SCRATCH

KOMIKSOWA PRZYGODA Z PROGRAMOWANIEM

no starch press

THE LEAD PROJECT

Helion

Tytuł oryginału: Super Scratch Programming Adventure!: Learn to Program By Making Cool Games

Tłumaczenie: Marta Najman

Copyright © 2010 by the Hong Kong Federation of Youth Groups. Title of Traditional Chinese-language original: Easy LEAD 創意程式設計 Scratch 遊俠傳 (Easy LEAD: The Scratch Musketeers), ISBN 978-988-18408-2-0, published by the Hong Kong Federation of Youth Groups.

Copyright © 2014 by the LEAD Project. Title of English-language edition: Super Scratch Programming Adventure!, ISBN 978-1-59327-531-0, published by No Starch Press.

Polish-language edition copyright © 2015 by Helion SA. All rights reserved.
ISBN: 978-83-246-9876-9

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiejkolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie bierze jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Wydawnictwo HELION nie ponosi również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: *helion@helion.pl*
WWW: *http://helion.pl* (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem: *ftp://ftp.helion.pl/przyklady/scratc.zip*

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
http://helion.pl/user/opinie/scratc
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

• Kup książkę
• Poleć książkę
• Oceń książkę

• Księgarnia internetowa
• Lubię to! » Nasza społeczność

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA 8

PODZIĘKOWANIA 9

UWAGI DLA RODZICÓW I NAUCZYCIELI 10

POZNAJ DRUŻYNĘ 18

ETAP 1: PRZYBYSZ ZE SŁOŃCA 19

Poznasz Scratcha! Nauczysz się także, czym są duszki i współrzędne.

ETAP 2: PODRÓŻ W KOSMOS 31

W tym rozdziale stworzysz pierwszą grę. Dowiesz się też, jak tworzyć nowe kostiumy oraz jak programować ruchy, reakcje i efekty dźwiękowe duszków.

ETAP 3: W UŚMIECHU MONA LISY 51

Pisząc tę dwuetapową grę, nauczysz się, jak kontrolować postępy projektu w Scratchu. Dowiesz się, jak zliczać wyniki dzięki zmiennym i jak kontrolować grę za pomocą poleceń nadaj.

ETAP 4: URATUJ HONGKONG 61

Nauczysz się, jak kontrolować duszki za pomocą myszy, programować funkcję odbijania się obiektów, i nie tylko.

ETAP 5: RZUTY KARNE NA IPANEMIE 71

Zaprogramujesz grę piłkarską z systemem celowania, kilkoma powiązanymi regułami, interaktywnymi efektami dźwiękowymi i żywym, animowanym tłem!

Kup książkę Poleć książkę

ETAP 6: SZALONA PRZEJAŻDŻKA SCRATCHY'EGO 85

Nauczysz się, jak stworzyć grę wyścigową z przewijanym ekranem, jak zaprogramować złożone ruchy duszków i sprawić, że tło będzie zmieniało się wraz z czasem gry.

ETAP 7: ZAGINIONE SKARBY GIZY 105

W tej egipskiej przygodzie stworzysz interaktywny labirynt ze strażnikami, pułapkami i skarbem!

ETAP 8: WYŚCIG CZARODZIEJÓW 119

Tworząc tę prostą grę polegającą na szybkim naciskaniu klawiszy, nauczysz się, jak odtwarzać w Scratchu muzykę i tworzyć animowane tło.

ETAP 9: OSTATECZNY POJEDYNEK... W MROCZNYM KOSMOSIE 131

Programując tę ekscytującą bijatykę, będziesz musiał wykorzystać dotychczas zdobytą wiedzę. Stworzysz dwie postacie o unikalnych atakach, własnych licznikach punktów życia, i nie tylko.

