



TWÓRCZE PROGRAMOWANIE

Karen Brennan | Christan Balch | Michelle Chung
Harvard Graduate School of Education

SŁOWO od tłumaczy

Drodzy Nauczyciele, Rodzice, Edukatorzy!
Do Waszych rąk oddajemy polskie tłumaczenie przewodnika “Twórcze programowanie” wraz z zeszytem ćwiczeń.

Jest nam niezmiernie miło, że ten przewodnik doczekał się polskiego tłumaczenia, ponieważ stanowi on element niezwykle ciekawego projektu, pełnego niesamowitych zasobów i szerokiego myślenia wokół programowania. Praca z tym przewodnikiem to niezwykła przygoda nie tylko dla uczniów, ale i nauczycieli. Nie ogranicza się jedynie do nauki programowania, gdyż ogromną wartość stanowi sam proces zdobywania wiedzy, poszukiwania, relacje z innymi. W procesie twórczego programowania ważne są doświadczenia, relacje, uczucia, działania i umiejętność dzielenia się refleksjami z innymi.
Liczy się kreatywność!

Witamy w
polskiej wersji
przewodnika
“Twórcze
programowanie”
!

Publikacja udostępniana na licencji CC BY-NC-SA 4.0

POLSKA WERSJA PRZEWODNIKA POWSTAŁA DZIĘKI:

Publikacja została przetłumaczona przez Joannę Apanasewicz i Krzysztofa Jaworskiego w ramach projektów

Lider



Partner



Politechnika Łódzka



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014 - 2020



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE - 1

- Co to jest twórcze programowanie? - 1
- Co to jest Scratch? - 2
- Co zawiera przewodnik? - 2
- Dla kogo jest przewodnik? - 3
- Czego potrzebujesz, aby korzystać z przewodnika? - 3
- Co zawiera przewodnik? - 4
- Jak używać przewodnika? - 5
- Kto przygotował przewodnik? - 5

ROZDZIAŁ 0 – PIERWSZE KROKI - 7

- Wprowadzenie - 10
- Konto w Scratchu - 12
- Dziennik projektowy - 14
- Niespodzianka - 16
- Studio w Scratchu - 18
- Informacja zwrotna - 20

ROZDZIAŁ 1 – ODKRYWANIE - 23

- Zaprogramowany taniec - 26
- Krok po kroku - 28
- 10 Bloczków - 30
- Moje Studio - 32
- Debuguj! - 34
- Oto ja! - 36

ROZDZIAŁ 2 – ANIMACJE - 39

- Odkrywanie skryptów - 42
- Stwórz zespół - 44
- Pomarańczowy kwadrat, fioletowe kółko - 46
- To żyje! - 48
- Debuguj! - 50
- Teledysk - 52

ROZDZIAŁ 3 – OPOWIEŚCI - 55

- Postacie - 58
- Rozmowy - 60
- Tła - 62
- Debuguj! - 64
- Projektowanie stworów - 66
- Podaj dalej - 68

ROZDZIAŁ 4 – GRY - 71

- Wymarzona gra - 74
- Gra na start - 76
- Punkty - 80
- Rozszerzenia - 82
- Interakcje - 84
- Debuguj! - 86

ROZDZIAŁ 5 – ZANURZENIE - 89

- Wiem - Chcę - Umiem - 92
- Druga runda - 94
- Zaawansowane funkcje - 96
- Czujniki wideo - 100
- Projektowanie aktywności - 102
- Moje Debuguj! - 106

UNIT 6 – HACKATHON - 109

- Prezentacja pomysłu - 114
- Planowanie projektu - 116
- Praca nad projektem - 120
- Informacja zwrotna - 122
- Sprawdzenie projektu - 124
- Testowanie - 126
- Ostatnie przygotowania - 128
- Pokaz - 130

ZAŁĄCZNIK - 133

- Myślenie komputacyjne - 140
- Do przeczytania - 147
- Linki - 149



WSTĘP

Chcemy pomóc Ci wejść w świat twórczego programowania tak szybko, jak to możliwe. Dlatego zebraliśmy tutaj odpowiedzi na osiem podstawowych pytań:

1. Co to jest Twórcze Programowanie?
2. Co to jest Scratch?
3. Co zawiera przewodnik?
4. Dla kogo jest ten przewodnik?
5. Czego potrzebujesz, aby korzystać z przewodnika?
6. Co składa się na ten poradnik?
7. Jak należy korzystać z poradnika?
8. Skąd pomysł na ten poradnik?

Witamy w przewodniku po twórczym programowaniu.

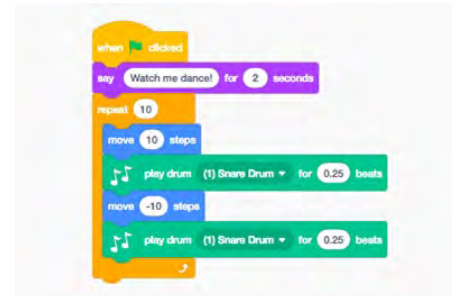
CO TO JEST TWÓRCZE PROGRAMOWANIE?



Twórcze programowanie to kreatywność. Informatyka i programowanie to powiązane ze sobą obszary, które bardzo długo były wprowadzane do świata młodych ludzi jako coś odrębnego od ich zainteresowań i wartości - z wywyższaniem technicznych detali ponad kreatywność. Twórcze programowanie wspiera rozwój osobisty uczniów poprzez łączenie programowania z twórczością, wyobraźnią i zainteresowaniami.



Twórcze programowanie jest całościowe. Wielu młodych ludzi ma dostęp do komputerów, jednak korzystają z nich jak konsumenci, a nie twórcy. Twórcze programowanie podkreśla wartość wiedzy, praktyki i podstawowych umiejętności, potrzebnych młodym ludziom do tworzenia dynamicznych i interaktywnych projektów, które dają dużo radości podczas procesu uczenia się.



Twórcze programowanie to programowanie. Zaangażowanie młodych ludzi w tworzenie programistycznych skryptów, przygotowuje do czegoś więcej niż pełnienie w przyszłości roli programisty czy inżyniera. Wspiera ich jako programistycznych myślicieli "**computational thinkers**" - indywidualistów, którzy potrafią tworzyć koncepcje i projekty programistyczne, obejmujące wszystkie aspekty ich życia, łącząc różne dyscypliny oraz konteksty.

CO TO JEST SCRATCH?



Istnieje dużo różnych narzędzi, których można użyć do twórczego programowania. W tym poradniku korzystamy ze Scratcha, który jest darmowym językiem programowania dostępnym na stronie <http://scratch.mit.edu>. W Scratchu można tworzyć różnorodne i interaktywne projekty – animacje, historie, gry oraz wiele innych. Można dzielić się projektami ze społecznością online. Od maja 2007 setki tysięcy ludzi na całym świecie stworzyło ponad 6 milionów projektów.

CO ZAWIERA PRZEWODNIK?

Przewodnik jest zbiorem pomysłów, strategii i aktywności, które wprowadzają do twórczego programowania z wykorzystaniem języka programowania Scratch. Aktywności zostały zaprojektowane tak, aby wspierać rozwój i biegłość w twórczym programowaniu oraz myśleniu komputacyjnym. Te aktywności wspierają także poznawanie kluczowych w programowaniu koncepcji (sekwencji, pętli, równoległości, zdarzeń, warunków, wyrażeń, danych) oraz kluczowych praktyk myślenia komputacyjnego (eksperymentowanie i iteracje, testowanie i debugowanie, ponowne korzystanie, remiksowanie, abstrahowanie oraz modularyzacje). Jeśli chcesz wiedzieć więcej na temat myślenia komputacyjnego (jak je rozwijać u uczniów) - skorzystaj z zasobów pod adresem: <http://scratched.gse.harvard.edu/ct>

Zainspirowani konstrukcjonizmem jako podejściem do procesu nauczania - uczenia się, opracowaliśmy aktywności, które kierują się poniższymi zasadami:

ZASADA #1: TWORZENIE

Zapewnij uczniom możliwość angażowania się w projektowanie i tworzenie, a nie tylko w słuchanie, obserwowanie i odtwarzanie.

ZASADA #2: PERSONALIZACJA

Zapewnij uczniom możliwość angażowania się w działania, które mają osobiste znaczenie i są dla nich istotne.

ZASADA #3: DZIELENIE SIĘ

Zapewnij uczniom możliwość angażowania się w interakcje z innymi w roli obserwatorów, trenerów i współtwórców.

ZASADA #4: REFLEKSJA

Zapewnij uczniom możliwość dokonywania obserwacji i formułowania przemyśleń na temat doświadczeń twórczego procesu.

DLA KOGO JEST PRZEWODNIK?

Nieistotne jest, jakie masz doświadczenie. Przewodnik został zaprojektowany dla szerokiego grona uczących się i edukatorów. Poniżej przedstawiamy kilka grup odbiorców poradnika oraz sposób jego wykorzystania.

NAUCZYCIELE

Scratch jest używany w tysiącach klas podstawowych, gimnazjów i liceów na całym świecie. Przewodnik może być używany w całości jako program kółka informatycznego lub w częściach, jako element zajęć lekcyjnych. Wielu nauczycieli wprowadza kreatywne programowanie jako zajęcia pozalekcyjne lub wykorzystuje niektóre ćwiczenia jako inspirację do pracy z uczniami na lekcjach.

EDUKATORZY I BIBLIOTEKARZE

Oprócz formalnych środowisk uczenia się, takich jak szkoły, Scratch jest używany w nieformalnych przestrzeniach edukacyjnych, chociażby w muzeach i bibliotekach. Niezależnie od tego, czy są to zorganizowane zajęcia warsztatowe, czy przestrzeń do zabawy, takie nieformalne środowiska edukacyjne są idealne do poznawania twórczego programowania, gdyż pozbawione są niektórych ograniczeń obecnych w tradycyjnych szkołach.

RODZICE

Rodzice mogą korzystać z przewodnika na wiele różnych sposobów. Od organizowania zajęć w domu, przez zakładanie kreatywnych klubów programowania w szkole, po prowadzenie warsztatów w lokalnych ośrodkach kultury. Rodzice są zachęceni do wspierania swoich dzieci poprzez wspólne doświadczanie kreatywnego programowania.

**Twórcze
programo-
wanie jest
dla każdego !**

WYKŁADOWCY

Scratch może służyć jako wprowadzenie do podstawowych pojęć programowania, po którym często następuje przejście do bardziej tradycyjnych języków programowania na kursach informatycznych. Na przykład kurs CS50 na Uniwersytecie Harvarda wykorzystuje Scratcha, jako wprowadzenie do programowania przed przejściem na język programowania C. Ćwiczenia były również realizowane na uczelni jako część kursów edukacyjnych, plastycznych i medialnych.

UCZNIOWIE

W ciągu ostatnich siedmiu lat od premiery Scratcha młodsi uczniowie byli pełnymi pasjami zwolennikami kreatywnego programowania w różnych sytuacjach. Od wprowadzenia rodziców i nauczycieli w programowanie, po tworzenie możliwości uczenia się dla ich rówieśników, kreatywne programowanie może być czymś, co jest wykonywane z nimi lub przez nich, a nie tylko dla nich.

CZEGO POTRZEBUJESZ, ABY KORZYSTAĆ Z PRZEWODNIKA?

Oprócz czasu i otwartości na przygodę, ważne zasoby obejmują:

- + **Komputery z głośnikami (i opcjonalnie z mikrofonami oraz kamerami internetowymi):** do działań projektowych,
- + **Połączenie sieciowe:** do łączenia się ze Scratchem w trybie online (jeśli Twoje środowisko nie oferuje połączenia sieciowego, dostępna jest wersja Scratcha do pobrania i zainstalowania na komputerze lub urządzeniu mobilnym),
- + **Projektor lub tablica interaktywna z głośnikami:** do udostępniania projektów i prezentacji,
- + **Notatnik (fizyczny lub cyfrowy):** do dokumentowania, szkicowania i burzy mózgów, pomysłów oraz planów.

CO ZAWIERA PRZEWODNIK?

Przewodnik jest podzielony na siedem rozdziałów - od pierwszych zajęć będących wprowadzeniem, do ostatnich zajęć opartych na projekcie tzw. hackathonu. Każdy z rozdziałów obejmuje zazwyczaj sześć aktywności.

0 PIERWSZE KROKI

Przygotuj się do zajęć twórczego programowania, sprawdzając możliwości i konfigurując infrastrukturę techniczną (np. tworzenie kont Scratcha, prowadzenie dzienników projektowych) i społeczną (np. tworzenie grup dyskusyjnych). Pozwól sobie na pierwsze doświadczenie w Scratchu, w którym coś „zaskakującego” przydarzy się duszkowi.

1 ODKRYWANIE

Zapoznaj się z koncepcją sekwencji, wykonując serię ćwiczeń, zawierających różne propozycje - od samouczka krok po kroku, przez kreatywne wyzwanie z wykorzystaniem ograniczonej liczby bloczków, po samodzielną pracę podczas tworzenia projektu o sobie.

2 ANIMACJE

Baw się grafiką i dźwiękiem podczas aktywności związanych z animacją, sztuką i muzyką. Odkryj, jak Scratch korzysta z multimedialnych zasobów oraz kluczowych koncepcji takich jak pętla, zdarzenia i równoległość. Stwórz własny zespół muzyczny, projektując animowane duszki i tworząc teledysk do ulubionej piosenki.

3 OPowieści

Twórz interaktywne światy poprzez projektowanie i prezentowanie historii. Zacznij od tworzenia postaci, programowania dialogów, a następnie umieszczania tych postaci i rozmów w scenerii zmieniających się tła. Połącz duszki, rozmowy i sceny w większy projekt, który będzie przekazywany innym twórcom w celu dalszego rozwoju i być może zmiany koncepcji pierwotnej projektu!

