartowania wielu skryptów w tym samym czasie.

Kliknij na zieloną flagę  (w prawym górnym rogu sceny), aby wystartować wszystkie skrypty,

które na szczycie mają bloczek  (kiedy kliknięto ...).

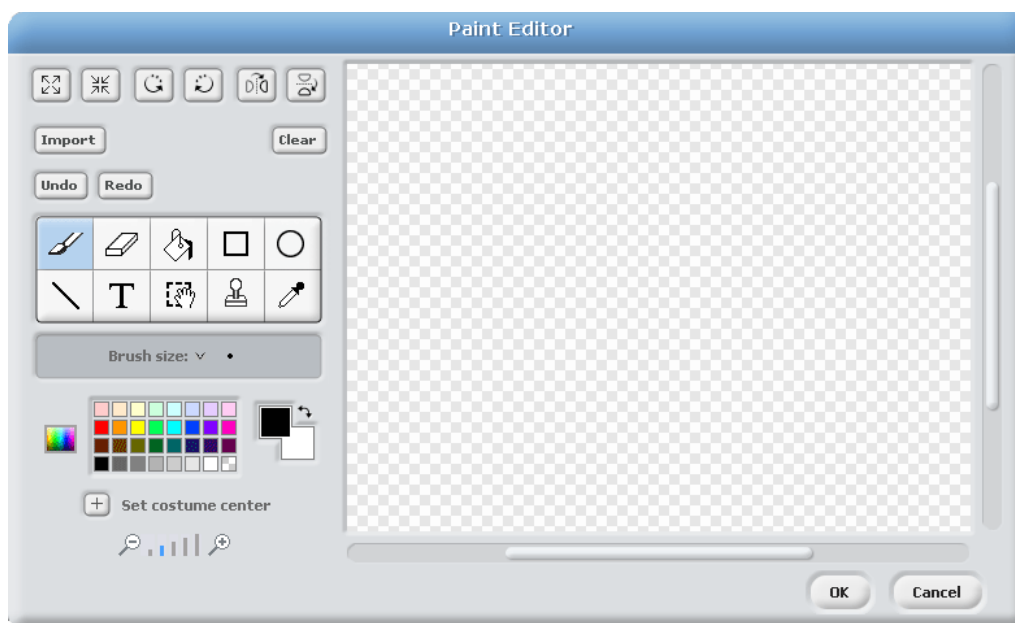
Zielona flaga pozostaje podświetlona podczas działania skryptów.

W trybie prezentacji, naciśnięcie klawisza Enter daje ten sam efekt, co kliknięcie na zieloną flagę.


Na stronie sieciowej Scratch-a, zielona flaga jest uruchamiana w momencie, kiedy chcesz obejrzeć projekt.


EDYTOR OBRAZÓW

Edytora obrazów (ang. Paint Editor) możesz użyć do stworzenia lub edycji kostiumów i tła.



Przybornik edytora obrazów ma następujące narzędzia:


Pędzel: maluj swobodnie, używając aktualnego koloru przedniego planu (obrazu). Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pokazuje rozmiary pędzla. Kliknij , aby wybrać inny rozmiar pędzla.

Gumka: wymazuj swobodnymi ruchami. Obszary, które wymazujesz stają się przezroczyste. Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pokazuje rozmiar gumki. Kliknij , aby wybrać inny rozmiar gumki.

Wypełnianie: wypełniaj połączone obszary kolorem jednolitym lub gradientowym. Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pokazuje styl wypełnienia (jednolity kolor, gradient poziomy, gradient pionowy lub gradient ukośny). Gradienty przenikają się między wybranym kolorem przedniego planu a wybranym kolorem tła.

Prostokąt: rysuj wypełniony lub obramowany prostokąt (Shift+przeciągnij, aby rysować kwadrat), używając aktualnego koloru planu przedniego. Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pokazuje styl wypełnienia (pełne lub obramowane).

Elipsa: rysuj wypełnioną lub obramowaną elipsę (Shift+przeciągnij, aby rysować koło), używając aktualnego koloru planu przedniego. Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pokazuje styl wypełnienia (pełne lub obramowane).