ETAP 10: EPILOG 151

KILKA SŁÓW NA ZAKOŃCZENIE 155

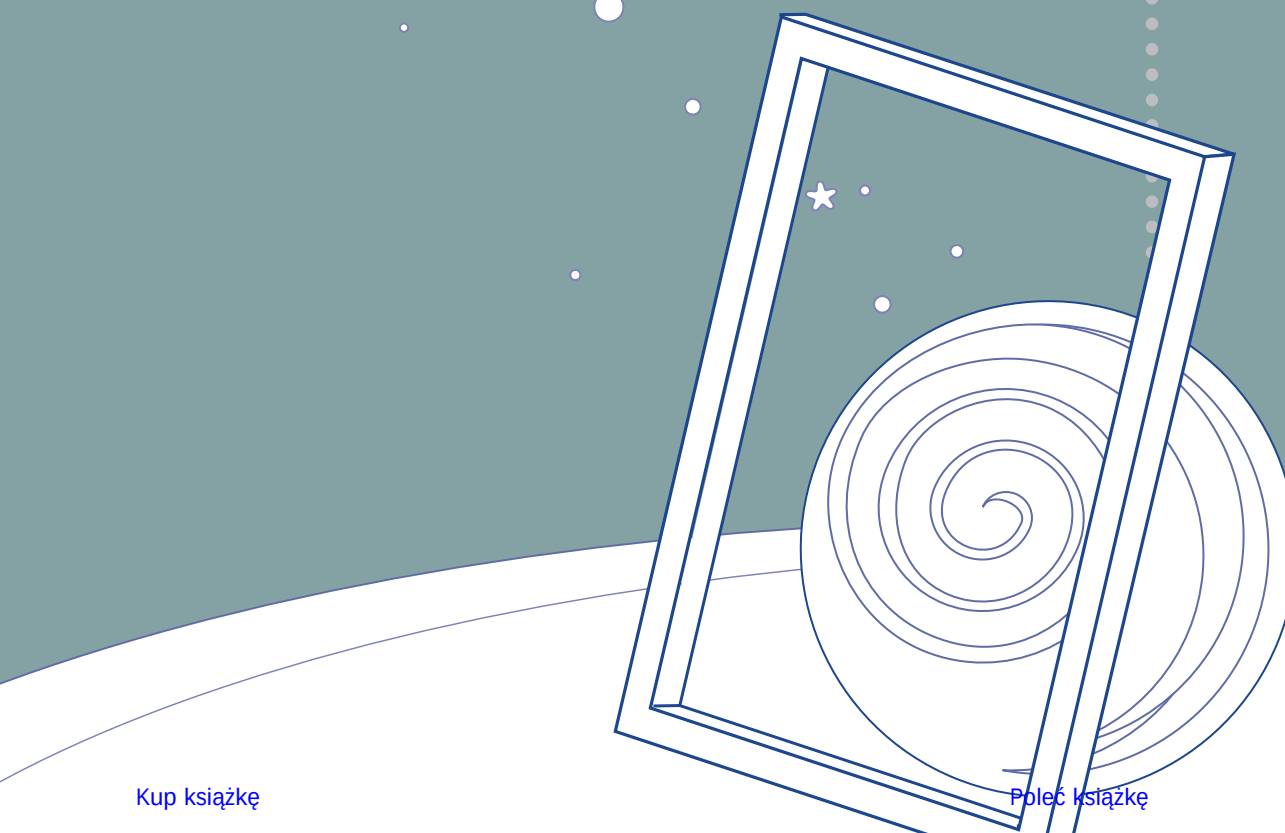
ŹRÓDŁA INTERNETOWE 156

SKOROWIDZ 158

Kup książkę Poleć książkę

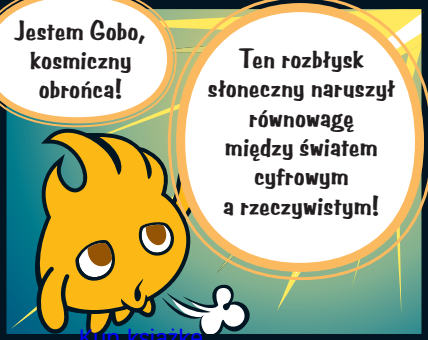
PODRÓŻ W KOSMOS

ETAP 2



Kup książkę Poleć książkę

Etap 2



Kup książkę

Poleć książkę

Kup książkę

Poleć książkę

2 ETAP ODYSEJA KOSMICZNA!

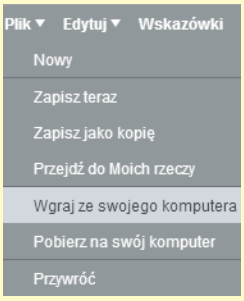
Temat rozdziału

Nauczysz się projektować nowe kostiumy i programować ruchy, reakcje i efekty dźwiękowe duszków.

Gra

Unikaj piorunów i zbierz siedem strun wymiarów. Wówczas pojawi się **Monolit**!

Aby uprościć sprawę, zacznij od otworzenia czystego projektu o nazwie *02 – Odyseja Kosmiczna – puste.sb2*. Znajdziesz w nim wszystkie duszki, których potrzebujesz, ale kod programu musisz stworzyć samodzielnie. Aby otworzyć plik, wybierz *Plik/Wgraj ze swojego komputera*.

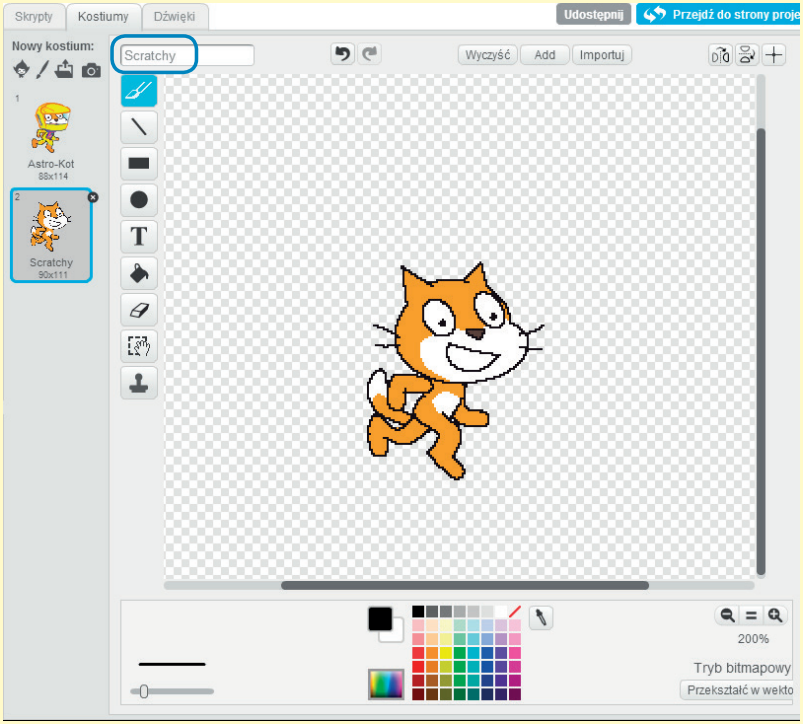


Spróbuj teraz stworzyć własnego duszka, co pozwoli Ci na modyfikowanie bohaterów w grze, a także wymyślanie własnych gier! Na Liście Duszków kliknij ikonę Scratchy'ego, a następnie przejdź do zakładki *Kostiumy*. W ten sposób uruchomisz edytor – upewnij się tylko, że kliknąłeś na kostium, który chcesz zmienić.

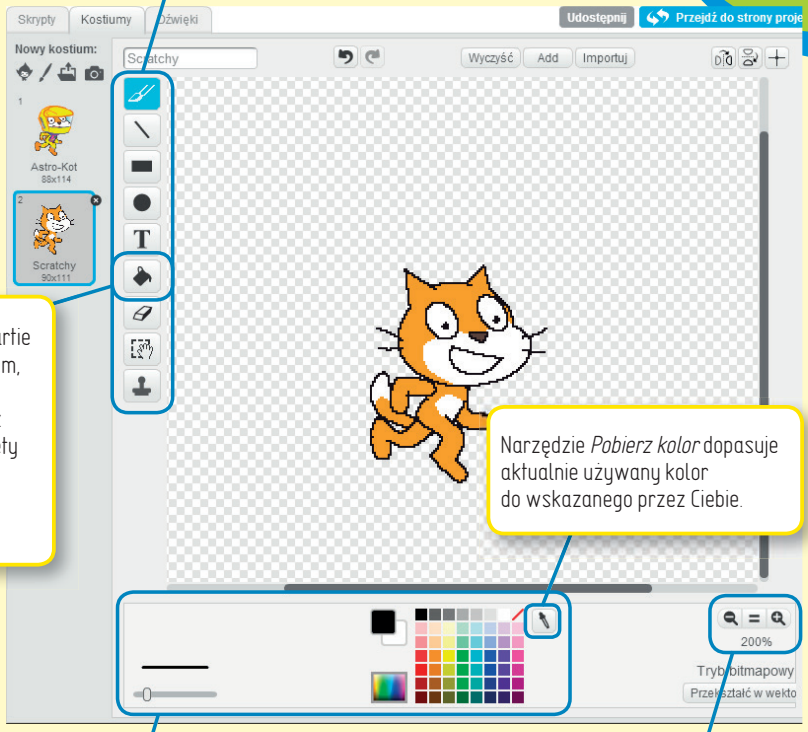
Na górze edytora nazwij swój kostium. Później, już podczas programowania, można odwołać się do nazwy danego kostiumu.

Jeśli Twój edytor wygląda inaczej niż na obrazku, zastanów się, czy na pewno wczytałeś czysty plik z projektem (*02 – Odyseja Kosmiczna – puste.sb2*), który zawiera skafander kosmiczny Scratchy'ego.

Scratch ma dwa tryby edytowania grafiki – ten po prawej to **tryb bitmapowy**. Aby dowiedzieć się więcej o edycji w trybie wektorowym, zajrzyj kilka stron dalej.



Tutaj znajdują się wszystkie narzędzia. Narzędzia *Pędzel* i *Wyczyść* sprawiają, że rysowanie jest proste.