4 GRY

Wykorzystaj elementy mechaniki gier, takie jak punkty i poziomy oraz kluczowe koncepcje programistyczne, takie jak zmienne, operatory i warunki. Przyjrzyj się swoim ulubionym grom. Rea nowe pomysły i ćwicz projektowanie gier, wdrażając (i rozszerzając) klasyczne gry, takie jak Arkanoid.

5 ZANURZENIE

Przed ostatnim rozdziałem poświęć chwilę na powrót do pracy z poprzednimi aktywnościami. Spróbuj nowych rozwiązań, sięgnij po zaawansowane funkcje oraz debugowanie kolejnych wyzwań.

6 HACKATHON

Wprowadź w życie wszystkie koncepcje i funkcje Scratcha, projektując oraz rozwijając własny projekt w powtarzalnych cyklach planowania, tworzenia i udostępniania.

W przewodniku opisano strategie oceniania. Nasze podejście do oceniania jest zorientowane na proces, ze szczególnym uwzględnieniem stwarzania uczniom możliwości mówienia o własnych (i cudzych) projektach oraz praktykach. Istnieje wiele form zbierania danych, w przewodniku zaproponowano następujące:

- prowadzenie rozmów z uczniami na temat ich projektów, nagranych za pomocą dźwięku, wideo lub tekstu,
- tworzenie bazy projektów,
- prowadzenie dzienników projektowych.

Ocenianie postrzegamy jako proces realizowany wspólnie z uczniami, dzięki czemu pomagamy im zrozumieć to, co już wiedzą i czego nadal chcą się nauczyć. Ocenianie może obejmować różnych uczestników zajęć, w tym twórców, ich rówieśników, nauczycieli, rodziców i inne osoby.

JAK UŻYWAĆ PRZEWODNIKA?

**ZRÓB TYLKO
TYLE, ILE
CHCESZ**

**PROJEKTUJ
WŁASNE
AKTYWNOŚCI**

**ZMIENIAJ
PROPONOWANE
AKTYWNOŚCI**

**WYBIERZ
WŁASNĄ
ŚCIEŻKĘ!**

Zachęcamy do korzystania z tego przewodnika do projektowania swoich działań. Uważamy, że bez względu na Twoje wcześniejsze doświadczenie lub wiedzę, każdy nauczyciel ma swój wkład w twórcze programowanie. Chcielibyśmy dowiedzieć się, co robisz, dlatego zachęcamy do dokumentowania i dzielenia się swoimi doświadczeniami z nami oraz innymi nauczycielami za pośrednictwem społeczności ScratchEd pod adresem: <http://scratched.gse.harvard.edu>

Publikujemy ten przewodnik na licencji Creative Commons Attribution-ShareAlike, co oznacza, że możesz całkowicie swobodnie używać, zmieniać i udostępniać tę pracę, o ile zadbasz o odpowiednie uznanie praw autorskich i udostępnisz innym prace pochodne.

KTO PRZYGOTOWAŁ PRZEWODNIK?

Ten przewodnik został opracowany przez członków zespołu badawczego ScratchEd z Harvard Graduate School of Education - Christana Balcha, Michelle Chung i Karen Brennan. Jeff Hawson zapewnił wsparcie przy montażu - swoim niewyczerpanym entuzjazmem.

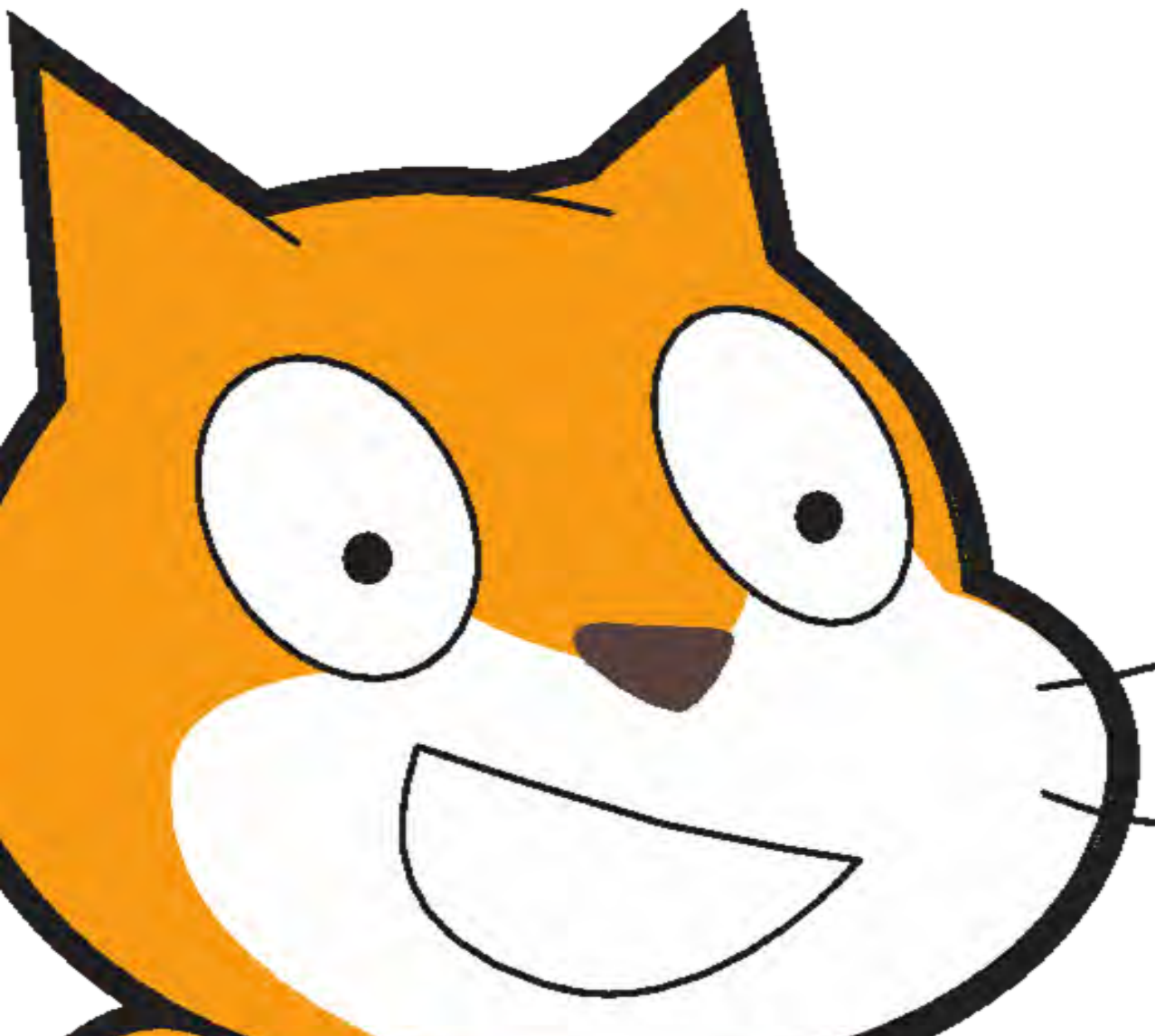
Treść przewodnika opiera się na poprzedniej wersji podręcznika Creative Computing Guide (wydanego w 2011 r.) oraz na Creative Computing Online Workshop (udostępnionym w 2013 r.). Było to możliwe dzięki wsparciu National Science Foundation w ramach grantu DRL-1019396, programu Google CS4HS i Fundacji Code-to-Learn.

Jesteśmy niezmiernie wdzięczni za licznych edukatorów, którzy korzystali z poprzedniej wersji tego przewodnika i uczestniczyli w warsztatach. W szczególności chcielibyśmy podziękować nauczycielom, którzy obszernie przetestowali pierwszy przewodnik (Russell Clough, Judy Hoffman, Kara Kestner, Alvin Kroon, Melissa Nordmann i Tyson Spraul) oraz nauczycielom, którzy obszernie przejrzyli obecny przewodnik (Ingrid Gustafson, Megan Haddadi, Keledy Kenkel, Adam Scharfenberger i LeeAnn Wells).

Bardzo cenimy również naszych współpracowników. Chcielibyśmy podziękować Wendy Martin, Francisco Cervantes i Billowi Tally z Education Development Center's Center for Children & Technology oraz Mitchowi Resnickowi z MIT Media Lab za ich ogromny wkład w rozwój struktury i zasobów myślenia komputerowego. Chcielibyśmy podziękować wielu niesamowitym stażystom Harvard Graduate School of Education, którzy przyczynili się do rozwoju przewodnika w ciągu ostatnich kilku lat od pierwszej wersji w 2011 roku, w tym Vanity Gee, Vanessa Gennarelli, Mylo Lam, Tomoko Matsukawa, Aaron Morris, Matthew Ong, Roshanak Razavi, Mary Jo Mada, Eric Schilling i Elizabeth Woodbury.

ROZDZIAŁ 0

PIERWSZE KROKI



JESTEŚ TU

CO W ROZDZIALE?

0

1

2

3

4

5

6

WPROWADZENIE	10
KONTO W SCRATCHU	12
DZIENNIK PROJEKTOWY	14
NIESPODZIANKA	16
STUDIO W SCRATCHU	18
INFORMACJA ZWROTNA	20

ROZDZIAŁ 0

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

Kiedy udostępniłmy szkic tego przewodnika nauczycielom, początkowa reakcja była taka: „Rodział 0?!? Dlaczego 0?”

Stworzyliśmy rozdział wstępny po to, aby wspierać Cię w tworzeniu środowiska twórczego programowania dzięki kreatywności, personalizacji, dzieleniu się i refleksji. Naszą ambicją jest wspieranie tego typu kultury uczenia się, co jest widoczne w całym przewodniku.

Twórcze programowanie ma wymiar intelektualny, ponieważ angażuje w zestaw pojęć i praktyk programowania. Ma wymiar fizyczny, zachęcając do interakcji z innymi przez odpowiednie rozmieszczenie biurek, krzeseł i komputerów. A co najważniejsze, ma wymiar psychologiczny, bo pielęgnuje poczucie pewności i sprawczości.

CELE

Uczniowie:

- + zapoznają się z koncepcją programowania w kontekście języka Scratch,
- + są w stanie wyobrazić sobie, że sami programują w oparciu o Scratcha,
- + zapoznają się z zasobami, które będą wspierały ich proces programowania,
- + przygotowują się do tworzenia projektów Scratch poprzez zakładanie kont, eksplorację studia Scratch,
- + utworzą dzienniki projektowe.

To naprawdę pomaga, jeśli w klasie panuje dobra atmosfera. Zaczynam pierwszego dnia od komunikowania dzieciom, że popełniają błędy i nie ma w tym nic złego, zwłaszcza kiedy robi się trudne rzeczy. Zawsze to podkreślam. Z początku uczniowie nie zawsze odnoszą sukcesy. Nawet my dorośli nie lubimy ponosić porażki ani popełniać błędów. Uważam jednak, że ważne jest, by w momencie napotkania trudności nie poddawać się i nie płakać. Warto pomyśleć o strategiach, które musisz zastosować, aby rozwiązać problem lub po prostu poszukać pomocy. Nie ma powodu, żeby się załamywać lub poddawać - i tego trzeba się trzymać.

TS, nauczyciel w szkole podstawowej

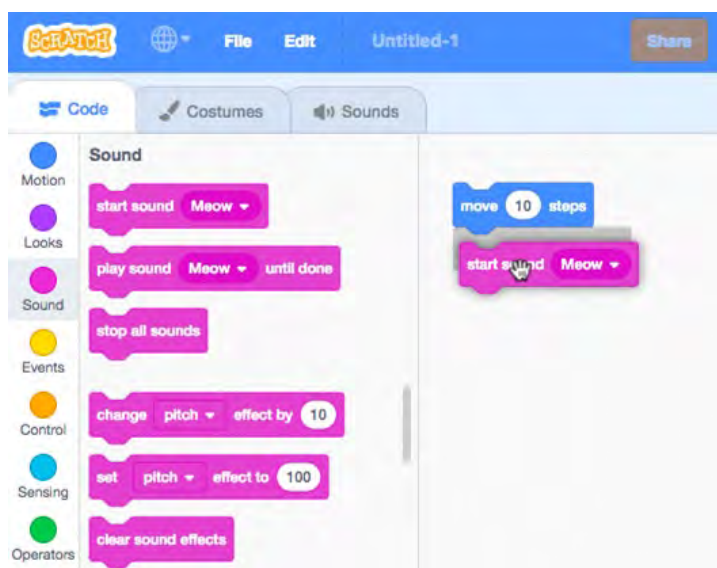
SŁOWA KLUCZOWE, POJĘCIA I PRAKTYKI

- + edytor profili,
- + strona projektu,
- + studio,
- + informacja zwrotna,
- + czerwony, żółty, zielony.