Linia: rysuj linię prostą (Shift+przeciągnij, aby rysować linię poziomą lub pionową), używając aktualnego koloru planu przedniego. Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pokazuje rozmiar pędzla. Kliknij , aby wybrać inny rozmiar pędzla.

Tekst: dodaj tekst do rysunku. Kiedy klikniesz w to narzędzie, obszar opcji pozwala na zmianę rodzaju czcionki oraz jej rozmiaru. Każdy kostium może mieć tylko jeden blok tekstu.

Zaznaczanie: wybierz obszar prostokątny, a następnie przenieś go w inne miejsce (naciśnij Delete, aby skasować wybrany obszar, Shift+Delete lub Shift+Kasuj, aby przyciąć).

Stempel: wybierz obszar prostokątny, a następnie skopiuj go w innym miejscu (Shift+Klik+Przenieś, aby stemplować wiele razy).

Pipeta: użyj końca pipety, aby wybrać kolor planu przedniego (kliknij na obszar obrazu i przeciągnij pipetę, aby wybrać kolor spoza obszaru).

Aktualne kolory (planu przedniego i tła) są pokazane poniżej obszaru opcji. Możesz kliknąć strzałkę zamiany kolorów, aby wymienić kolory planu przedniego i tła. Kliknij w jedną z palet kolorów, aby wybrać nowy kolor planu przedniego (Shift+Klik, aby wybrać kolor tła).

Kliknij przycisk **Ustaw środek kostiumu**, aby wybrać miejsce na rysunku, które będzie użyte jako środek obrotu, kiedy kostium jest obracany na scenie.

Kliknij przyciski **zoom** (- lub +), aby pomniejszyć lub powiększyć przybliżenie obszaru obrazu. Kiedy zoom jest większy niż 100%, paski przewijania są używane do kadrowania w obszarze obrazu. Zoom nie zmienia rozmiaru obrazu.

Kliknij w przycisk **Importuj**, aby otworzyć obraz zawarty w pliku i dodać go do obszaru obrazu.

Kliknij w przycisk **Wyczyść**, aby usunąć całą zawartość obszaru obrazu.

Aby zmienić rozmiar zawartości obszaru obrazu, albo tylko aktualnego wybranego obszaru, kliknij na przyciski przeskalowania (zwiększ lub zmniejsz). Możesz wykonać Shift-Klik na tych przyciskach, aby wstawić dokładną wartość. Zmniejszanie obniża rozmiar i rozdzielczość obrazu.

Aby obrócić wewnątrz obszaru obrazu, lub tylko aktualnie wybranego obszaru, kliknij na przyciski obracania (zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara). Możesz wykonać Shift+Klik na tych przyciskach, aby wprowadzić dokładną wartość.

Aby przetrzucić zawartość obszaru obrazu, lub tylko aktualnie wybranego obszaru, kliknij na przyciski przetrzucania (w poziomie lub pionie).

Jeśli popełnisz błąd, możesz kliknąć na przycisk **Cofnij** wielokrotnie, aby cofnąć kilka ostatnich akcji. Jeśli się rozmyślisz, możesz kliknąć przycisk **Ponów**, aby odtworzyć cofnięte akcje.

3. BLOCZKI SCRATCH-a

TYPY BLOCZKÓW

Są trzy podstawowe rodzaje bloczków w palecie bloczków (ang. Blocks Palette):

Bloczki stosu: bloczki te mają wypustki na dole i/lub wcięcia na górze, tak jak w (ukryj). Możesz zatrząskiwac te bloczki razem w stosy. Niektóre bloczki mają wewnątrz obszar wprowadzania danych, gdzie możesz wpisać liczbę (np. 10 w bloczku - przesuń o 10 kroków) lub wybrać wartość w menu opuszczanym (np. „pop” w bloczku - zagraj dźwięk). Niektóre bloczki stosu, tak jak (zawsze jeżeli), mają „usta” w kształcie litery „C”, gdzie możesz wstawiać inne bloczki stosu.

Czapki: te bloczki mają zaokrąglone szczyty, jak w (kiedy klawisz spacja naciśnięty). Bloczki te są umieszczane na szczycie stosów. Czekają one na zajście jakiegoś zdarzenia, takiego jak naciśnięcie klawisza, a następnie wykonują bloczki pod spodem.