Aby pokolorować duże partie rysunku jednym kliknięciem, skorzystaj z narzędzia *Wypełnij kolorem*. Możesz wybrać jeden kolor z palety albo w opcjach narzędzi zdecydować się na efekt gradientu.

Narzędzie *Pobierz kolor* dopasuje aktualnie używany kolor do wskazanego przez Ciebie.

Opcje narzędzi
Opcje dla narzędzia, którego aktualnie używasz, pojawią się każdorazowo na dole edytora. Jeśli chcesz na przykład wykonać duży rysunek albo nanieść końcowe detale, możesz dostosować rozmiar *Pędzla* lub *Wyczyść*. Aby wybrać odpowiedni rozmiar, przeciągnij suwak.

Na tym panelu możesz także wybrać kolor.

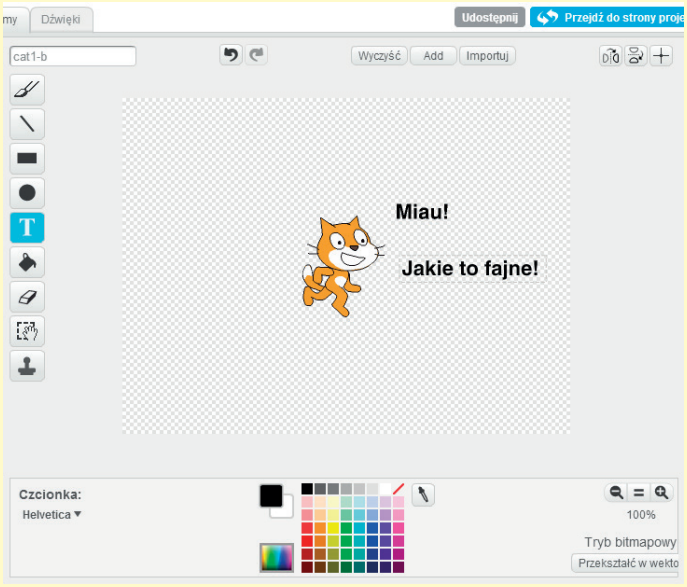
Aby przybliżyć lub oddalić swój rysunek, kliknij przycisk *Powiększ* lub *Pomniejsz* (ikony szkła powiększającego znajdują się w dolnym prawym rogu). Dzięki temu łatwiej Ci będzie rysować! Kliknięcie znaku równości (=) pokaże Ci, jak Twój duszek będzie wyglądać na Scenie.

Jeśli nie jesteś pewien, do czego służy dany przycisk, po prostu najedź na niego kursorem, a pojawi się opis.

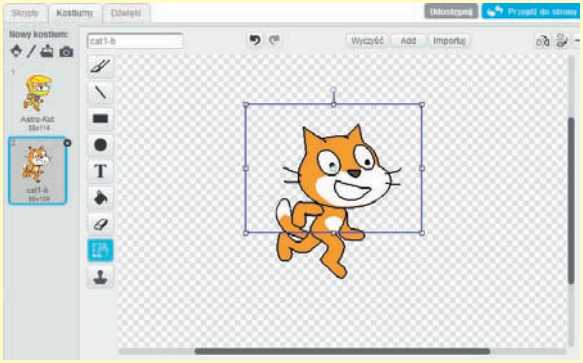
2 ETAP

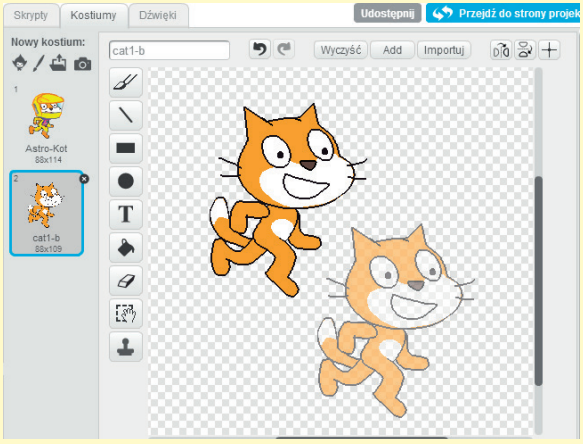
Dzięki narzędziom możesz też rysować prostokąty i elipsy. Czy korzystając z narzędzi *Prostokąt* i *Elipsa* potrafisz założyć na głowę Scratchy'ego cylinder podobny do tego noszonego przez Abrahama Lincolna?

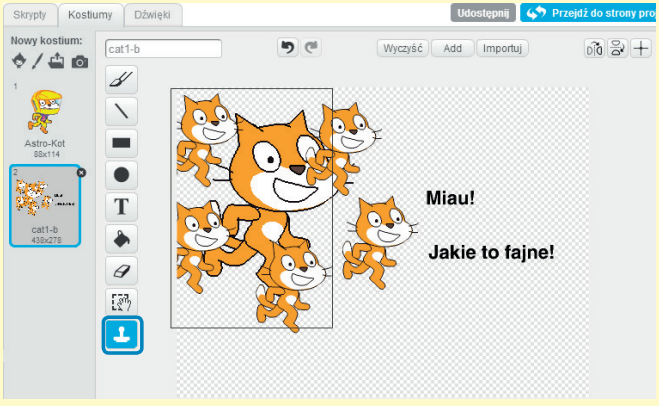
Kształty mogą być w środku puste lub wypełnione. Spróbuj poeksperymentować z kolorami na zewnątrz i wewnątrz. Jeśli podczas rysowania przytrzymasz klawisz *Shift*, stworzysz idealne koło lub kwadrat! (Możesz też skorzystać z tej sztuczki podczas rysowania linii, która ma być idealnie prosta). Spróbuj obrócić kształty, korzystając z uchwytu na górze ramki.



Narzędzie *Tekst* pozwala na dodanie tekstu do duszka. Będziemy je wykorzystywać do wydawania graczom instrukcji podczas zabawy. Jeśli chcesz przesunąć tekst, kliknij na niego i przeciągnij otaczającą go czarną ramkę.



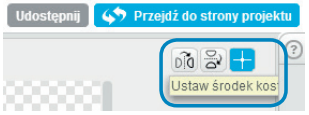




Aby skorzystać z narzędzia *Wybierz*, kliknij i przytrzymaj przycisk myszy, dzięki czemu zaznaczysz ramką konkretny obszar. Następnie możesz dokonać kilku akcji z wybraną częścią kostiumu:

- aby przenieść zaznaczony obszar w inne miejsce, kliknij go i przeciągnij;
- zmniejsz, zwiększ, rozciągnij grafikę, korzystając z uchwytów umieszczonych na bokach ramki;
- obróć zaznaczony obszar, klikając na punkt znajdujący się pośrodku górnej krawędzi ramki, a następnie poruszając myszą;
- aby skopiować zaznaczoną grafikę, naciśnij i przytrzymaj klawisz *Ctrl* i klawisz *C* w tym samym czasie (posiadacze Maców muszą wcisnąć *.+C*). Następnie naciśnij *Ctrl+V*, aby wkleić skopiowany obszar tyle razy, ile tylko chcesz;
- aby skasować zaznaczony obszar, wciśnij klawisz *Delete*.