UWAGI

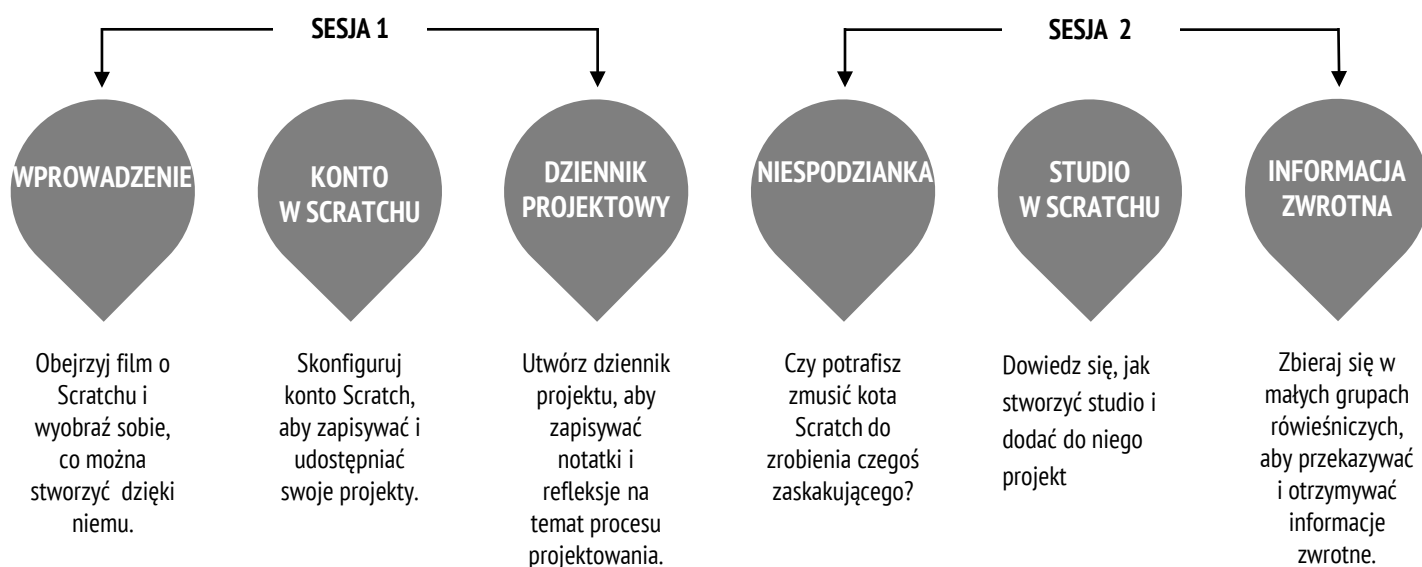
Upewnij się, że komputery mają dostęp do witryny Scratch. Nie masz dostępu do internetu? Wersja offline Scratcha jest dostępna do pobrania: <https://scratch.mit.edu/download>

WYBIERZ SWOJĄ WŁASNĄ PRZYGODĘ



Gotowy, żeby zacząć? Ten rozdział jest przeznaczony dla tych, którzy są nowicjuszami w Scratchu. Od odkrywania inspirujących projektów, przez tworzenie konta Scratch, po pierwsze doświadczenie w pracy z edytorem projektów Scratch, każde ćwiczenie ma na celu poprowadzić Ciebie i Twoich uczniów przez pierwszy etap pracy ze Scratchem. W każdej jednostce można samodzielnie wybrać aktywności. Zachęcamy do eksperymentowania przy wyborze zajęć i ich kolejności. Będziemy zapraszać Cię do różnych działań. Wybierz własną drogę, łącząc i dopasowując je w sposób, który jest najbliższy Tobie i uczniom, z którymi pracujesz. Nie wiesz, od czego zacząć? Aby uzyskać więcej wsparcia, zapoznaj się z przykładową ścieżką podaną poniżej.

MOŻLIWA ŚCIEŻKA



WPROWADZENIE



SUGEROWANY CZAS
5–15 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + poznają język programistyczny Scratch na podstawie filmu wprowadzającego i przykładowych projektów,
- + będą w stanie zaplanować tworzenie własnych projektów w Scratchu.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zapytaj uczniów o ich doświadczenia związane z komputerami.
- Zapoznaj uczniów z kreatywnym programowaniem, w którym wykorzystywany jest język Scratch. Pokaż film o Scratchu i kilka przykładowych projektów, które mogą zainspirować Twoich uczniów. Wyjaśnij, że w ciągu kilku następnych zajęć będą tworzyć własne projekty za pomocą Scratcha.
- Co stworzysz? Poproś uczniów, aby zaplanowali, jakie projekty chcą tworzyć w Scratchu.

ZASOBY

- projektor w celu pokazania filmu wprowadzającego (opcjonalnie)
- film wprowadzający:
<http://vimeo.com/65583694>
<http://youtu.be/-SjuiawRMU4>
- przykładowe studio Scratch:
<https://scratch.mit.edu/studios/410096/projects/>

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + W jaki sposób ludzie komunikują się z komputerami? Jakie są sposoby interakcji z komputerami?
- + Które z tych sposobów wywołują kreatywność?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie mają pomysły na swoje projekty? Jeśli nie, spróbuj pokazać szeroką gamę projektów, aby ich wesprzeć.

UWAGI

- + Jeśli nie masz internetu, przed zajęciami pobierz filmik wprowadzający ze strony Vimeo:
<http://vimeo.com/65583694>
- + Zamiast pisać odpowiedzi na postawione pytania, zachęcaj uczniów do kreatywności. Niech tworzą rysunkowe odpowiedzi. (np. „Narysuj różne sposoby interakcji z komputerami”)

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

kliknięto



zwiększ

10

przesuń o

10

kroków

zmień efekt

kolor



o

25

zagraj dźwięk

Miau



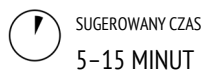
aż się skończy

powiedz

Witaj w Scratchu!



KONTO W SCRATCHU



SUGEROWANY CZAS
5-15 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + stworzą konto w Scratchu,
- + zapoznają się ze społecznością Scratcha i oraz zasadami w niej panującymi.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Konta online w Scratchu wymagają adresu e-mail. Jeśli uczniowie nie mogą podać osobistego lub szkolnego adresu e-mail, można użyć adresu e-mail nauczyciela lub rodzica / opiekuna. Zaplanuj z wyprzedzeniem, jeśli konieczne będzie zebranie zgód rodziców na założenie konta internetowego.
- Pomóż uczniom przejść do witryny Scratch pod adresem <http://scratch.mit.edu> i kliknij „Dołącz do Scratch”, aby rozpocząć tworzenie konta Scratch. Możesz przygotować dla uczniów kartę pomocniczą „KONTO W SCRATCHU”. Daj uczniom czas na zarejestrowanie się, zaktualizowanie strony profilu Scratch i poznanie społeczności online. Zachęć ich do przećwiczenia logowania i wylogowywania się ze swoich kont.
- Aby ułatwić uczniom znajdowanie i śledzenie profili Scratch, rozważ utworzenie listy nazw użytkowników.
- Przeanalizuj wytyczne dla społeczności Scratch i omów z uczniami pełne szacunku i konstruktywne zachowanie. Sprawdź, jak zgłaszać nieodpowiednie posty w witrynie.

UWAGI

- + Nauczyciele mogą preferować podanie swojego adresu e-mail lub utworzenie adresu e-mail klasy, ponieważ powiadomienia o niewłaściwym zachowaniu na stronie Scratch będą wysyłane na adres e-mail zarejestrowany na koncie.
- + Sprawdź, czy uczniowie mają już konto online.
- + Aby pamiętać hasła przy jednoczesnym zachowaniu prywatności, poproś uczniów o zapisanie nazwy użytkownika i hasła w zapieczętowanych kopertach, które będą przechowywane w bezpiecznym miejscu w klasie.

ZASOBY

- Konto w Scratchu - instrukcja dla ucznia
- Wytyczne dla społeczności Scratch
http://scratch.mit.edu/community_guidelines

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Jak brzmi Twoja nazwa użytkownika?
- + Jak brzmi odpowiedź do Twojego hasła?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie samodzielnie utworzyć konto Scratch oraz zalogować się i wylogować ze strony internetowej Scratch?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

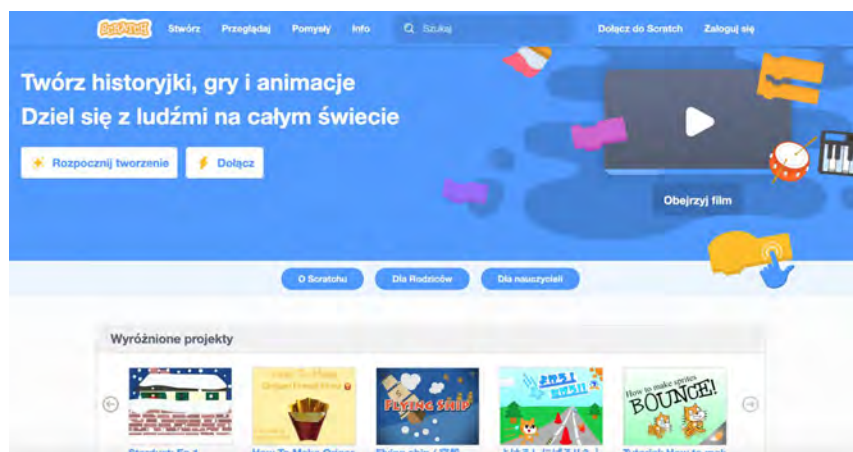
KONTO W SCRATCHU

JESTEŚ NOWY? ZACZNIJ OD STWORZENIA KONTA W SCRATCHU!

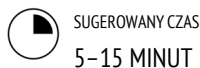
Będziesz potrzebować konta, aby tworzyć i zapisywać swoje projekty, a także dzielić się nimi z innymi użytkownikami. Poniższe kroki pomogą Ci stworzyć własny profil i spersonalizować go według własnych potrzeb.

ZACZNIJ TAK

- Otwórz przeglądarkę i wpisz adres strony: <http://scratch.mit.edu>
- Na stronie głównej, w górnym pasku po prawej stronie kliknij "Dołącz do Scratch".
- Wypełnij pola w kolejnych kartach pojawiających się na ekranie.



DZIENNIK PROJEKTOWY



SUGEROWANY CZAS

5-15 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zapoznaj uczniów z ideą dziennika projektowego: papierowego lub cyfrowego, w którym będą mogli przeprowadzać burze mózgów i dzielić się osobistymi refleksjami, podobnie jak w dzienniku lub pamiętniku. Wyjaśnij, że będą proszeni o aktualizację swoich dzienników projektowych podczas przygód z programowaniem w Scratchu, zachęć ich też do dodawania wpisów do swoich dzienników w dowolnym momencie podczas projektowania, dzięki czemu utrwalą pomysły, inspiracje, notatki, szkice, pytania, frustracje, sukcesy itp.
- Przejrzyj przykładowe dzienniki projektowe, aby zdecydować, jaki rodzaj dziennika (papierowy lub cyfrowy) będzie pasował najlepiej dla Twoich uczniów. Daj uczniom czas na rozpoczęcie i personalizację swoich dzienników projektowych.
- Poproś uczniów, aby utworzyli swój pierwszy wpis w dzienniku projektu, odpowiadając na pytania po prawej stronie.
- Zachęć uczniów do dzielenia się zawartością dzienników projektowych i wstępnymi refleksjami.

UWAGI

- + Podczas różnych działań z przewodnikiem wspomagaj dyskusje w grupach, korzystając z pytań do refleksji.
- + Zdecyduj, czy dzienniki projektowe powinny być prywatne czy publiczne. Na przykład informacje zwrotne można przekazywać indywidualnie lub pozwolić uczniom zostawiać komentarze dla rówieśników we wspólnych dziennikach. Rozważ zalety i wady każdej opcji.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + założą spersonalizowany dziennik projektowy w celu dokumentowania procesu projektowania i refleksji.

ZASOBY

- przykładowe dzienniki
<http://bit.ly/designjournal-paper>
<http://bit.ly/design-journal-digital>
<http://bit.ly/designjournal-blog>
- materiały papiernicze (do dziennika papierowego)

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jak opisałbyś Scratcha przyjacielowi?
- + Opisz lub narysuj pomysły na trzy różne projekty Scratch, które chciałbyś stworzyć.

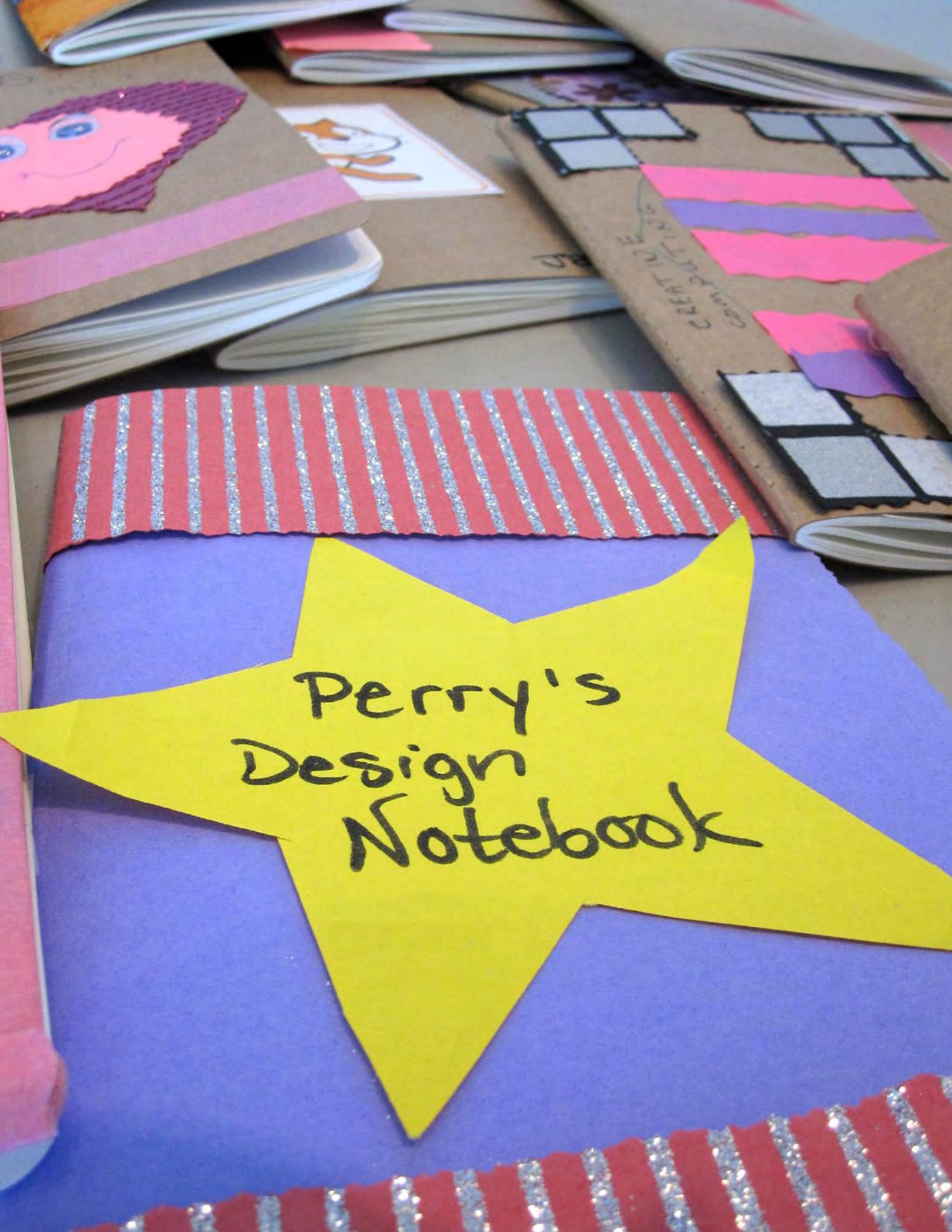
OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Co odpowiedzi udzielone w ramach wstępnych refleksji mówią o rodzajach projektów, które uczniowie chcieliby zrealizować?
- + Które rozdziały tego przewodnika mogą zainteresować poszczególnych uczniów?