Raportujący: te bloczki, takie jak (współrzędna x) i (wciśnięty klawisz myszy?), są zaprojektowane, aby zmieścić się w obszarze wprowadzania danych innych bloczków. Raportujący z okrągłymi końcami (tacy jak lub - zmienna) raportują liczby lub napisy i mieszczą się w „dziurkach” o zaokrąglonych lub prostokątnych bokach (takich jak - ustaw rozmiar na 100%, lub - powiedz Cześć!). Raportujący z ostrymi końcami (tacy jak) raportują wartości w algebrze Boole’a (prawda lub fałsz) i mieszczą się w bloczkach z dziurkami o ostrych lub prostokątnych bokach (takich jak - czekaj dopóki, lub).

Aby zobaczyć aktualną wartość bloczka raportującego kliknij na niego.

Niektóre bloczki raportujące mają obok siebie okienka zaznaczenia, jak w . Jeśli klikniesz na okienko zaznaczenia, na scenie pojawia się monitor, który wyświetla aktualną wartość bloczka raportującego. Monitor uaktualnia się jak tylko zmieni się wartość raportującego bloczka. Monitor może wyświetlać wartość bloczka raportującego w kilku różnych formatach:

(wynik 0) małe pole z nazwą raportującego bloczka


duże pole bez żadnej nazwy

suwak pozwalający ręcznie zmieniać wartość raportującego bloczka (dostępny tylko dla zmiennych).


Aby zmienić z jednego formatu na inny, dwukliknij lub kliknij prawym klawiszem (Mac: Ctrl+Klik) na monitorze. Format suwaka jest dostępny tylko dla zmiennych utworzonych przez użytkownika. Aby dostosować minimalną i maksymalną wartość, kliknij prawym klawiszem myszy (Mac: Ctrl+Klik) na monitor mający format suwaka.

LISTY

W Scratch-u możesz tworzyć i posługiwać się listami. Listy mogą przechowywać zarówno liczby jak i napisy (ciągi liter i innych znaków).

Aby utworzyć listę, należy przejść do kategorii bloczków **Zmienne** i kliknąć przycisk  (Utwórz listę). Kiedy lista będzie utworzona, pojawi się kilka jej bloczków. Bloczki listy są opisane w sekcji Opisy bloczków tego podręcznika.

Kiedy stworzysz listę, na scenie pojawi się jej monitor. Monitor listy pokazuje wszystkie elementy danej listy. Możesz wstawiać elementy listy bezpośrednio w monitorze listy.



Na początku lista będzie pusta i będzie miała rozmiar 0. Aby dodać coś do listy, kliknij przycisk + w lewym dolnym rogu monitora listy. Rozmiar listy zwiększy się o 1. Możesz też dodawać elementy do listy używając bloczków listy (np.  - dodaj *jabłko* do *moja lista*).

Możesz zmienić rozmiar monitora listy od prawego dolnego rogu.




Uwaga: możesz kliknąć prawym klawiszem myszy (Mac: Ctrl+Klik) w monitor listy, aby wyeksportować listę do pliku tekstowego .txt. Możesz też zaimportować dowolne wcześniej zapisane pliki .txt z wartościami w oddzielnych wierszach.

NAPISY



Napisy składają się z liter, słów lub innych znaków (np. jabłko; październik 2009; Wygrałeś!).



Napisy mogą być przechowywane w zmiennych lub listach (tak jak w  - ustaw *uczucie* na *szczęśliwy*, lub ).

Możesz połączyć ze sobą napisy używając  (połącz). Możesz porównać napisy używając następujących bloczków: , , lub .

Napisy mają wartość 0 w bloczkach operacji matematycznych (takich jak: ) i w bloczkach, które oczekują liczby (takich jak  - przesun o 10 kroków, i  - zmień rozmiar pisaka o 1).

WPROWADZANIE Z KLAWIATURY

Możesz użyć bloczka  (zapytaj ... i czekaj) w celu polecenia użytkownikowi, aby wprowadził odpowiedź z klawiatury. Odpowiedź jest przechowana w bloczku  (odpowiedź). Na ekranie pojawia się zapytanie i program czeka na naciśnięcie klawisza Enter lub kliknięcie znaku zaznaczenia.