Przycisk *Ustaw środek kostiumu* wyznaczy środek Twojego duszka. Pomoże Ci to zachować pewność, że po obrocie nie znajduje się on w złym miejscu!



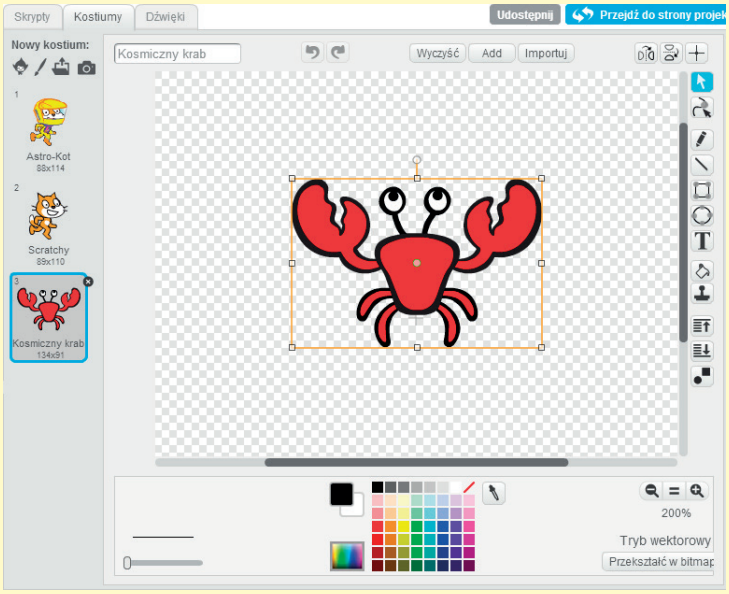
Korzystając z narzędzia *Zaznacz i duplikuj*, możesz skopiować i wkleić zaznaczony obszar tyle razy, ile tylko chcesz! Po prostu otocz ramką wybraną powierzchnię, którą chcesz skopiować, a następnie kliknij myszą w to miejsce, gdzie pragniesz ją wkleić.

2 ETAP

Tryb wektorowy

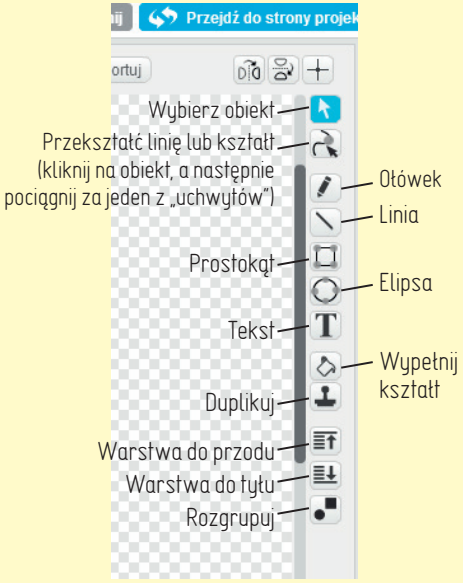
Jeśli edytowałeś inne duszki w Scratchu, mogłeś zauważyć, że w edytorze nie zawsze dostępny jest ten sam zestaw narzędzi. Niektóre nowsze duszki to grafiki **wektorowe** – co oznacza, że składają się one nie z pikseli, ale z kształtów. Pliki z grafikami wektorowymi mają mniejsze rozmiary, a przy tym lepszą jakość. Można je także powiększać bez straty jakości.

Uwaga: w celu zachowania prostoty wszystkie grafiki użyte w tej książce korzystają z trybu bitmapowego. Ale Twoje projekty mogą łączyć w sobie grafiki wektorowe i bitmapowe.

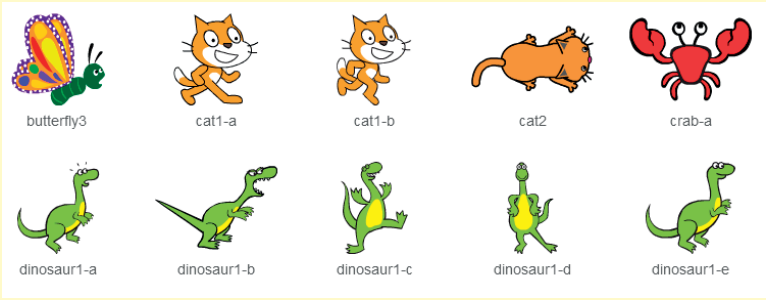


W Scratchu możesz przełączać się między trybem *bitmapowym* (opisywanym wcześniej) a *wektorowym*, klikając przycisk *Przekształć w wektor* umieszczony w dolnym prawym rogu edytora. Różnicę między tymi trybami można porównać do różnicy między Photoshopem i Illustratorem – albo GIMP-em i Inkscape'em. Korzystaj z tego trybu, który bardziej Ci się podoba!

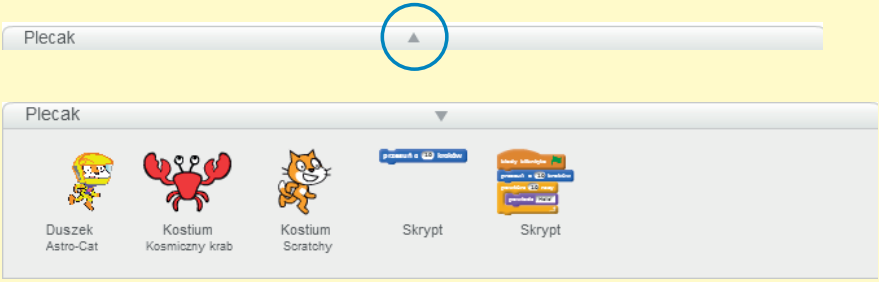
Możesz importować pliki SVG do edytora wektorowego w Scratchu. Tryb wektorowy pozwala na zmniejszanie i zwiększanie linii i kształtów, grupowanie ich i rozgrupowywanie. Oto jak działa tryb wektorowy.



Otwórz grafiki wektorowe z biblioteki Scratcha i spróbuj je edytować.



Plecak
To nowa, bardzo przydatna opcja. Jeśli zalogujesz się na swój profil w Scratchu, na dole ekranu ujrzysz plecak. Aby go otworzyć, kliknij na strzałkę. Twój plecak będzie pusty, dopóki nie wrzucisz do niego duszków.



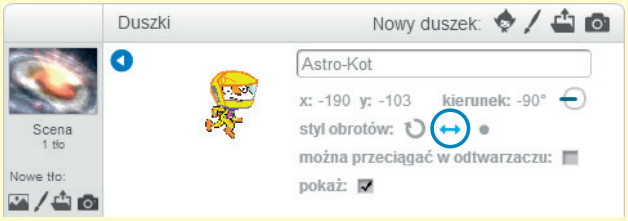
Plecak pozwoli Ci na przenoszenie duszków i skryptów między projektami. Jeśli zagrałeś w wyjątkowo dobrą grę na stronie Scratcha i chcesz wykorzystać jedną z postaci w nowym projekcie, po prostu przeciągnij duszka do plecaka.