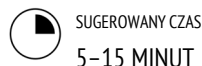
UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

Perry's
Design
Notebook



NIESPODZIANKA



SUGEROWANY CZAS
5-15 MINUT

CELE:

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
+ wezmą udział w odkrywczym i praktycznym doświadczeniu ze Scratchem.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pomóż uczniom otworzyć edytor projektów w Scratchu, przechodząc do witryny pod adresem <http://scratch.mit.edu>, logując się na konta Scratcha, a następnie klikając „Stwórz” u góry strony. Możesz przygotować kartę pomocniczą dla uczniów “Niespodzianka” i Karty Scratchowe, aby wesprzeć ich podczas pracy.
- Daj uczniom 10 minut na zapoznanie się z interfejsem Scratcha w dowolny sposób. Zachęć uczniów, mówiąc: “Macie 10 minut na to, aby kotu Scratchowi przytrafiło się coś zaskakującego” albo “Eksploruj Scratcha przez 10 minut. Co ciekawego odkryjesz?” Zachęć uczniów do współpracy, niech udzielają sobie wzajemnie pomocy i dzielą się tym odkryciami.
- Poproś 3 lub 4 ochotników o podzielenie się z całą grupą jedną odkrytą rzeczą. Możesz też zaproponować uczniom kilka wyzwań:
 - Czy ktoś z was odkrył, jak dodać dźwięk?
 - Czy ktoś z was wie, jak można zmienić tło?
 - Czy ktoś z was wie, jak można pomóc sobie z blockami?

UWAGI

- + Głównym celem tego działania jest rozpoczęcie budowy kultury współpracy rówieśniczej, swobodnego działania i odkrywania.
- + Oczekuje się, że uczniowie (i ich nauczyciele!) nie dowiedzą się wszystkiego z wyprzedzeniem - a środowisko stanie się przestrzenią, w której wszyscy uczą się razem.

ZASOBY

- Niespodzianka- instrukcja dla ucznia
- Karty Scratchowe
<https://scratch.mit.edu/info/cards/>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Co odkryłeś?
- + Jakie odkrycie chciałbyś pogłębić? Czego chciałbyś się jeszcze dowiedzieć?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie wiedzą, jak stworzyć nowy projekt?
- + Czy uczniowie rozumieją podstawowy mechanizm łączenia bloków w Scratchu?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

NIESPODZIANKA

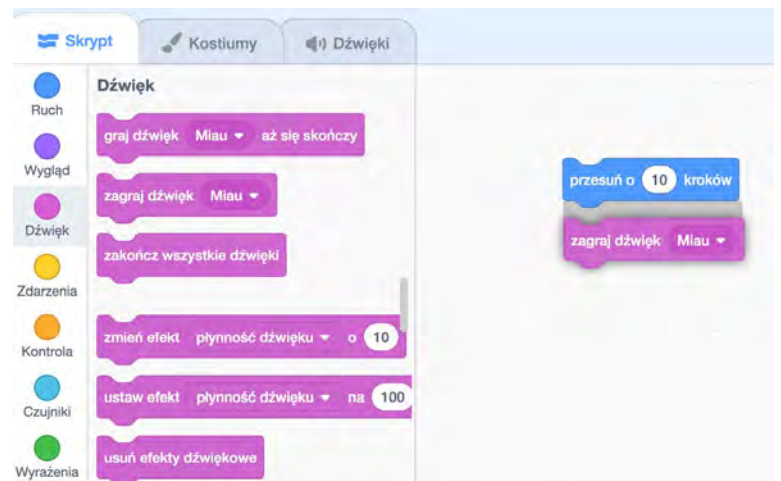
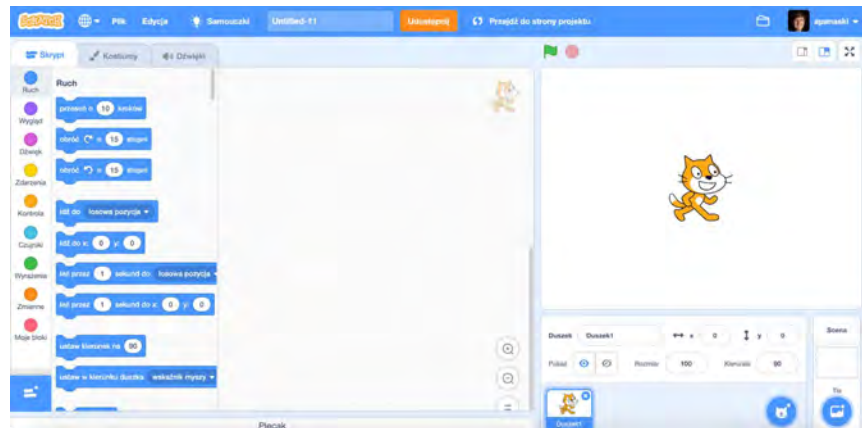
CZY MOŻESZ SPRAWIĆ, ABY KOT ZROBIŁ COŚ NIEOCZEKIWANEGO?

W tym ćwiczeniu stworzysz nowy projekt w Scratchu i odkryjesz jego różne bloki, dzięki którym kot zrobi coś zaskakującego!

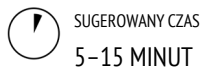
Co stworzysz?

ZACZNIJ TAK

- Idź do strony: <http://scratch.mit.edu>
- Zaloguj się na swoje konto.
- Kliknij przycisk “Stwórz”, który znajduje się na niebieskim pasku, w lewym górnym rogu strony.
- Czas na zwiedzanie! Klikaj w różne części interfejsu Scratcha, aby zobaczyć, co się stanie.
- Baw się różnymi bloczkami! Przeciągnij i upuść bloki na obszar roboczy. Eksperymentuj, klikając każdy blok, aby sprawdzić, jaką wywołuje reakcję. Spróbuj połączyć ze sobą bloki.



STUDIO W SCRATCHU



SUGEROWANY CZAS
5–15 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Studio to jeden ze sposobów na gromadzenie i organizację projektów online w Scratchu. W tej aktywności pomożesz uczniom zrozumieć, czym są studia i jak dodawać do nich projekty. Możesz też przygotować i udostępnić uczniom materiały na ten temat.
- Poproś uczniów o zalogowanie się na konto na stronie internetowej Scratcha. Pomóż uczniom znaleźć studio *Scratch Surprise* lub studio klasowe, które utworzyłeś. Następnie pozwól im udostępnić odkryte projekty ze studia *Scratch Surprise*, dodając je do klasowego studia.
- Zachęć uczniów do odkrywania projektów w studiu. Zaproś ich do dodawania komentarzy na stronie jednego lub dwóch projektów, które szczególnie ich zainteresowały lub zainspirowały. Rozpocznij dyskusję w grupach dotyczącą udzielania wspierających komentarzy i celowej informacji zwrotnej.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad swoimi działaniami, wypełniając dziennik projektowy lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Stwórz własne studio lub studia, aby gromadzić prace uczniów. Zacznij zajęcia ze studiem *Scratch Surprise*, będąc zalogowanym na swoim koncie. Przekaż uczniom link do tego studia. Stwórz studio, które będzie gromadzić wszystkie projekty uczniów lub osobne studia dla poszczególnych projektów w ramach cyklu zajęć.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + będą umieli dodać projekt do studia,
 - + będą umieli dodawać komentarze do innych projektów Scratch.

ZASOBY

- Studio w Scratchu - instrukcja dla ucznia
- Studio Surprise
<http://scratch.mit.edu/studios/460431>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Do czego służy studio w Scratchu?
- + Co interesującego lub inspirującego odkryłeś w przeglądanych projektach?
- + Jakie komentarze napisałeś?
- + Co to znaczy “dobra” informacja zwrotna?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie z sukcesem dodali swoje projekty do studia?
- + Czy uczniowie napisali wartościowe komentarze na temat wybranych projektów?

UWAGI WŁASNE

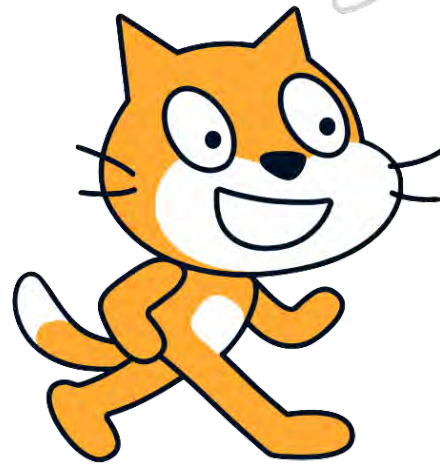
- _____
- _____
- _____
- _____

STUDIO W SCRATCHU

Niespodzianka!

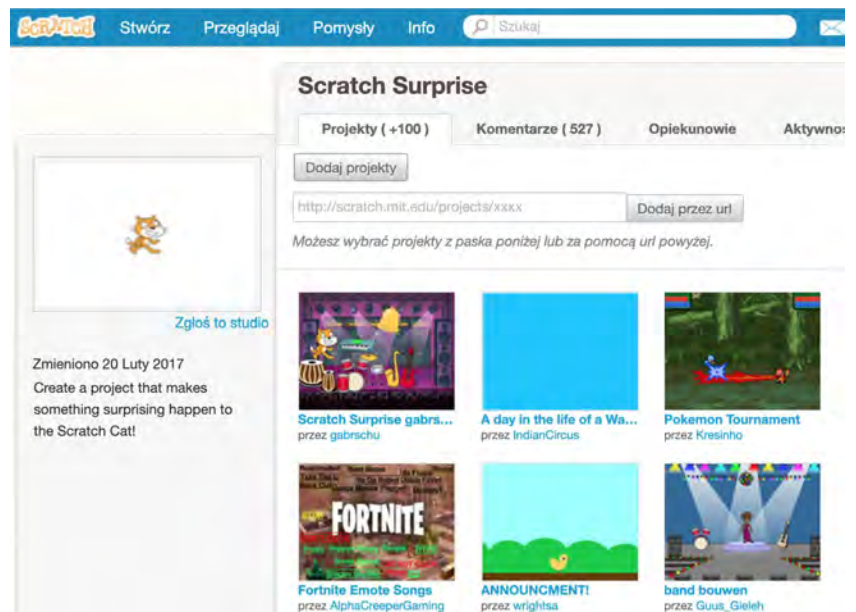
NAUCZ SIĘ, JAK DODAĆ PROJEKT DO SCRATCHOWEGO STUDIA ONLINE!

Studio to kolekcja projektów Scratch. Postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aby dodać program Niespodzianka do studia *Scratch Surprise* na stronie Scratcha.



ZACZNIJ TAK


- Przejdź do studia, klikając link:
<http://scratch.mit.edu/studios/460431>
- Zaloguj się na swoje konto.
- Kliknij “Dodaj Projekty”, a na dole strony zobaczysz własne, ulubione oraz ostatnio przeglądane projekty.
- Wybierz jeden projekt i poprzez kliknięcie “Add+”, dodaj go do studia.



▼ Dodaj projekty



INFORMACJA ZWROTNA

 SUGEROWANY CZAS
15-30 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + podzielą się na małe grupy dyskusyjne, będą przekazywać i uzyskiwać informacje zwrotne na temat pomysłów projektowych i procesu twórczego.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Przedstaw uczniom ideę grup dyskusyjnych, które dzielą się pomysłami i projektami, aby uzyskać informacje zwrotne oraz sugestie dotyczące dalszego rozwoju.
- Możesz przygotować kartę pracy, aby pomóc uczniom w wyrażaniu opinii.
- Podziel uczniów na mniejsze, 3-4 osobowe zespoły.
- Poproś uczniów, aby po kolei dzielili się swoimi pomysłami, szkicami lub prototypami, na przykład projektami Niespodzianka.
- Pozwól uczniom zebrać opinie, prosząc członków ich grupy o odpowiedzi na pytania (kolumna czerwona, żółta, zielona) z wykorzystaniem karty pracy. Zachęć uczniów, aby zapisywali inne notatki, opinie i sugestie w swoich dziennikach projektowych.

ZASOBY

- Informacja zwrotna- instrukcja dla ucznia

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + CZERWONY: Co tu nie działa, co może zostać ulepszone?
- + ŻÓŁTY: Co jest mylące lub może być zrobione inaczej?
- + ZIELONY: Która rzecz, funkcja działa naprawdę dobrze i podoba Ci się w projekcie?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy wszyscy uczniowie mieli okazję podzielić się swoją pracą i uzyskać informacje zwrotne?