	
<p>Zapytanie pojawia się dymku, kiedy jest użyte wewnątrz duszka.</p>	<p>Zapytanie pojawia się na dole ekranu, jeśli jest użyte wewnątrz sceny.</p>

answer jest współdzielone przez wszystkie duszki (jest globalne) i jest zamieniane po każdym wykonaniu bloczka **ask** **and wait**. Jeśli chcesz zachować aktualną odpowiedź (**answer**), możesz ją zapisać z zmiennej lub na liście.

OPISY BLOCZKÓW

Bloczki w Scratch-u są zorganizowane w ośmiu kategoriach rozróżnianych kolorami: Ruch, Wygląd, Dźwięk, Pisak, Kontrola, Czujniki, Wyrażenia i Zmienne.

Ruch

- move 10 steps** (przesuń o ... kroków) porusza duszka do przodu lub do tyłu.
- turn ↻ 15 degrees** (obróć o ... stopni) obraca duszka zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- turn ↺ 15 degrees** (obróć o ... stopni) obraca duszka przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
- point in direction 90** (ustaw kierunek na ...) kieruje duszka w określoną stronę (0=do góry, 90=w prawo, 180=w dół, -90=w lewo).
- point towards** (ustaw w stronę) kieruje duszka z stronę kursora myszy lub innego duszka.
- go to x: 0 y: 0** (idź do x:... y:...) przesuwa duszka na konkretną pozycję x-y na scenie.
- go to** (idź do ...) przesuwa duszka do miejsca umieszczenia kursora myszy lub innego duszka.
- glide 1 secs to x: 0 y: 0** (leć przez ... s do x:... y:...) przesuwa łagodnie duszka to określonego położenia przez określony przedział czasu.
- change x by 10** (zmień x o ...) zmienia pozycję x duszka o określoną wartość.
- set x to 0** (ustaw x na ...) ustawia pozycję x duszka na określoną wartość.
- change y by 10** (zmień y o ...) zmienia pozycję y duszka o określoną wartość..

set y to 0 (ustaw y na ...) ustawia pozycję y duszka na określoną wartość.

if on edge, bounce (jeśli na brzegu odbij się) odwraca duszka w przeciwnym kierunku, kiedy duszek dotknie brzegu sceny.

x position (współrzędna x) raportuje o współrzędnej x duszka (w zakresie od -240 do 240).

y position (współrzędna y) raportuje o współrzędnej y duszka (w zakresie od -180 do 180).

direction (kierunek) raportuje o kierunku duszka (0=do góry, 90= w prawo, 180=w dół, -90=w lewo).

Bloczki silnika

Bloczki silnika pojawiają się tylko, kiedy wybierzesz opcję *Pokaż bloki silnika* w menu **Edytuj** lub kiedy podłączysz LEGO WeDo. Bloczki te współpracują z silnikami LEGO WeDo. (patrz: <http://www.legoeducation.com>)

motor on for 1 secs (włącz silnik na ... s) włącza silnik na podany przedział czasu.

motor on (włącz silnik) włącza silnik.

motor off (wyłącz silnik) wyłącza silnik.

motor power 100 (moc silnika ...) ustawia moc silnika (w zakresie od 0 do 100) i włącza silnik.

motor direction (kierunek silnika ...) ustawia kierunek działania silnika, ale nie włącza go (w ten sposób = zgodnie z ruchem zegara, w tamten sposób = przeciwnie do ruchu zegara, odwróć = zmień kierunek).

Wygląd

switch to costume costume1 (zmień na kostium ...) zmienia wygląd duszka przez przełączenie na inny kostium.

next costume (następny kostium) zmienia kostium duszka na następny na liście kostiumów (jeśli na końcu listy, to przeskakuje do pierwszego kostiumu).

costume # (kostium #) raportuje o aktualnym kostiumie duszka.

switch to background background1 (zmień na tło ...) zmienia wygląd sceny przez przełączenie na inne tło.

next background (następne tło) zmienia tło sceny na następne tło na liście.

background # (tło #) raportuje aktualny numer tła sceny.

say Hello! for 2 secs (powiedz ... przez ... s) wyświetla dymek z wypowiedzią duszka przez określony przedział czasu.