Gdy będziesz tworzyć własny projekt, otwórz plecak i wyciągnij z niego duszka. Możesz pisać zupełnie nowe programy albo modyfikować te, w których już były duszki. W plecaku możesz też przechowywać partie kodu, których chcesz użyć ponownie!

2 ETAP

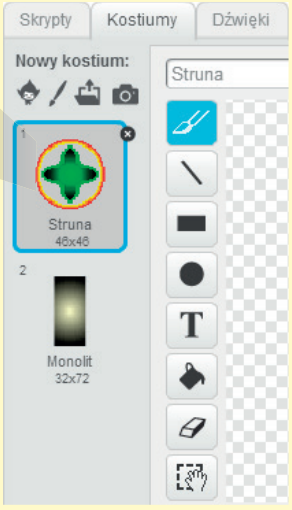
Teraz gdy już wiesz, jak korzystać z edytora grafiki, ubierz Scratchy'ego w skafander kosmiczny! Możesz narysować swój własny albo skorzystać z kostiumu dostępnego w projekcie.

Ponieważ wybraliśmy poziomy styl rotacji (zaznaczony na obrazku), Scratchy będzie obracał się tylko w lewo lub w prawo.

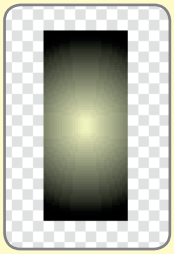


Mamy już głównego bohatera naszej gry: Scratchy'ego astronautę!

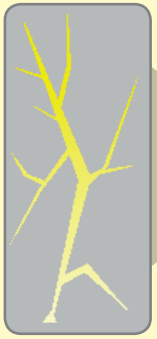
Przyjrzyjmy się teraz innym duszkom w grze. Możesz skorzystać z plików graficznych obecnych w programie lub narysować własne! Aby narysować nowego duszka, naciśnij .

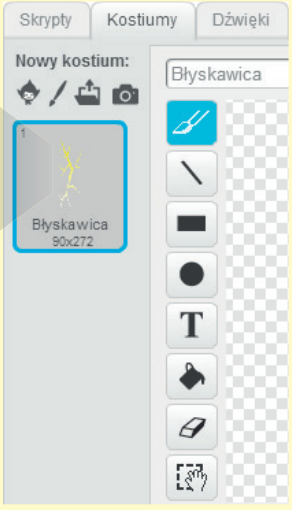


Najpierw przyjrzyjmy się Strunie i Monolitowi. Są to dwa kostiumy tego samego duszka o nazwie *Struna*. Gdyby to były dwa osobne duszki, musielibyśmy napisać dwa oddzielne programy. Ale teraz możemy sprawić, że duszek będzie przełączał się między kostiumami w ramach jednego programu.

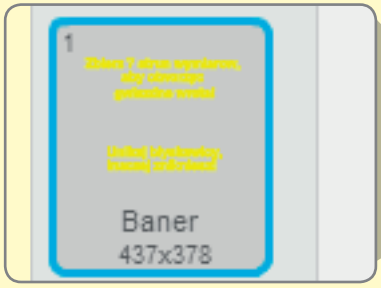


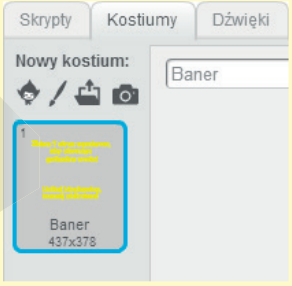
Oto nasz trzeci duszek, przerażająca błyskawica! Gracz będzie musiał jej unikać.





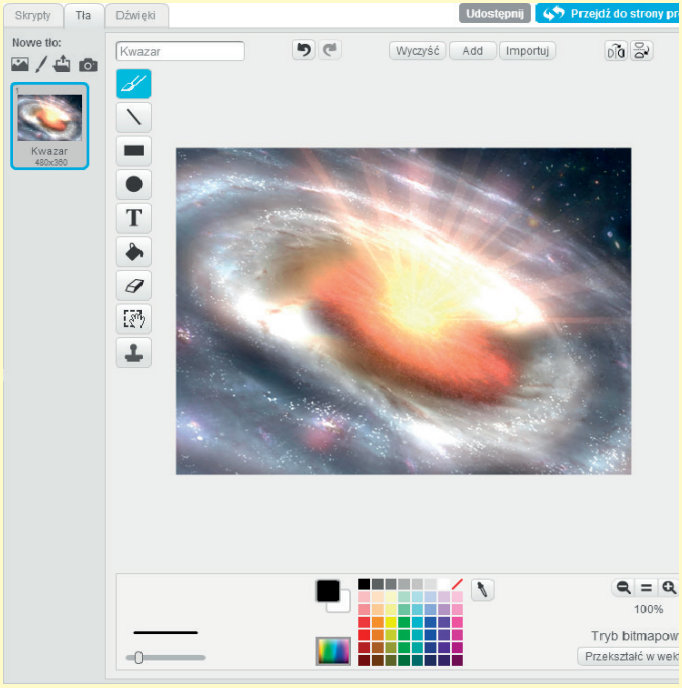
Potrzebujemy też instrukcji, które pojawią się przed rozpoczęciem gry. Ten duszek nazywa się *Baner*.





2 ETAP

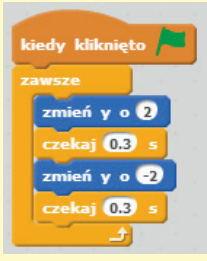
Przyjrzyjmy się teraz Scenie. Użyłem grafiki NASA przedstawiającej czarną dziurę! Jeśli masz ochotę, możesz narysować własne tło. Wybierz Scenę z Listy Duszków, a następnie przejdź do zakładki *Tła*.



Na liście duszków mamy kilka postaci gotowych do gry. Aby wydać nowe polecenie wybranemu duszkowi albo zmienić mu kostium, musimy najpierw zaznaczyć go na Liście Duszków. Zacznijmy od wydania poleceń astronaucie Scratchy'emu.

Napiszmy pierwszy program 1 dla Scratchy'ego! Upewnij się, że wybrałeś jego postać z Listy Duszków, a następnie przeszedłeś do zakładki *Skrypty*. Jego pierwszy program jest prosty i sprawi, że kot zacznie się przemieszczać w górę i w dół. Dzięki temu będzie wyglądał, jakby unosił się w zerowej grawitacji!

1



W przypadku programu 2 utworzymy **warunek** – jeśli coś jest prawdą, wydarzy się coś innego. Z palety *Kontrola* przeciągnij blok `jeżeli ... to`. Następnie do otworu w kształcie diamentu przeciągnij blok z palety *Czujniki* – `klawisz ... naciśnięty?`. Zaraz pod `jeżeli` umieść polecenie, co ma się wydarzyć, gdy stwierdzenie będzie prawdziwe. Następnie przeciągnij pozostałe komendy, aby dokończyć program. Teraz możesz poruszać Scratchym za pomocą klawiszy w górę, w dół, w lewo i w prawo!