UWAGI

- + Warto mieć dedykowaną grupę współpracowników, którzy będą wspierać i przekazywać informacje zwrotne na temat realizacji projektów. Zapewnij uczniom możliwość kontynuowania spotkań z ich zespołami w trakcie rozdziałów 1-6.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

INFORMACJA ZWROTNA

INFORMACJA ZWROTNA DLA: _____

TYTUŁ PROJEKTU: _____

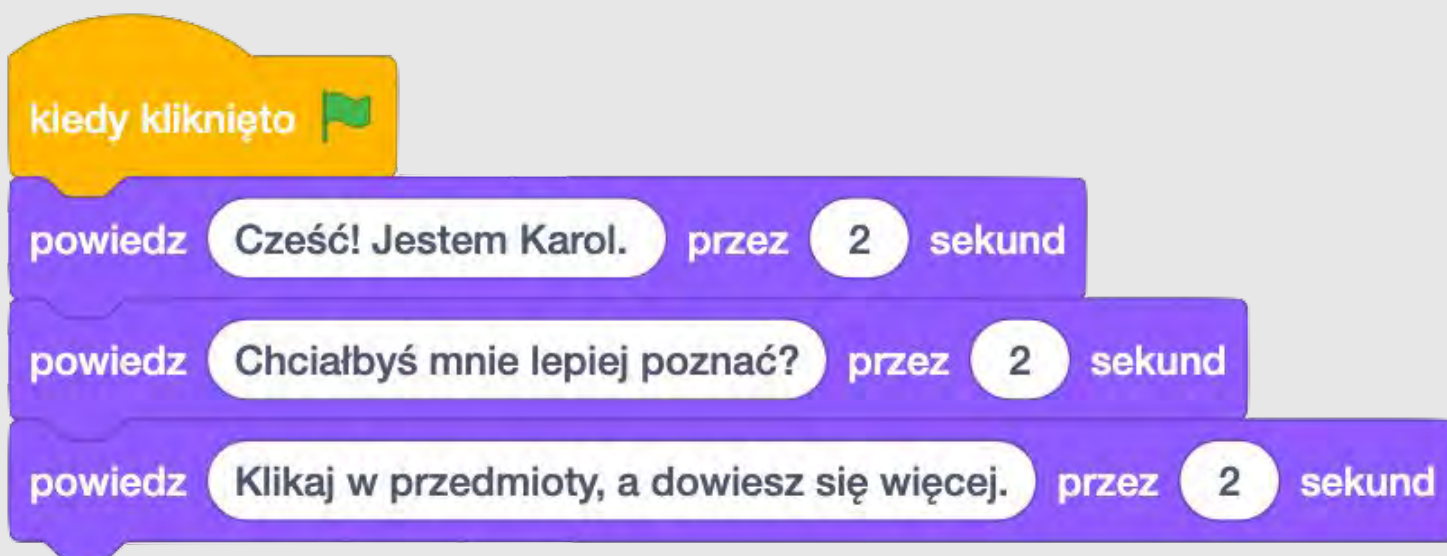
INFORMACJA ZWROTNA OD:	[CZERWONA] Co tu nie działa, co może zostać ulepszone?	[ŻÓŁTA] Co jest mylące lub może być zrobione inaczej?	[ZIELONA] Która rzecz, funkcja działa naprawdę dobrze i podoba Ci się w projekcie?

ELEMENTY PROJEKTU, KTÓRE MOGĄ BYĆ POMOCCNE W MYŚLENIU NAD INFORMACJĄ ZWROTNĄ:

- + Przejrzystość: Czy zrozumiałeś, na czym ma polegać projekt?
- + Funkcje: Jakie funkcje ma projekt? Czy projekt działa zgodnie z oczekiwaniami?
- + Odwołanie: Czy projekt jest "wciągający"? Czy jest interaktywny, oryginalny, zabawny lub interesujący?

CZĘŚĆ 1

ODKRYWANIE



JESTEŚ TU

CO W ROZDZIALE?



ZAPROGRAMOWANY TANIEC	26
KROK PO KROKU	28
10 BLOCzków	30
MOJE STUDIO	32
DEBUGUJ!	34
OTO JA!	36

ROZDZIAŁ 1

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

Wielu nauczycieli, z którymi współpracowaliśmy przez lata, zмага się z dwoma pytaniami, kiedy rozpoczynają twórcze programowanie: „Jaki jest najlepszy sposób, aby pomóc uczniom zacząć?” i „Co ja, jako nauczyciel, muszę wiedzieć?” Inspiracją do zastanowienia się nad tymi pytaniami są teksty Seymoura Paperta (znanego matematyka, pedagoga, który miał duży wpływ na rozwój Scratcha poprzez język programowania Logo).

W odniesieniu do pierwszego pytania zwykle zajmowane są dwa skrajne stanowiska. Albo uczniowie muszą zostać poinformowani, co mają robić i powinni otrzymać pomoc w usystematyzowaniu doświadczeń, albo uczniowie muszą zostać całkowicie sami, aby samodzielnie odkrywać i prowadzić badania. Papert, był zwolennikiem poglądu, że młodzi uczniowie powinni działać jako rzecznicy i badacze własnego myślenia oraz uczenia się, zachęcał nauczycieli do poszukiwania równowagi między nauczaniem a uczeniem się. W całym przewodniku proponujemy taką strukturę aktywności, aby zapewnić wyżej opisaną równowagę.

Jeśli chodzi o drugie pytanie, nauczyciele czasami martwią się, że nie „wiedzą” wystarczająco dużo o Scratchu, by móc pomagać innym. Zachęcamy do szerszego spojrzenia na to, co to znaczy „znać” Scratcha. Nie musisz wiedzieć wszystkiego o interfejsie Scratcha ani o tym, jak rozwiązać każdy problem napotkany przez ucznia. Ale, jak zauważył Papert, nauczyciele mogą służyć jako przewodnicy poznawczy, zadając pytania i pomagając rozłożyć problemy na mniejsze i możliwe do rozwiązania części.

CELE

Uczniowie:

- + opierając się na wstępnym badaniu środowiska Scratch, tworzą interaktywny projekt Scratch,
- + zapoznają się z szerszą gamą bloków Scratch,
- + zapoznają się z pojęciem sekwencji,
- + ćwiczą eksperymentowanie i powtarzanie podczas tworzenia projektów.

Kiedy dziecko i nauczyciel pracowali razem, dziecko zapytało: „Czy masz na myśli, że naprawdę nie wiesz, jak to naprawić?” Dziecko nie wiedziało jeszcze, jak to powiedzieć, ale poczuło, że ono i nauczyciel byli zaangażowani w projekt badawczy na tych samych prawach. Ten przykład jest istotny. Pokazuje, że dziecko wiele razy brało udział w działaniu „zróbmy to razem”, cały czas wiedząc, że współpraca jest fikcją. Odkrywanie nie może być fasadą; nie można włożyć go w odgórne ramy. (Papert, 1980, s. 115)

SŁOWA KLUCZOWE, POJĘCIA I PRAKTYKI

+ eksperymentowanie i iterowanie	+ ruch	+ okno wskazówek
+ testowanie i debugowanie	+ wygląda	+ remiks
+ sekwencja	+ dźwięk	+ interaktywny kolaż
+ duszek	+ kostium	+ praca w parach
	+ zastona	

UWAGI

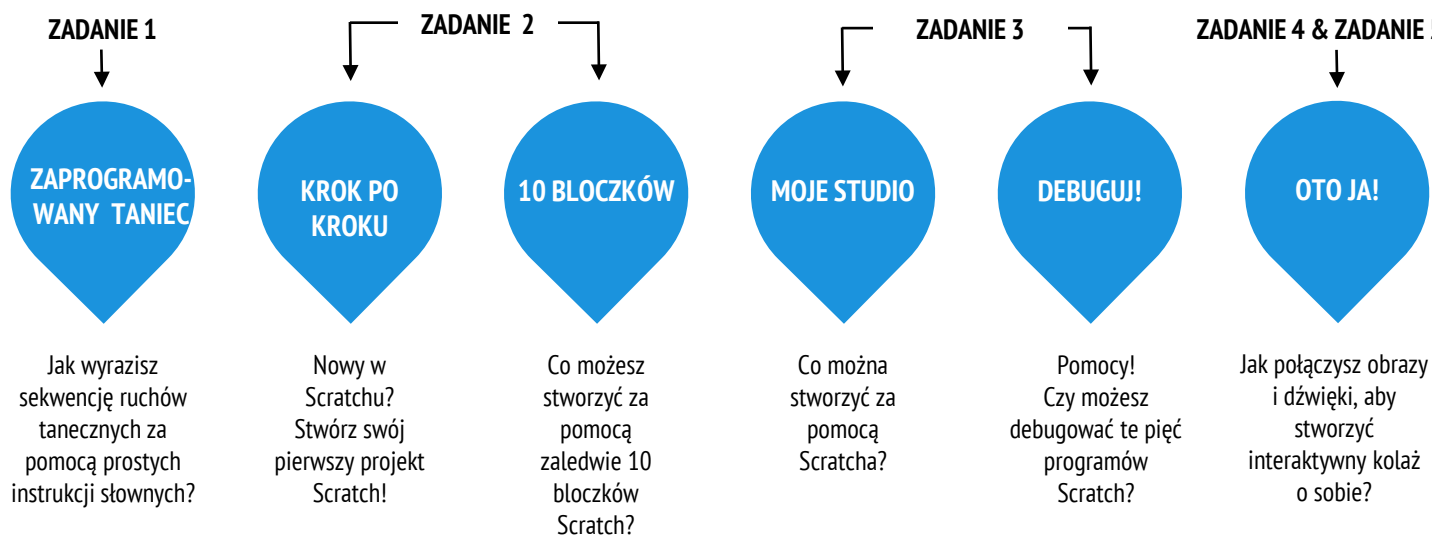
- + Upewnij się, że uczniowie mają już konto Scratch do zapisywania i udostępniania swoich projektów online.
- + Zastanów się, jak planujesz uzyskać dostęp do prac swoich uczniów. Na przykład możesz utworzyć klasowe studio do zbierania projektów, poprosić uczniów o wysłanie Ci e-mailem linków do projektów lub założyć klasowego bloga.

WYBIERZ WŁASNĄ PRZYGODĘ



Ten rozdział obejmuje szereg otwartych ćwiczeń, które angażują uczniów w zgłębianie kluczowego pojęcia sekwencji - identyfikowanie i określanie uporządkowanej serii instrukcji. Jest to często ważny moment dla uczniów: mówią komputerowi, co ma robić, tłumacząc swoje pomysły na bloczki kodu komputerowego. Od samouczka, krok po kroku, przez zabawę z ograniczoną liczbą bloczków, po wyzwanie związane z debugowaniem - każde ćwiczenie pomaga uczniom rozwinąć umiejętności potrzebne do stworzenia projektu Oto ja! W kulminacyjnym projekcie uczniowie będą badać i eksperymentować z duszkami, kostiumami, wyglądem, tłem i dźwiękami, aby stworzyć spersonalizowany, interaktywny kolaż w Scratchu. Skorzystaj ze wszystkich zajęć lub wybierz kilka, które odpowiadają specyficznym potrzebom i zainteresowaniom Twoich uczniów; wybór należy do Ciebie. Jeśli nie masz pewności, od czego zacząć, poniżej proponujemy kolejność działań.

MOŻLIWA ŚCIEŻKA



ZAPROGRAMOWANY TANIEC



SUGGESTED TIME
45-60 MINUTES

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + nauczą się wyrażać złożone czynności za pomocą sekwencji prostych instrukcji.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Poproś o zgłoszenie się ośmiu ochotników - cztery osoby, które będą kierowały pozostałymi i cztery osoby, które czują się komfortowo, słuchając poleceń i wykonując je. Utwórz cztery pary kierujący + kierowany. Możesz przygotować projektor do prezentowania filmów z tańcami.
- Każda para:
 1. Osoba kierowana staje tyłem do tablicy, a osoba kierująca (a także pozostała część grupy) twarzą do tablicy
 2. Pokaż nagranie osobie kierującej i grupie, ale NIE partnerowi, który jest kierowany.
 3. Poproś osobę kierującą, aby opisała partnerowi (używając tylko słów!), jak wykonać sekwencję ruchów tanecznych pokazaną na filmie.
- Skorzystaj z tego ćwiczenia, aby rozpocząć dyskusję na temat znaczenia sekwencji w formułowaniu zestawu instrukcji. Możesz pozwolić uczniom na indywidualną refleksję w ich dziennikach projektowych lub ułatwić dyskusję grupową, zapraszając różne pary kierujący / kierowany i obserwatorów do podzielenia się swoimi przemyśleniami.

UWAGI

- + Jest to jedna z kilku czynności w tym przewodniku, które nie wymagają komputera. Odejście od komputera może wspierać nowe spojrzenie i nowe rozumienie pojęć, praktyk i koncepcji komputacyjnych.
- + Poproś uczniów, aby zapisali instrukcje "krok po kroku" dotyczące jednego z tańców. W programowaniu nazywa się to „pseudokodem”.