say Hello! (powiedz ...) wyświetla dymek z wypowiedzią duszka (można usunąć dymek przez wykonanie takiego bloczka bez żadnego tekstu).

think Hmm... for 2 secs (pomyśl ... przez ... s) wyświetla dymek z myślami duszka przez określony przedział czasu.

think Hmm... (pomyśl ...) wyświetla dymek z myślami duszka.

change color effect by 25 (zmień efekt ... o ...) zmienia efekt wizualny duszka o określoną wartość (użyj listy opuszczanej, aby wybrać efekt).

set color effect to 0 (ustaw efekt ... na ...) ustawia wybrany efekt wizualny na określoną wartość (większość efektów wizualnych ma wartości w zakresie od 0 do 100).

clear graphic effects (wyczyść efekty graficzne) czyści wszystkie efekty graficzne dla duszka.

change size by 10 (zmień rozmiar o ...) zmienia rozmiar duszka o określoną wartość.

set size to 100 % (ustaw rozmiar na ... %) ustawia rozmiar duszka na określony % rozmiaru oryginalnego.

size (rozmiar) raportuje rozmiar duszka jako % rozmiaru oryginalnego.

show (pokaż) sprawia, że duszek pojawia się na scenie.

hide (ukryj) sprawia, że duszek znika ze sceny (kiedy duszek jest schowany, inne duszki nie mogą go wykrywać przy pomocy bloczka **dotyka?**).

go to front (na wierzch) przesuwa duszka przed wszystkimi innymi duszkami.

go back 1 layers (wróć o ... warstw) przesuwa duszka o podaną liczbę warstw, tak, aby mógł być schowany za innymi duszkami.

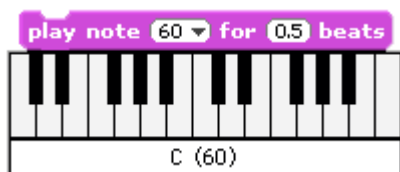
Dźwięk

play sound meow (zagraj dźwięk ...) zaczyna grać dźwięk wybrany z menu opuszczanego i od razu przechodzi do następnego bloczka, nawet, jeśli dźwięk nadal gra.

play sound meow until done (zagraj dźwięk ... i czekaj) gra dźwięk i czeka, aż dźwięk się skończy, zanim będzie kontynuował z następnymi bloczkami.

stop all sounds (wycisz wszystkie dźwięki) przestaje grać wszystkie dźwięki.

play drum 48 for 0.2 beats (zagraj bębenkiem ... przez ... taktów) gra dźwięk bębena, wybranego z menu opuszczanego, przez określoną liczbę taktów.



(zagraj nutę ... przez ... taktów) gra nutę muzyczną (wyższe wartości to wyższy ton) przez określoną liczbę taktów.

rest for 0.2 beats

(pauzuj przez ... taktów) odpoczywa (nic nie gra) przez określoną liczbę taktów.

set instrument to 1

(ustaw instrument na ...) ustawia instrument, którym duszek gra nuty w blockach nutowych (każdy duszek ma swój własny instrument).

change volume by -10

(zmień głośność o ...) zmienia głośność dźwięków duszka o określoną wartość. Głośność mieści się w zakresie od 0 do 100.

set volume to 100 %

(ustaw głośność na ... %) ustawia głośność dźwięków duszka do określonej wartości.

volume

(głośność) raportuje głośność dźwięków duszka.

change tempo by 20

(zmień tempo o ...) zmienia tempo dźwięków duszka o określoną wartość.

set tempo to 60 bpm

(ustaw tempo na ... taktów na minutę) ustawia tempo dźwięków duszka na określoną wartość w taktach na minutę.

tempo

(tempo) raportuje tempo dźwięków duszka w taktach na minutę.