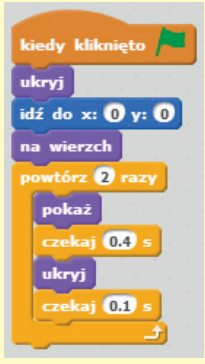
Pora dodać Scratchy'emu jeszcze dwa programy. Będziemy musieli utworzyć z nich oddzielne bloki i korzystać z komend `kiedy kliknięto`, aby aktywowały się w tym samym czasie.

Napiszmy programy 3 i 4. Z palet *Kontrola* i *Wygląd* przeciągnij odpowiednie polecenia.

Program 3 kontroluje, który kostium ma na sobie Scratchy, a program 4 sprawia, że za każdym razem gdy uderza w niego błyskawica, staje się on niewidzialny niczym duch.

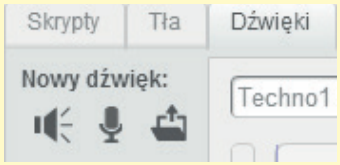
Gdy skończysz, programowanie Scratchy'ego będzie ukończone!

Zajmijmy się teraz duszkiem *Baner*. Potrzebujemy prostego programu, który sprawi, że instrukcja wyświetli się na początku gry. Pętla `powtórz 2 razy` wykorzysta bloki `pokaż` i `ukryj`, aby instrukcja pojawiała się i znikała. Dzięki temu gra będzie jeszcze bardziej ekscytująca.



2 ETAP

Teraz możemy dodać do gry efekty dźwiękowe! Kilka z nich zostało już dodanych, ale nic nie stoi na przeszkodzie, abyś je zmienił. Najpierw z Listy Duszków wybierz Scenę, a potem przejdź do zakładki *Dźwięki*. Do swoich projektów możesz dodawać dowolne efekty dźwiękowe i muzykę. W Scratchu możliwe jest nawet nagrywanie własnych dźwięków.

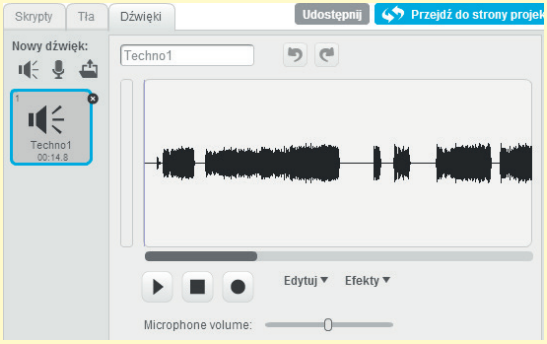


Jeśli naciśniesz przycisk *Nagraj nowy dźwięk*, pojawi się okno nagrywania. Wciśnij okrągły przycisk, aby nagrać mowę lub efekty dźwiękowe za pośrednictwem mikrofonu. Gdy skończysz, naciśnij przycisk *OK*.

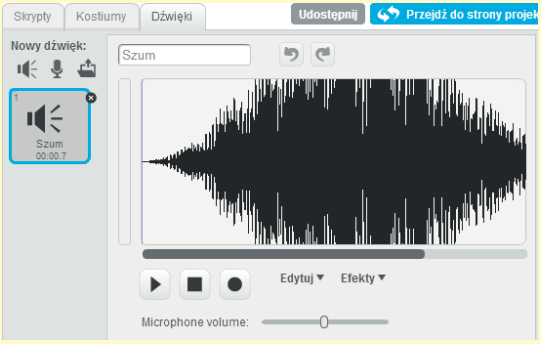
Uwaga: aby nagrywać własne dźwięki, musisz podłączyć mikrofon do komputera. Aby odsłuchać nagranie, potrzebujesz głośników.

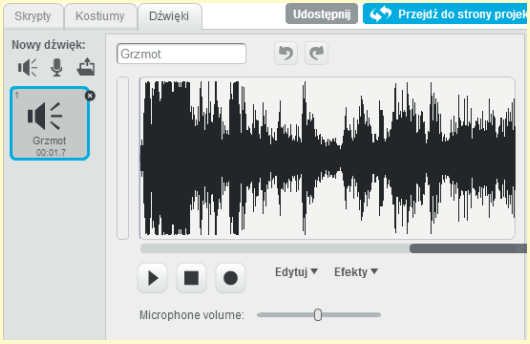
Jeśli chcesz wykorzystać nagrane już dźwięki, wciśnij , aby skorzystać z biblioteki dźwięków Scratcha, lub , aby wgrać plik ze swojego dysku (obsługiwane formaty to MP3, skompresowany WAV, AIF i AU).

Teraz możemy dodać proste programy do Sceny. Program 1 sprawi, że tło będzie zmieniać kolory. W programie 2 musisz skorzystać z palety *Dźwięk*, aby dodać piosenkę do Sceny.



Następnie możemy dodać efekty dźwiękowe do duszków *Struna* i *Błyskawica*, dzięki czemu gra stanie się bardziej ekscytująca! Sprawdź, czy podobają Ci się moje efekty dźwiękowe. Możesz też stworzyć własne, jeśli chcesz.





Możesz nagrać własne dźwięki, a następnie zmienić je, korzystając z menu *Efekty*. Spróbuj odtworzyć od tyłu to, co nagrałeś, aby uzyskać nietypowy dźwięk!

Kliknij na duszka *Błyskawica* i napisz program, który sprawi, że za każdym razem gdy Scratchy dotknie błyskawicy, rozlegnie się grzmot.

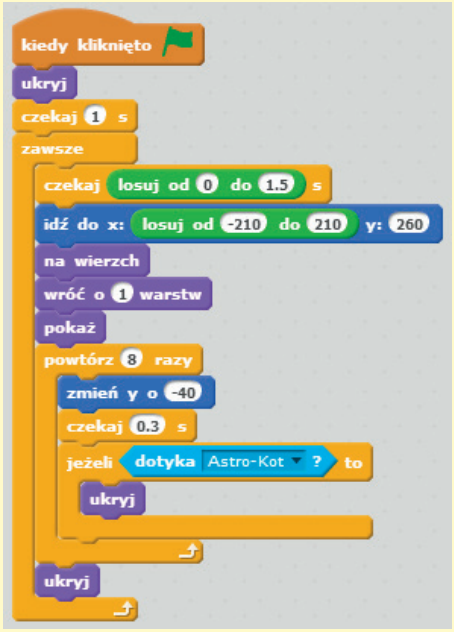
2 ETAP

Duszek *Błyskawica* potrzebuje dodatkowych programów. Skorzystaj z palet *Kontrola*, *Zdarzenia*, *Wygląd* oraz *Wyrażenia* i tak zaprogramuj błyskawicę, aby podczas gry stawała się mniejsza bądź większa. Nada to grze magii.