ZASOBY

- Projektor (opcjonalnie)
- Filmy z tańcami:
 - <http://vimeo.com/28612347>
 - <http://vimeo.com/28612585>
 - <http://vimeo.com/28612800>
 - <http://vimeo.com/28612970>

PYTANIA DO DYSKUSJI

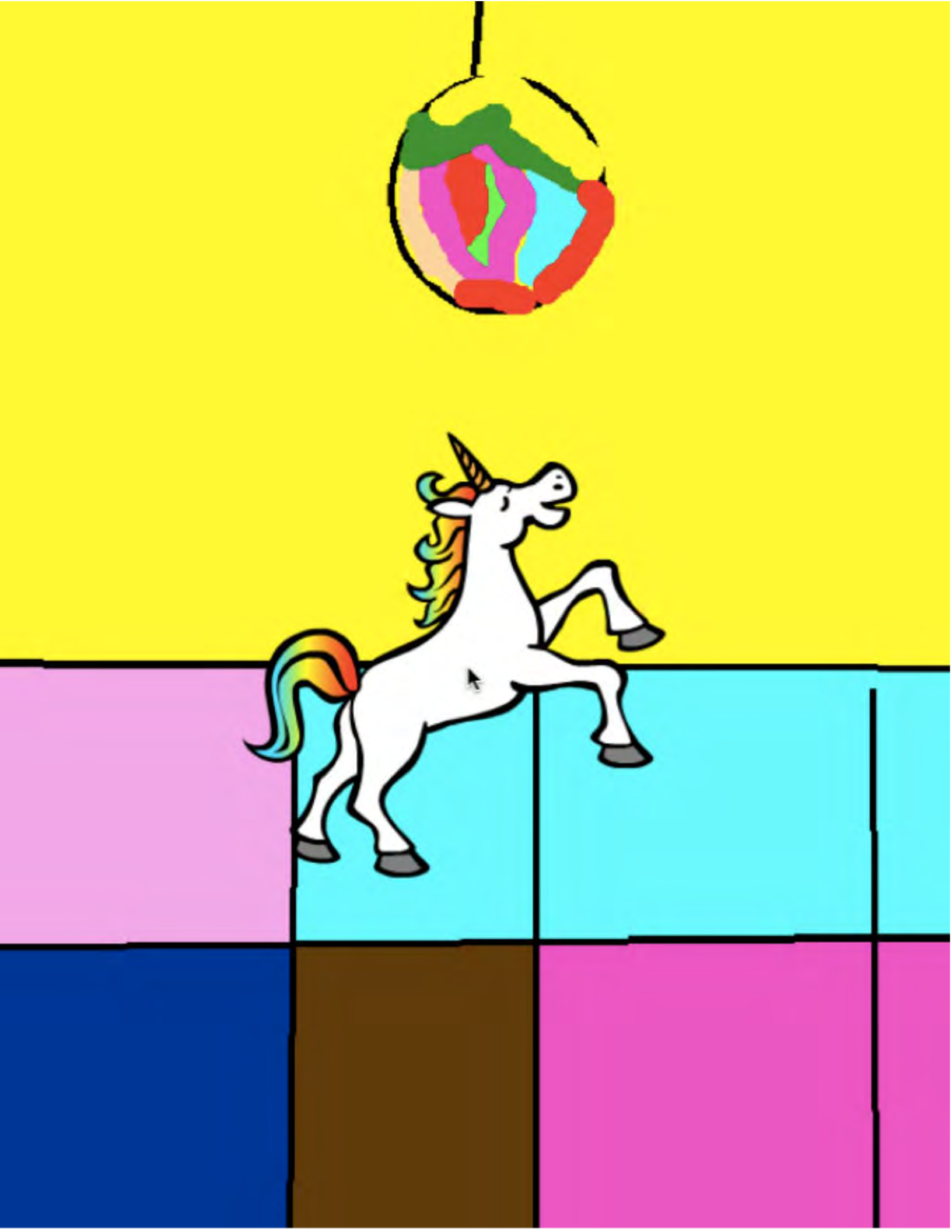
- + Co było łatwe / trudne w byciu kierującym partnerem?
- + Co było łatwe / trudne w byciu kierowanym partnerem?
- + Co było łatwe / trudne w obserwowaniu?
- + Jak ta aktywność ma się do tego, co robimy w Scratchu?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie potrafią wyjaśnić, co jest ważne w kolejności określania instrukcji?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



KROK PO KROKU



SUGEROWANY CZAS
15–30 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + stworzą tańczącego kota w Scratchu, postępując zgodnie z samouczkiem krok po kroku,
- + zdobędą doświadczenie w tworzeniu programu poprzez eksperymentowanie i iteracje (powtórzenia).

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pomóż uczniom zalogować się do ich kont Scratch i kliknij przycisk Stwórz - u góry strony Scratch, aby otworzyć edytor projektów. Możesz przygotować instrukcje dla ucznia Krok po kroku i karty Scratch, które pomogą uczniom w trakcie ćwiczenia.
- Poproś uczniów, aby otworzyli zakładkę Samouczki, wybrali pierwszy tutorial “Wprowadzenie” i stworzyli program tańczącego kota. Zachęć uczniów, aby dodawali inne bloczki i eksperymentowali z ruchem, dźwiękami, wyglądem, kostiumami, dźwiękiem lub tłem, tak by powstał ich własny projekt. Możesz również wykorzystać karty Scratch pt. “Zatańczmy”
- Zachęć uczniów do dzielenia się swoimi pierwszymi dziełami Scratcha! Opcjonalnie pomóż uczniom udostępniać i dodawać ich projekty do studia Step-by-Step lub klasowego studia.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub w ramach dyskusji grupowej.

ZASOBY

- Krok po kroku - instrukcja dla ucznia
- Studio Krok po kroku
<http://scratch.mit.edu/studios/475476>
- Karty Scratchowe pt. “Zatańczmy”
<https://scratch.mit.edu/info/cards/>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Co było zaskakującego w tym ćwiczeniu?
- + Jakie to uczucie być prowadzonym krok po kroku w danej aktywności?
- + Kiedy czujesz się najbardziej kreatywny?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie otworzyć Scratcha i znaleźć okno z samouczkami?
- + Czy uczniowie byli w stanie stworzyć tańczącego kota?
- + Czy uczniowie potrafili zapisywać i udostępniać projekty?

UWAGI

- + Jeśli uczniowie nie mają jeszcze konta w Scratchu, pomóż im je utworzyć przy pomocy ćwiczenia Konto w Scratchu Rozdział 0, aby mogli zapisać i udostępnić swój pierwszy projekt Scratch znajomym i rodzinie.
- + Przypomnij uczniom, jak dodać projekt do studia za pomocą ćwiczenia z Rozdziału 0 Studio w Scratchu.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

KROK PO KROKU

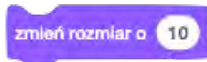
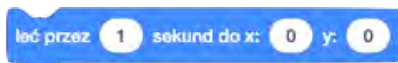
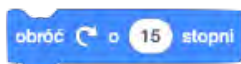
NOWY W SCRATCHU? STWÓRZ SWÓJ PIERWSZY SCRATCHOWY PROJEKT!

W tym ćwiczeniu będziesz postępować krok po kroku zgodnie z instrukcją samouczka "Wprowadzenie", aby stworzyć tańczącego kota w Scratchu. Po wykonaniu wszystkich czynności eksperymentuj, dodając inne bloczki Scratch, tak by stworzyć własny projekt.

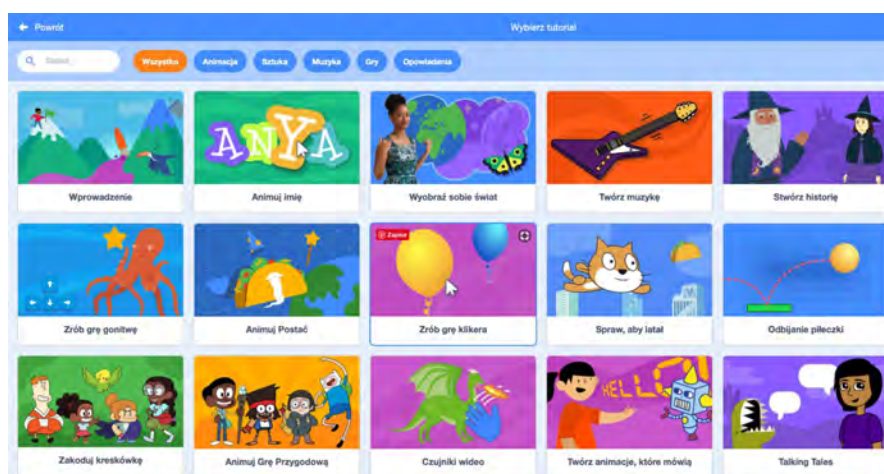


ZACZNIJ TAK

- Postępuj zgodnie z wytycznymi z samouczka "Wprowadzenie".
- Dodaj więcej bloczków.
- Eksperymentuj, aby stworzyć własny projekt!



Z jakimi blokami chcesz eksperymentować?



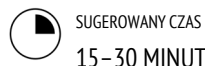
WYPRÓBUJ

- Spróbuj nagrać własny dźwięk.
- Twórz różne tła.
- Zamień swój projekt w imprezę taneczną, dodając więcej tańczących duszków!
- Spróbuj zaprojektować nowy kostium dla swojego duszka.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do Studia Step-by-Step: <http://scratch.mit.edu/studios/475476>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Baw się dodawaniem nowych bloczków, dźwięku lub ruchu.
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Wybierz kilka całkiem nowych bloczków do eksperymentowania. Wypróbuj je!

10 BLOCZKÓW



SUGEROWANY CZAS
15–30 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pomóż uczniom zalogować się na swoje konta w Scratchu i kliknąć przycisk “Utwórz” u góry strony internetowej Scratcha, aby rozpocząć nowy projekt. Opcjonalnie możesz przygotować 10 wydrukowanych bloczków do zaprezentowania.
- Daj uczniom czas na stworzenie projektu przy użyciu tylko tych 10 bloczków w Scratchu: *idź do, leć do, powiedz, pokaż, ukryj, ustaw rozmiar, graj dźwięk, kiedy duszek kliknięty, czekaj i powtórz*. Przypomnij uczniom, aby przynajmniej raz użyli każdego bloczka w swoim projekcie i zachęć ich do eksperymentowania z różnymi duszkami, kostiumami lub tłem.
- Poproś uczniów, aby podzielili się stworzonymi projektami w swoich grupach dyskusyjnych. Zachęć ich, aby dodali swoje projekty do studia 10 Bloczków lub studia klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania do refleksji w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Zaskakujące, jak wiele można zrobić za pomocą zaledwie 10 bloczków! Skorzystaj z okazji, aby zachęcić do różnych pomysłów i świętować kreatywność. Zaprosz kilkoro uczniów do przedstawienia swoich projektów przed klasą lub przeglądajcie inne projekty online w studiu 10 bloczków.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + stworzą projekt wykorzystując ograniczoną liczbę bloczków.

ZASOBY

- 10 Bloczków - instrukcja dla ucznia
- Studio 10 Bloczków
<http://scratch.mit.edu/studios/475480>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Co było trudnego w użyciu tylko 10 bloczków?
- + Co było łatwego w użyciu 10 bloczków?
- + Co sprawiło, że zacząłeś myśleć inaczej?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty zawierają wszystkie 10 bloczków?
- + Jak różni uczniowie reagują na pomysł tworzenia z ograniczeniami? Co to może ci powiedzieć o tym, jak dany uczeń się uczy?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

10 BLOCZKÓW

CO MOŻNA STWORZYĆ W
SCRATCHU, WYKORZYSTUJĄC
JEDYNIIE 10 BLOCZKÓW?

Stwórz projekt wykorzystując jedynie 10 bloczków podanych obok. Możesz użyć ich jeden, dwa lub więcej razy, ale postaraj się wykorzystać je wszystkie.

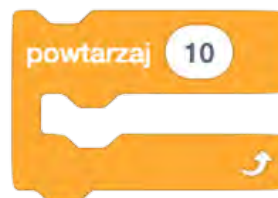
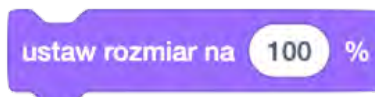
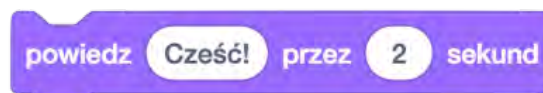
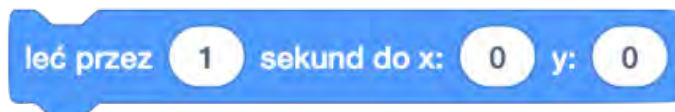
ZACZNIJ TAK:

- Eksperymentuj z każdym bloczkiem.
- Zmieniaj kolejność bloczków.
- Powtarzaj!

CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

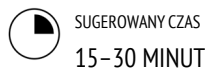
- Testuj łączenie różnych bloczków w dowolnej kolejności. Próbuj do momentu, aż znajdziesz zadowalające Cię rozwiązanie.
- Wymień się pomysłami ze swoim kolegą.
- Obejrzyj inne projekty stworzone przez użytkowników Scratch. To może być świetny sposób na znalezienie inspiracji!



SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt:
<http://scratch.mit.edu/studios/475480>
- + Baw się różnymi dźwiękami, kostiumami i tłami.
- + Stwórz sobie wyzwanie! Sprawdź, ile różnych projektów jesteś w stanie wykonać, wykorzystując te 10 bloczków.
- + Wymień się projektami z kolegą i remiksujcie je nawzajem.

MOJE STUDIO



SUGEROWANY CZAS
15–30 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz zademonstrować, jak stworzyć nowe studio lub udostępnić kartę pomocniczą “Moje Studio”, która pomoże uczniom w działaniu.
- Pokaż przykładowe studia, korzystając z podanych linków. Daj uczniom 10 minut na przeglądanie istniejących projektów Scratch na stronie głównej i wyszukiwanie interesujących programów za pomocą opcji Przeglądaj.
- Poproś uczniów, aby wybrali trzy lub więcej projektów Scratcha, które mogą zainspirować ich do stworzenia własnego projektu. Pomóż uczniom stworzyć nowe studio i dodać do niego wybrane projekty.
- Poproś uczniów, aby podzielili się swoimi sposobami znajdowania inspirujących projektów. Sugerujemy, aby uczniowie prezentowali swoje studia i omawiali strategie wyszukiwania w parach.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem odkrywania, odpowiadając na pytania w ich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Jeśli uczniowie nie mają indywidualnych kont Scratch, utwórz klasowe studio, które posłuży do gromadzenia inspirujących projektów.
- + Można tworzyć różne studia - uczniowie mogą gromadzić projekty Scratchowe, które są podobne tematycznie lub dotyczące tego, co chcą stworzyć w przyszłości. Mogą również gromadzić projekty zawierające skrypty lub duszki, które zostaną wykorzystane w przyszłych projektach.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + poznają zakres możliwości twórczych w Scratchu, eksplorując niektóre z milionów projektów zawartych na stronie,
 - + zgromadzą kolekcję trzech lub więcej projektów Scratchowych w studiu.