Pisak

clear

(wyczyść) czyści ze sceny wszystkie znaki i stemple wykonane pisakiem.

pen down

(przyłóż pisak) opuszcza w dół pisak duszka, tak, żeby mógł pisać, kiedy zacznie się poruszać.

pen up

(podnieś pisak) podnosi do góry pisak duszka, tak, że przestanie pisać, kiedy się porusza.

set pen color to

(ustaw kolor pisaka na ...) ustawia kolor pisaka w oparciu o wybór z selektora kolorów.

change pen color by 10

(zmień kolor pisaka o ...) zmienia kolor pisaka o podaną wartość.

set pen color to 0

(ustaw kolor pisaka na ...) ustawia kolor pisaka na podaną wartość (kolor-pisaka=0 na czerwonym końcu tęczy, kolor-pisaka=100 na niebieskim końcu tęczy).

change pen shade by 10

(zmień odcień pisaka o ...) zmienia odcień pisaka o podaną wartość.

set pen shade to 50

(ustaw rozmiar pisaka na ...) ustawia odcień pisaka na podaną wartość (odcień-pisaka=0 jest bardzo ciemny, odcień-pisaka=100 jest bardzo jasny).

change pen size by 1 (zmień rozmiar pisaka o...) zmienia grubość pisaka.

set pen size to 1 (ustaw rozmiar pisaka na ...) ustawia grubość pisaka.

stamp (stempluj) stempluje scenę obrazem duszka.

Kontrola

when clicked (kiedy kliknięto) kiedy zielona flaga zostanie kliknięta, uruchamia skrypt poniżej.

when space key pressed (kiedy klawisz ... naciśnięty) kiedy podany klawisz zostanie naciśnięty, uruchamia skrypt poniżej.

when Sprite1 clicked (kiedy Duszek1 kliknięto) kiedy podany duszek zostanie kliknięty, uruchamia skrypt poniżej.

wait 1 secs (czekaj ... s) czeka określoną liczbę sekund, a następnie kontynuuje następny bloczek.

forever (zawsze) w kółko (ciągle) wykonuje bloczki znajdujące się w środku.

repeat 10 (powtórz ... razy) wykonuje znajdujące się w środku bloczki określoną liczbę razy.

broadcast and wait (nadaj ... i czekaj) wysyła komunikat do wszystkich duszków, uruchamiając je do jakiegoś działania, a następnie czeka, aż wszystkie skończą, żeby móc przejść do następnego bloczka.

broadcast (nadaj ...) wysyła komunikat do wszystkich duszków, a następnie kontynuuje wykonanie następnego bloczka, bez czekania na zakończenie wywołanych skryptów.

when I receive (kiedy otrzymam ...) kiedy duszek otrzyma określony komunikat, uruchamia skrypt poniżej.

forever if (zawsze, jeżeli ...) ciągle sprawdza, czy warunek jest prawdziwy; kiedy tak się stanie, wykonuje znajdujące się w środku bloczki.

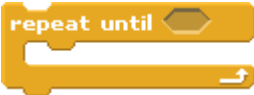
if (jeżeli ...) jeśli warunek jest prawdziwy, wykonuje znajdujące się w środku bloczki.



(jeżeli ... w przeciwnym przypadku) jeśli warunek jest prawdziwy, wykonuje bloczki zawarte w części „jeżeli”; jeśli nie - wykonuje bloczki zawarte w części „w przeciwnym przypadku”.



(czekaj aż ...) czeka, aż warunek będzie spełniony, a następnie wykonuje bloczki poniżej.



(powtarzaj aż ...) sprawdza, czy warunek jest fałszywy; jeśli tak - wykonuje zawarte w środku bloczki i sprawdza warunek ponownie. Jeśli warunek jest prawdziwy, przechodzi do następnych bloczków.



(zatrzymaj skrypt) zatrzymuje skrypt.



(zatrzymaj wszystko) zatrzymuje wszystkie skrypty we wszystkich duszkach.

Czujniki



(dotyka ... ?) raportuje prawdę, jeśli duszek dotyka określonego duszka, krawędź lub kursor myszy (do wyboru z opuszczanego menu).



(dotyka koloru ... ?) raportuje prawdę, jeśli duszek dotyka określonego koloru (kliknij na pole koloru, a następnie użyj pipety, aby wybrać kolor).



(czy kolor ... dotyka ... ?) raportuje prawdę, jeśli pierwszy kolor (wewnątrz duszka) dotyka (w tle lub innym duszku) drugiego koloru (kliknij na pole koloru, a następnie użyj pipety, aby wybrać kolor).