Następnie napisz program, który sprawi, że błyskawica będzie się poruszać, a dodatkowo zniknie, gdy dotknie jej Scratchy.

Pionowa pozycja błyskawicy (oś y) zmienia się, ponieważ 8 razy powtarzamy przejście o 40 kroków (-40) z pierwotnej pozycji o współrzędnej y równej 260. Aby błyskawica poruszała się inaczej, zmień wartości liczbowe.

Aby dotknięcie Scratchy'ego sprawiało, że błyskawica zniknie, musimy się upewnić, że za każdym razem gdy zmieni ona swoją pozycję na osi y, program sprawdzi, czy nie doszło do zetknięcia się duszków.



Wskazówka: czasami gdy użyjesz bloków `ukryj` i `pokaż`, duszek może zniknąć podczas pracy nad programem (czyli uruchamiania go, testowania i szukania błędów). Wówczas w palecie *Wygląd* kliknij blok `pokaż`, a duszek znów się pojawi. (Możesz też zaznaczyć ramkę *pokaż* w panelu informacyjnym danego duszka).

Kup książkę

Poleć książkę

Nadeszła pora, aby zaprogramować duszka *Struna*. Upewnij się, że kliknąłeś na niego na Liście Duszków! Program 1 sprawi, że duszek będzie zmieniać kolor, podobnie jak nasza Scena. Program 2 doda prostą animację, wykorzystującą efekt rybie oko.

1

2

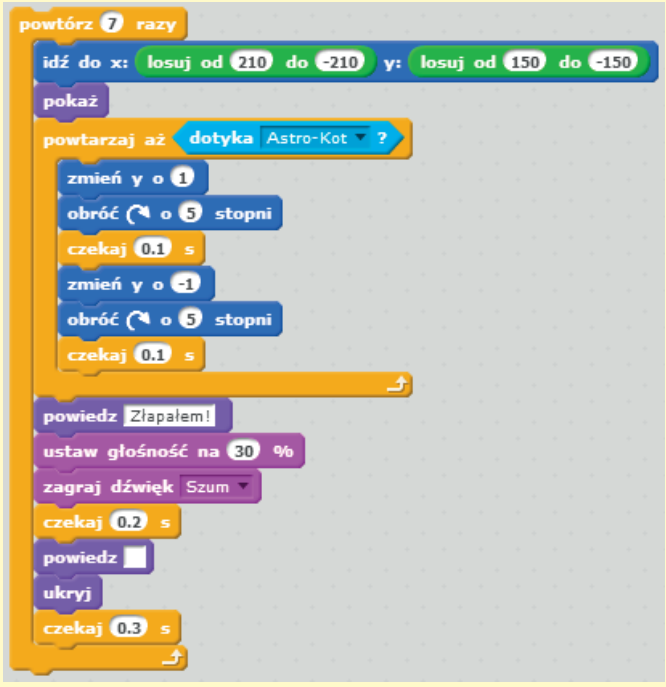
Teraz pora na główny program. Zacznijmy od przeciągnięcia bloków, które widać na rysunku 3. Będą one kontrolowały sposób, w jaki porusza się kostium Struny.

3

2 ETAP

Następnie dodaj kolejne elementy do swojego programu, aby wyglądał tak jak na rysunku 4. Dzięki niemu struna wymiarów pojawi się na Scenie siedem razy. Bloki `powiedz` i `zagraj dźwięk` umieszczone na końcu programu utwierdzą gracza w tym, że pochwycił strunę.

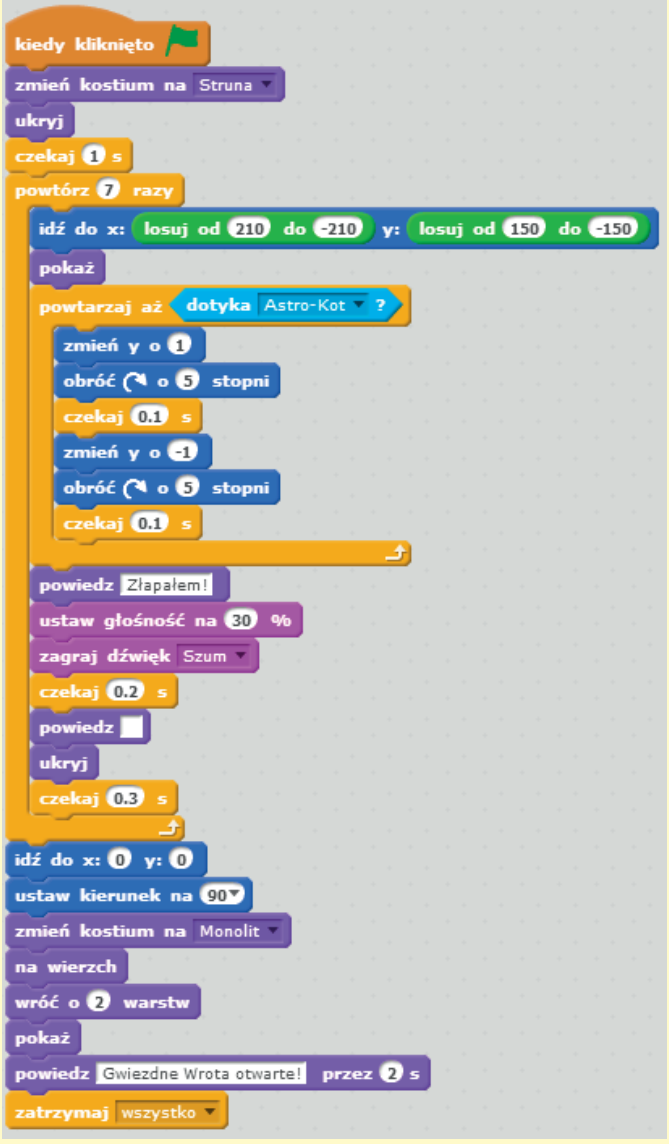
4



To jeszcze nie koniec! To duży skrypt.