ZASOBY

- Moje Studio - instrukcja dla ucznia
- Przykładowe studia
<http://scratch.mit.edu/studios/211580>
<http://scratch.mit.edu/studios/138296>
<http://scratch.mit.edu/studios/138297>
<http://scratch.mit.edu/studios/138298>

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Z jakich strategii wyszukiwania korzystałeś, aby znaleźć interesujące projekty?
- + W jaki sposób przykładowy projekt może pomóc w przyszłej pracy?
- + Ważne jest, aby wymienić źródła inspiracji. Jak możesz je wskazać w swoich projektach?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy w studiu są trzy lub więcej projektów?
- + Co te projekty mówią Ci o zainteresowaniach projektowych Twoich uczniów?

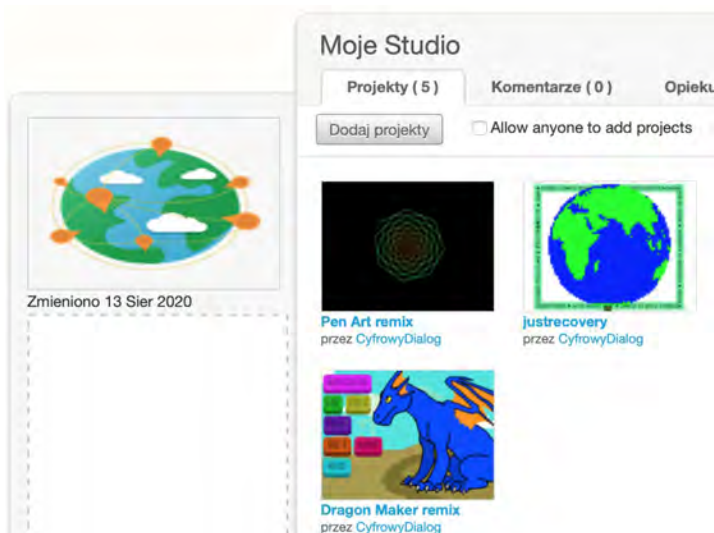
UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

MOJE STUDIO

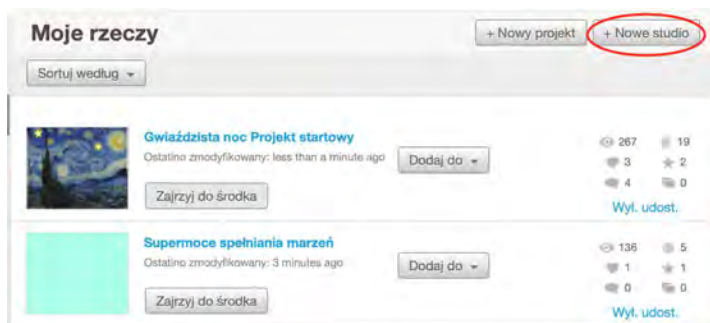
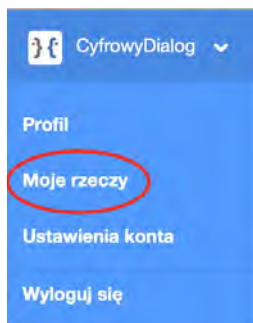
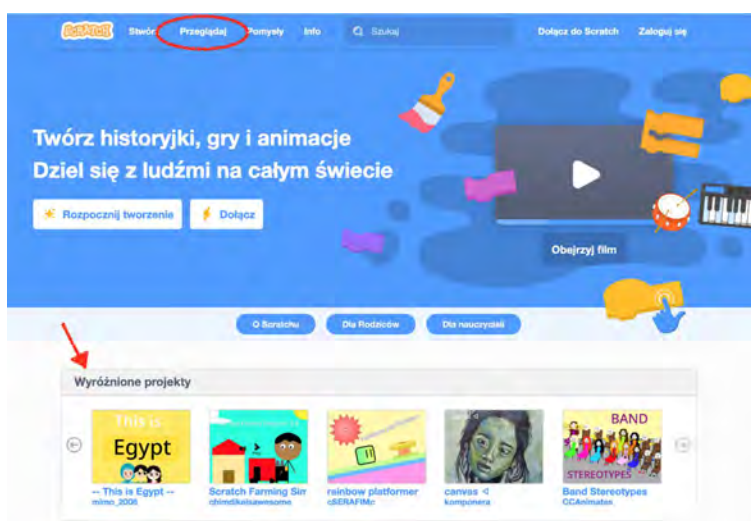
CO MOŻNA STWORZYĆ ZA POMOCĄ SCRATCHA?

W tym ćwiczeniu odkryjesz zakres możliwości twórczych w Scratchu, poznając niektóre z milionów projektów na stronie Scratcha - i tworząc kolekcję ulubionych projektów!



ZACZNIJ TAK

- Przeglądaj projekty na głównej stronie Scratcha lub kliknij "Przeglądaj", aby wyszukać konkretne typy projektów.
- Utwórz nowe studio na swojej stronie Moje rzeczy.
- Dodaj trzy (lub więcej!) ciekawe projekty do swojego studia.



WYPRÓBUJ

- Użyj paska wyszukiwania, aby znaleźć projekty, które wiążą się z Twoimi zainteresowaniami.
- Zapoznaj się z każdą z kategorii Animacje, Sztuka, Gry, Muzyka, Opowiadania i Samouczki w zakładce Przeglądaj.
- Przejrzyj polecane studia na stronie głównej w poszukiwaniu pomysłów.

SKOŃCZONE?

- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Im więcej projektów Scratch eksplorujesz, tym więcej dowiadujesz się, co można osiągnąć w Scratchu!
- + Znajdź interesujące Cię studia stworzone przez innych Scratcherów!
- + Zapytaj sąsiada, jakie strategie zastosował, aby znaleźć interesujące projekty.
- + Udostępnij swoje nowo utworzone studio sąsiadom!

DEBUGUJ!



SUGGESTED TIME
15–30 MINUTES

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz pokazać uczniom projekty ze studia dotyczącego debugowania i przygotować instrukcje.
- Pomóż uczniom otworzyć link do studia. Niech wejdą w wybrane projekty. Zachęć uczniów do kliknięcia w przycisk „Zajrzyj do środka”, aby zbadali błędny program, poprawili nieprawidłowy kod i przetestowali możliwe rozwiązania.
- Daj uczniom czas na przetestowanie i debugowanie każdego projektu w studiu. Poproś uczniów o skorzystanie z funkcji remiksowania w Scratchu, dzięki czemu naprawią błędy i zapiszą poprawione programy.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad doświadczeniami związanymi z testowaniem i debugowaniem, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.
- Utwórz klasową listę strategii debugowania, zbierając sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów przez uczniów.

UWAGI

- + Ta aktywność dobrze sprawdza się w grupach! Niech uczniowie pracują w zespołach 2-4 osobowych, aby wspólnie rozwiązywać problemy i dzielić się strategiami debugowania.
- + Testowanie i debugowanie to prawdopodobnie najczęstsza czynność programistów. Programy rzadko działają zgodnie z początkowym planem, więc opracowanie zestawu strategii testowania i debugowania będzie korzystne dla każdego twórcy projektów.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + zbadają problem i znajdą rozwiązanie pięciu wyzwań związanych z debugowaniem,
 - + poznają szereg pojęć (w tym sekwencje), w szczególności praktyki testowania i debugowania,
 - + opracują listę strategii debugowania projektów.

ZASOBY

- Debuguj!- instrukcja dla ucznia
- Studio Debuguj!
<http://scratch.mit.edu/studios/475483>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jaki był problem?
- + Jak zidentyfikowałeś problem?
- + Jak rozwiązałeś problem?
- + W jaki sposób inni rozwiązali napotkany problem?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie rozwiązać wszystkie pięć problemów? Jeśli nie, jak możesz wyjaśnić trudne pojęcia w nierozwiązanych programach?
- + Jakie strategie testowania i debugowania stosowali uczniowie?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

DEBUGUJ!

POMOCY! CZY POTRAFISZ
NAPRAWIĆ TYCH PIĘĆ BŁĘDNYCH
PROGRAMÓW W SCRATCH?

W tym ćwiczeniu zbadasz, co nie działa poprawnie i znajdziesz rozwiązanie dla każdego z pięciu wyzwań "Debuguj!"

ZACZNIJ TAK

- Idź do strony studia Debuguj!: <http://scratch.mit.edu/studios/475483>
- Podejmij wyzwanie! Przetestuj i napraw każdy z pięciu projektów umieszczonych w studio.
- Zapisz swoje rozwiązanie lub zremiksuj błędny program z rozwiązaniem.

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

- Zrób listę możliwych błędów w programie.
- Śledź i analizuj swoją pracę! Może to być przydatne przypomnienie tego, co już próbowałeś i może wskazać, czego należy jeszcze spróbować.
- Dziel się i porównuj swoje sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów z sąsiadem, aż znajdziesz coś, co będzie dla Ciebie satysfakcjonujące!

DEBUGUJ! 1.1 <http://scratch.mit.edu/projects/10437040>

Kiedy klikniesz na zieloną flagę, zarówno Gobo, jak i kot Scratch powinni zacząć tańczyć. Ale tylko kot Scratch zaczyna taniec! Jak można naprawić ten program?

DEBUGUJ! 1.2 <http://scratch.mit.edu/projects/10437249>

W tym projekcie, po kliknięciu zielonej flagi, kot Scratch powinien stać po lewej stronie sceny, powiedzieć coś o tym, że lubi lewą stronę, poszybować na prawą stronę sceny i powiedzieć coś o tym, że prawą stronę też lubi. Wszystko działa przy pierwszym kliknięciu zielonej flagi, ale nie działa po ponownym kliknięciu. Jak można naprawić ten program?

DEBUGUJ! 1.3 <http://scratch.mit.edu/projects/10437366>

Kot Scratch powinien wykonać przewrót po naciśnięciu klawisza spacji. Ale po naciśnięciu klawisza spacji nic się nie dzieje! Jak można naprawić ten program?

DEBUGUJ! 1.4 <http://scratch.mit.edu/projects/10437439>

W tym projekcie kot Scratch powinien zacząć poruszać się tam i z powrotem, gdy zostanie kliknięty. Ale Scratch przewraca się i chodzi do góry nogami! Jak można naprawić ten program?

DEBUGUJ! 1.5 <http://scratch.mit.edu/projects/10437476>

W tym projekcie po kliknięciu zielonej flagi kot Scratch powinien powiedzieć „Miau, miau, miau!” jednocześnie w dymku i w formie audio. Ale dymek pojawia się przed nagraniem, a Scratch wydaje tylko jeden dźwięk „Miau”! Jak można naprawić ten program?

SKOŃCZONE?

- + Omów z partnerem swoje praktyki testowania i debugowania. Zwróć uwagę na podobieństwa i różnice w swoich strategiach.
- + Dodaj komentarz do kodu, klikając prawym przyciskiem myszy bloczki w skryptach. Może to pomóc innym zrozumieć różne części Twojego programu!
- + Pomóż sąsiadowi!

OTO JA!



SUGEROWANY CZAS
45–60 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Przedstaw uczniom pomysł stworzenia projektu w Scratchu będącego interaktywnym kolażem prezentującym zainteresowania lub ciekawe informacje. Aby dowiedzieć się czegoś o autorze, użytkownik będzie klikać na umieszczone w projekcie elementy. Możesz też pokazać przykładowe projekty umieszczone w studiu Oto ja!
- Poproś uczniów, aby zalogowali się na swoje konta Scratch i otworzyli nowy projekt. Możesz wręczyć uczniom instrukcje oraz karty Scratchowe zawierające wskazówki do pracy. Daj uczniom czas na wykonanie projektu. Zachęć ich do rozwijania swoich programów poprzez eksperymentowanie i powtarzanie.
- Pozwól uczniom, aby w trakcie pracy wymieniali się doświadczeniami i pomagali sobie nawzajem. Uczniowie mogą w parach pokazywać swoje dotychczasowe działania, co może stać się inspiracją dla obu stron. Swoje projekty uczniowie mogą umieścić w studiu Oto ja! lub klasowym studiu.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub w dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Przykładowe projekty mogą jednocześnie inspirować i onieśmielać, otwierać przestrzeń twórczą i ograniczać ją. Zachęcaj uczniów do szerokiego zakresu kreatywności. Różnorodność jest świetna!
- + Uczniowie mogą dodatkowo personalizować projekty, używając aparatu lub kamery internetowej, aby dodawać obrazy do projektu.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + zapoznają się z szerszą gamą bloczków w Scratchu,
 - + będą w stanie stworzyć własny projekt w Scratchu, który będzie interaktywną, cyfrową prezentacją ich osobistych zainteresowań.

ZASOBY

- Oto ja!- instrukcja dla ucznia
- Studio Oto ja!
<http://scratch.mit.edu/studios/475470>
- Karty Scratchowe
<http://scratch.mit.edu/help/cards>

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Z czego jesteś najbardziej dumny? Dlaczego?
- + Na czym utknąłeś/utknęłaś? Co pomogło Ci się odblokować?
- + Co mógłbyś zrobić jeszcze w swoim projekcie?
- + Co odkryłeś, przeglądając projekty innych osób?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty w kreatywny sposób wykorzystują duszki, kostiumy, wygląd, tła lub dźwięk?
- + Czy projekty są interaktywne? Czy użytkownicy mogą wchodzić w interakcje z różnymi elementami projektu?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

OTO JA!

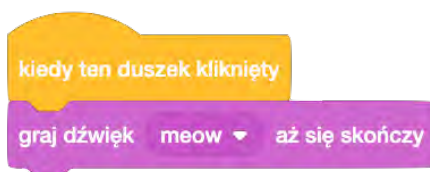
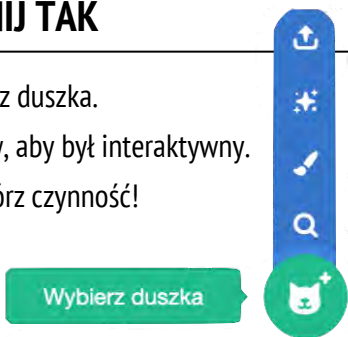
JAK ŁĄCZYĆ CIEKAWY OBRAZY I DŹWIĘKI, ABY STWORZYĆ INTERAKTYWNY KOLAŻ O SOBIE?