(zapytaj ... i czekaj) zadaje pytanie na ekranie i umieszcza odpowiedź z klawiatury w bloczku **odpowiedź**. Powoduje, że program czeka, aż zostanie naciśnięty klawisz Enter lub znaczek zaznaczenia.



(odpowiedź) raportuje wprowadzenie z klawiatury z ostatniego użycia bloczka



. Współdzielony przez wszystkie duszki (globalny).



(x myszy) raportuje pozycję x kursora myszy.



(y myszy) raportuje pozycję y kursora myszy.



(wciśnięty klawisz myszy?) raportuje prawdę, jeśli klawisz myszy jest przyciśnięty.



(naciśnięty klawisz ... ?) raportuje prawdę, jeśli określony klawisz jest naciśnięty.



(odległość do ...) raportuje odległość od danego duszka do kursora myszy.



(kasuj zegar) ustawia wartość zegara (stopera) na zero.

- timer (zegar) raportuje wartość zegara (stopera) w sekundach (stoper jest zawsze uruchomiony).
- x position of Sprite1 (... z ...) raportuje wartość cechy lub zmiennej z innego duszka.
- loudness (głośność) raportuje poziom dźwięku (od 1 do 100) wykrywanego przez mikrofon komputera.
- loud? (głośno?) raportuje prawdę, jeśli mikrofon komputera wykryje poziom dźwięku większy niż 30 (w skali od 1 do 100).
- slider sensor value (wartość czujnika ...) raportuje wartość podanego czujnika. Aby móc użyć ten bloczek, do komputera należy podłączyć jakiś czujnik. Można wykorzystać płytę czujników Scratch-a (<http://www.playfulinvention.com/picoboard.html>) lub LEGO® WeDo™ (<http://www.legoeducation.com>).
- sensor button pressed (sensor ... ?) raportuje prawdę, jeśli podany czujnik jest naciśnięty. Aby móc użyć ten bloczek, musisz podłączyć do komputera płytkę czujników Scratch-a (patrz: <http://www.playfulinvention.com/picoboard.html>).

Wyrażenia

- + dodaje dwie liczby.
- odejmuje drugą liczbę od pierwszej.
- * mnoży dwie liczby.
- / dzieli pierwszą liczbę przez drugą liczbę.
- pick random 1 to 10 (losuj liczbę pomiędzy ... a ...) wybiera losowo liczbę w zadanym zakresie.
- < raportuje prawdę, jeśli pierwsza wartość jest mniejsza od drugiej.
- = raportuje prawdę, jeśli dwie wartości są równe.
- > raportuje prawdę, jeśli pierwsza wartość jest większa od drugiej.
- and (... i ...) raportuje prawdę, jeśli obydwa warunki są prawdziwe.
- or (... lub ...) raportuje prawdę, jeśli którykolwiek z warunków jest prawdziwy.
- not (nie ...) raportuje prawdę, jeśli warunek jest fałszywy; raportuje fałsz, jeśli warunek jest prawdziwy.
- join (połącz ... i ...) konkatenuje (łączy) napisy.
- length of (długość ...) raportuje liczbę liter (znaków) w napisie.
- letter of (litera ... z ...) raportuje literę (znak), która znajduje się na określonej pozycji w napisie.
- sqrt of 10 (... z ...) raportuje rezultat wybranej funkcji (wartość bezwzględna, pierwiastek kwadratowy, sin, cos, tan, asin, acos, atan, ln, log, e[^], 10[^]) zastosowanej do podanej liczby.
- mod raportuje resztę z dzielenia pierwszej liczby przez drugą liczbę.
- round (zaokrąglij ...) raportuje liczbę całkowitą najbliższą podanej liczby.