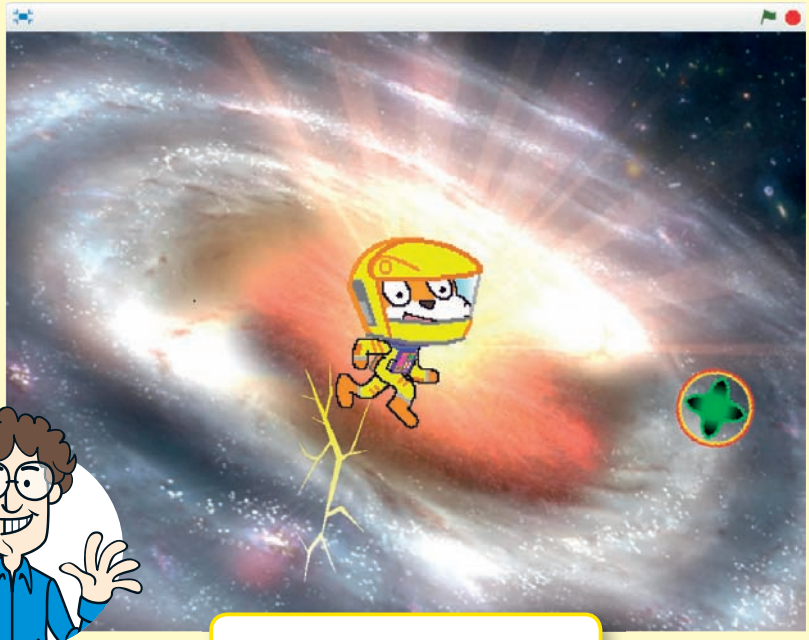
Na samej górze skryptu dodaj blok `kiedy kliknięto`, na dole zaś umieść instrukcje dotyczące tego, co się stanie, gdy Scratchy złapie siedem strun wymiarów – duszek *Struna* zmieni wygląd na kostium Monolitu. Gdy to nastąpi, gracz zwycięży. Upewnij się, że gotowy program będzie wyglądał tak jak na rysunku 5.

5



Gotowe! Dobra robota!

2 ETAP



Zapisz plik i ciesz się swoim dziełem! Uruchom Scenę na pełnym ekranie i wciśnij , aby rozpocząć nową grę.

Wyzwanie Scratchy'ego!

Aby zwiększyć poziom trudności gry, dodaj więcej błyskawic. Możesz też zastąpić piorun wielkim, przerażającym kosmicznym potworem, którego sam narysujesz! Spróbuj!

SKOROWIDZ

B

blok, 23
  błąd programu, 28

D

duszek, 22, 24
  dodawanie, 23
  kostium, 23, 24, 34, 41, 56, 65
    animacja, 100
  lista, 22
  pasek, 23
  tworzenie, 34, 41
  współrzędne, 25
dymek, 94
dźwięk, 23, 44, 129
  nagrywanie, 44

E

edytor wektorowy, 38

F

flaga
  czerwona, 23
  zielona, 23

G

gradient, 35
grafika
  bitmapowa, 34, 38
  wektorowa, 38, 39

I

interfejs, 23

K

kostium, *Patrz:* duszek kostium

L

licznik zdrowia, 58, 94, 98, 133, 136, 146, 148
Lista Duszków, *Patrz:* duszek lista
logowanie, 16, 30

N

narzędzie
  Duplikuj, 37, 69, 89
  Elipsa, 36
  kolor, 35
  opcje, 35
  Pędzel, 35
  Pobierz kolor, 35
  Prostokąt, 36
  Przerzuć, 101
  Tekst, 36
  Wybierz, 37, 101
  Wyczyść, 35
  Wypełnij kolorem, 35
  Zaznacz, 37

P

paleta
  Czujniki, 122
    dotyka koloru, 108
    klawisz … naciśnięty?, 43
    odpowiedź, 54
    zapytaj, 54
  Dane, 122
    Stwórz zmienną, 58
    ustaw, 77, 90

Kup książkę

Poleć książkę

Dźwięk, 44
zagraj dźwięk, 129
zagraj nutę, 129
Kontrola, 26, 46
jeżeli … to, 43
zawsze, 27, 53
Pisak, 28
zmień kolor pisaka, 29
Ruch, 22
idź do, 29
leć przez, 27, 141
Wygląd, 46
następny kostium, 138
pokaż, 46
powiedz, 135
ustaw rozmiar, 146
zmień efekt, 126, 142
zmień kostium, 135
Wyrażenia, 46, 54, 122
Zdarzenia, 46, 122
kiedy kliknięto, 27, 28, 43
kiedy otrzymam, 55
nadaj, 55
nadaj i czekaj, 135
Pasek duszków, 23
pętla, 43, 53, 108, 109
plecak, 39
plik
AIF, 44
AU, 44
MP3, 44
SVG, 38
WAV, 44
zapisywanie, 30
program, *Patrz:* skrypt
przewijany ekran, *Patrz:* scena tło
przewijany ekran
przycisk
Remiks, 16
Udostępnij, 16
Unshare, 16
Ustaw środek kostiumu, 37, 112
Zajrzyj do środka, 16

S

scena, 23, 24, 42, 44
dodawanie programu, 63
szerokość, 91
tło, 24, 89, 121
animowane, 73
przewijany ekran, 87, 90, 91
wysokość, 104
skrypt, 23, 27, 42
kopiowanie, 75
społeczność, 16
stempel, 26
Strefa Skryptów, 22, 23

T

tło, *Patrz:* scena tło
tryb
bitmapowy, *Patrz:* grafika bitmapowa
wektorowy, *Patrz:* grafika wektorowa

W

warunek, 43
współrzędne, 25
duszka, *Patrz:* duszek współrzędne
kursora myszy, 25

Z

zmienna, 53, 58, 68, 80, 122

Kup książkę

Poleć książkę

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION

1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!
http://program-partnerski.helion.pl

GRUPA WYDAWNICZA
Helion SA

NAJLEPSZY WSTĘP DO PROGRAMOWANIA!

Scratch to edukacyjny język programowania, który warto wykorzystać do nauki programowania, nawet od najmłodszych lat. Został opracowany przez Mitchela Resnicka — pomysłodawcę serii Lego MindStorms. Niezwykle istotny jest fakt, że naukę programowania w tym języku można rozpocząć w dowolnym momencie. Wystarczą tylko przeglądarka internetowa oraz dobre chęci!

Jeżeli chcesz nauczyć się sztuki programowania i przy okazji zarazić swoje dziecko nową pasją, to trafiłeś na doskonałą książkę. Dzięki niej w jedno popołudnie uda Wam się stworzyć grę komputerową, w którą sami będziecie mogli zagrać! Korzystając z gotowych, kolorowych klocków, poznacie działanie instrukcji warunkowych, pętli oraz zdarzeń. Komiksowa forma tej książki sprawia, że z łatwością przyswoicie zawartą w niej wiedzę. Jeżeli chcesz poznać możliwości Scratcha i zarazić swoje dziecko pasją programowania, sięgnij po tę książkę!

Dzięki tej książce:

- poznasz środowisko Scratcha oraz zasady tworzenia programów
- dowiesz się, co to są zmienne, podprogramy, pętle i instrukcje warunkowe
- nauczysz się tworzyć algorytmy
- stworzysz niejedną grę

Helion
27543 numer katalogowy
księgarnia internetowa
http://helion.pl
zamówienia telefoniczne
0 801 339900
0 601 339900
Informatyka w najlepszym wydaniu

Sprawdź najnowsze promocje:
http://helion.pl/promocje
Książki najchętniej czytane:
http://helion.pl/bestsellery
Zamów informacje o nowościach:
http://helion.pl/nowosci

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
http://helion.pl

sięgnij po WIĘCEJ
KOD KORZYŚCI

ISBN 978-83-246-9876-9
9 788324 698769
cena: 34,90 zł

no starch press