Zmienne

Przycisk **Make a variable** (Utwórz zmienną) pozwala na utworzenie i nazwanie nowej zmiennej. Po utworzeniu zmiennej pojawi się bloczek dla tej zmiennej. Możesz wybrać, czy zmienna dotyczy wszystkich duszków (globalna), czy tylko jednego (lokalna)

Przycisk **Delete a variable** (Kasuj zmienną) kasuje wszystkie bloczki związane ze zmienną.

variable (zmienna) raportuje wartość danej zmiennej.

change **score** **by** **1** (zmień ... o ...) zmienia zmienną o podaną wartość. Jeśli masz więcej niż jedną zmienną, aby wybrać nazwę zmiennej użyj menu opuszczanego.

set **score** **to** **0** (ustaw ... o ...) ustawia zmienną na podaną wartość.

show variable **score** (pokaż zmienną ...) pokazuje monitor zmiennej na scenie.

hide variable **score** (ukryj zmienną) ukrywa monitor zmiennej, tak, że nie jest widoczny na scenie.

Przycisk **Make a list** (Utwórz listę) pozwala na utworzenie i nazwanie nowej listy. Kiedy utworzysz listę, pojawią się bloczki dla tej listy. Możesz wybrać, czy lista dotyczy wszystkich duszków (globalna), czy tylko jednego (lokalna).

Przycisk **Delete a list** (Usuń listę) kasuje bloczki związane z listą.

my list (moja lista) raportuje wszystkie element listy.

add thing to **my list** (dodaj ... do ...) dodaje podany element na koniec listy. Element może być liczbą lub napisem składającym się z liter i innych znaków.

delete **1** **of** **my list** (usuń ... z ...) kasuje jeden lub wszystkie elementy z listy. Możesz wybrać z menu opuszczanego lub użyć liczby dla określenia elementu, który ma być skasowany. Wybranie "ostatni" kasuje ostatni element na liście. Wybranie "wszystko" kasuje wszystko z listy. Kasowanie zmniejsza rozmiar listy.

insert **thing** **at** **1** **of** **my list** (wstaw ... na pozycji ... do ...) wstawia element na podanej pozycji w liście. Możesz wybrać z menu opuszczanego lub użyć liczby dla określenia miejsca, gdzie należy wstawić element. Wybranie "ostatni" dodaje element na koniec listy. Wybranie "dowolny" wstawia element w losowo wybrane miejsce na liście. Rozmiar listy zwiększa się o 1.

replace item **1** **of** **my list** **with** **thing** (zamień element ... z ... na ...) zamienia element na liście zadaną wartością. Możesz wybrać z menu opuszczanego lub użyć liczby dla określenia elementu, który ma zostać zamieniony. Wybranie "ostatni" zamienia ostatni element na liście. Wybranie "dowolny" zamienia element na losowo wybranym miejscu na liście. Rozmiar listy się nie zmienia.

item **1** **of** **my list** (element ... z ...) raportuje element na określone pozycji na liście. Możesz wybrać z menu opuszczanego lub użyć liczby dla określenia elementu, który ma być zaraportowany. Wybranie "dowolny" raportuje losowo wybrany element z listy.

length of **my list** (długość ...) raportuje, ile jest elementów na liście.

list **contains** **thing** (... zawiera ...) raportuje prawdę, jeśli lista zawiera podany element (element musi być dokładnie taki sam).

4. DODATEK

WYMAGANIA SYSTEMOWE DLA SCRATCH-a WERSJA 1.4

System operacyjny komputera:

Windows XP, Windows 2000, Windows Vista, Mac OS X 10.4 lub późniejszy

Wyświetlacz: 800x480 lub większy, tysiące lub miliony kolorów (kolor 16 bitowy lub lepszy)

Dysk: co najmniej 120 MB wolnego miejsca dla instalacji Scratch-a

Uwaga: Scratch zawiera dużą bibliotekę mediów i przykładowych projektów. Jeśli masz bardzo ograniczone miejsce na dysku możesz skasować katalogi Media i Projects z katalogu instalacyjnego Scratch-a.

Pamięć: większość komputerów ma wystarczająco dużo pamięci, żeby uruchomić Scratch-a. Na starszych komputerach Scratch może działać wolniej.

Dźwięk: aby móc używać wejścia i wyjścia dźwiękowego będziesz potrzebować głośników (lub słuchawek) i mikrofon. Wiele laptopów ma wbudowane głośniki i mikrofon.

INSTALACJA SIECIOWA I DOSTOSOWYWANIE

Więcej informacji i dodatki dla instalacji sieciowej i dostosowywania można znaleźć w pliku readme.txt lub na: http://info.scratch.mit.edu/Network_Installation.