Eksperymentuj z duszkami, kostiumami, tłem, wyglądem i dźwiękami, aby stworzyć interaktywny projekt Scratch - projekt, który pomoże innym dowiedzieć się więcej o TOBIE oraz pomysłach, działaniach i ludziach, na których Ci zależy.

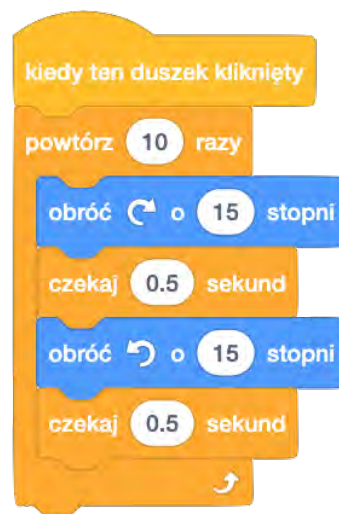


ZACZNIJ TAK

- Stwórz duszka.
- Spraw, aby był interaktywny.
- Powtórz czynność!



Spraw, aby Twój duszek był interaktywny, poprzez dodanie skryptów, w których duszek reaguje na kliknięcia, naciśnięcia klawiszy i nie tylko!



WYPRÓBUJ!

- Użyj kostiumów, aby zmienić wygląd swojego duszka.
- Twórz różne tła.
- Spróbuj dodać dźwięk do swojego projektu.
- Spróbuj dodać ruch do swojego kolażu.

TE BLOCZKI MOŻESZ WYKORZYSTAĆ



SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do studia: <http://scratch.mit.edu/studios/475470>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Baw się, dodając nowe bloczki, dźwięk lub ruch!
- + Pomóż sąsiadowi!

ROZDZIAŁ 2

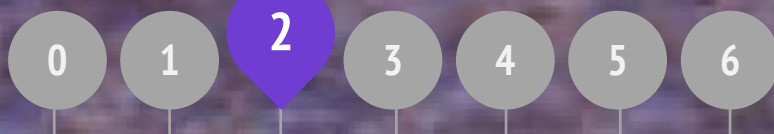
ANIMACJE

Włącz muzykę!



JESTEŚ TU

CO W ROZDZIALE?



ODKRYWANIE SKRYPTÓWNG SCRIP

42	
STWÓRZ ZESPÓŁ	44
POMARAŃCZOWY KWADRAT, FIOLETOWE KÓŁKO	46
TO ŻYJE!	48
DEBUGUJ!	50
TELEDYSK	52

ROZDZIAŁ 2

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

Dzieci udostępniły społeczności Scratcha ponad sześć milionów projektów: animacje, historie, gry i wiele innych. Jednym z naszych celów zawartych w przewodniku jest wspieranie tej ogromnej różnorodności twórczej. W ramach proponowanych aktywności dajemy szansę na realizację zindywidualizowanej drogi. Unikamy wyzwań, które mają tylko jedną „właściwą” odpowiedź. Staramy się angażować ucznia w różne dziedziny. W tym rozdziale zaczynamy odkrywać kreatywną różnorodność, zagłębiając się w animację, sztukę i muzykę. Uczniowie często podkreślają kreatywną różnorodność w Scratchu. Oto kilka cytatów uczniów, których zapytano: „Gdybyś miał wyjaśnić jednemu ze swoich znajomych, czym jest Scratch, jak byś go opisał?”

To nie jest tak, że stworzysz ten lub inny projekt i to wszystko, co możesz zrobić. Po prostu istnieją nieskończone możliwości.

Nevin, 9 lat

Naprawdę wspaniale jest wyrazić siebie w kreatywny sposób. Możesz z tym zrobić wszystko. Możesz stworzyć gry wideo, muzykę, grafikę, filmy, cokolwiek. Możliwości są nieskończone, tak naprawdę nie ma żadnych ograniczeń.

Lindsey, 12 lat

To program, który pozwala odkrywać Twoją wyobraźnię. Możesz robić, co zechcesz. Możesz stworzyć wszystko. Naprawdę nie ma ograniczeń co do tego, co możesz zrobić. Projektujesz własne rzeczy, a kiedy już zaczniesz, po prostu nie chcesz przerywać, ponieważ w miarę uczenia się widzisz więcej możliwości, a im więcej możliwości, tym bardziej chcesz rozwinąć to, czego się właśnie nauczyłeś.

Bradley, 12 lat

Cóż, podoba mi się, że możesz z tym zrobić wszystko. To tak, jakbyś naprawdę mógł robić, co chcesz. Możesz być tak kreatywny, jak chcesz.

Aaron, 10 lat

CELE KSZTAŁCENIA

Uczniowie:

- + zostaną wprowadzeni do myślenia komputacyjnego poprzez wykorzystanie pętli, zdarzeń i powtórzeń,
- + udoskonalą znajomość i rozumienie pojęcia sekwencji,
- + będą eksperymentowali z nowymi blokami z kategorii Zdarzenia, Kontrola, Dźwięki i Wygląd.
- + poznają różne projekty w Scratchu o tematyce artystycznej,
- + stworzą projekt przypominający animowany teledysk.

KLUCZOWE POJĘCIA

- + pętle
- + zdarzenia
- + równoległości
- + kontrola
- + nadawanie wiadomości
- + skrypty
- + tryb prezentacji
- + bitmapy
- + wektory
- + animacje

UWAGI

- + Wiele zadań w tym rozdziale zawiera propozycję wykorzystania dźwięku i muzyki. Warto zadbać o dostępność słuchawek dla uczniów podczas zajęć.

WYBIERZ WŁASNĄ PRZYGODĘ



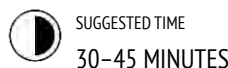
Programowanie w Scratchu jest jak zarządzanie teatrem. W teatrze, podobnie jak w Scratchu, są postacie (duszki), kostiumy, tła, scenariusze i scena. Programowanie w Scratchu opiera się na zarządzaniu zdarzeniami, które wywołują aktywność duszków na scenie, np.: uruchamianie projektu (kiedy klikniemy zieloną flagę), wyzwalenie działań duszków (kiedy klikniemy w duszka), lub nawet wysyłanie cichej wskazówki między duszkami czy tłami (wiadomości).

Zainspirowane metaforą teatru aktywności o tematyce artystycznej, mają na celu pomóc uczniom zrozumieć uniwersalne koncepcje programowania takie jak pętla, zdarzenia, równoległości, które pozwolą stworzyć muzyczny teledysk w Scratchu.

MOŻLIWA ŚCIEŻKA



ODKRYWANIE SKRYPTÓW



SUGGESTED TIME
30-45 MINUTES

OPIS AKTYWNOŚCI

- Podłącz projektor do komputera, aby wyświetlić Scratcha i pokazać bloczki oraz skrypty, które będą przedstawiane.
- Znajdź w grupie dwóch ochotników.
- Poproś dwóch ochotników, aby wykonali serię instrukcji (albo przez „zaprogramowanie” ich -używając bloczków bezpośrednio w Scratchu, albo używając wydrukowanych papierowych bloczków).
 - Niech jedna osoba wykona jakąś czynność (np. przejdzie przez salę).
 - Niech ta osoba wykona tzw. „reset” do ustawień startowych.
 - Niech ta osoba zrobi dwie rzeczy jednocześnie (np. przejdzie przez salę mówiąc coś).
 - Dodaj drugą osobę, aby jednocześnie (ale niezależnie od pierwszej) wykonała jakieś zadanie, na przykład coś powiedziała.
 - Poproś drugą osobę o wykonanie zadania zależnego, na przykład udzielenie odpowiedzi pierwszej osobie zamiast mówienia czegokolwiek.
- Korzystając z pytań do dyskusji zastanówcie się nad sposobem realizacji kilku zadań w Scratchu w jednym czasie (równoległe).

UWAGI

- + Ta czynność uwydatnia pojęcie "resetowania" do ustawień startowych, z którym "Scratchersi" często zmagają się na początku. Jeśli chcą, aby rzeczy zaczęły się w określonym miejscu, z konkretnym wyglądem, itp., muszą czuć, że mają pełną kontrolę nad programowaniem tych momentów i etapów.
- + To ćwiczenie może być przydatne do demonstrowania wysyłania wiadomości.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + poprzez odgrywanie i działanie offline poznają koncepcję zdarzeń (jedno zdarzenie powoduje kolejne) i równoległości (zdarzenia dzieją się w tym samym czasie),
- + będą umieli wyjaśnić, czym są zdarzenia i jak działają w Scratchu,
- + będą w stanie wyjaśnić, czym jest równoległość (paralelizm) i jak działa w Scratchu.

ZASOBY

- projektor (opcjonalnie),
- wydrukowane bloczki Scratch (opcjonalnie).

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Jakie są różne sposoby wyzwalania działań?
- + Jakie są mechanizmy zdarzeń w Scratchu?
- + Jakie były sposoby na to, aby rzeczy działały się w tym samym czasie?
- + Jakie mechanizmy umożliwiają równoległość w Scratchu?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie mogą wyjaśnić, czym są zdarzenia i równoległość oraz jak one działają w Scratchu?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

SCRATCH'S
CENTRAL
THEATRICAL
METAPHOR

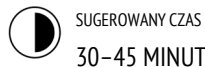
SPRITE



STAGE



STWÓRZ ZESPÓŁ



SUGEROWANY CZAS

30-45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pokaż uczniom przykładowe projekty ze studia i przygotuj instrukcje, które im pomogą.
- Daj uczniom czas na stworzenie interaktywnych instrumentów poprzez połączenie duszka z dźwiękami. Zachęć ich do eksperymentowania z różnymi sposobami używania dźwięków w Scratchu, dzięki eksploracji różnych bloków w kategorii Dźwięk lub narzędziom do edycji na karcie Dźwięki.
- Pozwól uczniom zaprezentować stworzone zespoły lub stwórz możliwość wchodzenia w interakcję z instrumentami kolegów z klasy. Możesz poprosić uczniów, aby uruchomili swoje projekty w trybie prezentacji, a następnie poprosić ich, aby wędrowali od projektu do projektu i odkrywali, co stworzyli ich rówieśnicy. Na koniec poprosić uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poprosić uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Aby przygotować i udostępnić jeden projekt całość jako grupa, poprosić uczniów, aby razem wykonali swoje instrumenty Scratch. Utwórzcie klasowy zespół!

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + stworzą program łączący interaktywne duszki z ciekawymi dźwiękami,
- + rozwiną płynność w zakresie sekwencji, pętli, zdarzeń i równoległości,
- + przećwiczą eksperymentowanie podczas tworzenia projektów.

ZASOBY

- Stwórz zespół- instrukcja dla ucznia,
- Studio Stwórz zespół
<http://scratch.mit.edu/studios/475523>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Co zrobiłeś na początku?
- + Jaki był kolejny krok?
- + Co zrobiłeś na końcu?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy dźwięki w projektach zostały wykorzystane w twórczy sposób?
- + Czy duszki w projektach są interaktywne?

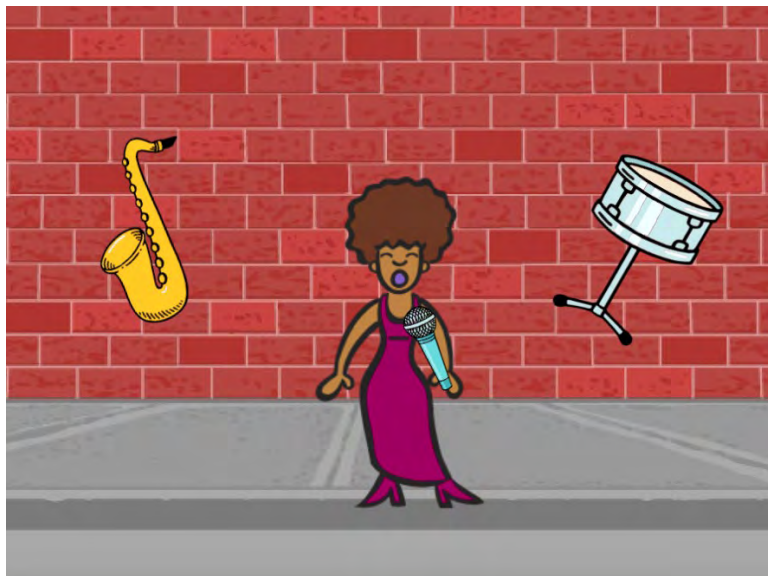
UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

STWÓRZ ZESPÓŁ

W JAKI SPOSÓB MOŻESZ WYKORZYSTAĆ SCRATCHA DO TWORZENIA DŹWIĘKÓW, INSTRUMENTÓW, ZESPOŁÓW LUB STYLÓW MUZYKI, KTÓRE LUBISZ NAJBARDZIEJ?

W tym ćwiczeniu zbudujesz swój własny projekt w Scratchu, który będzie inspirowany muzyką. Połączysz duszki z dźwiękami w celu stworzenia interaktywnych instrumentów.

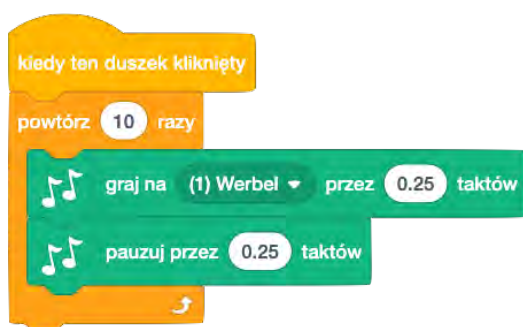


ZACZNIJ TAK

- Stwórz duszka.
- Dodaj bloki dźwiękowe.
- Spraw, aby instrumenty stały się interaktywne.



Wybierz instrumenty z biblioteki duszków lub stwórz własne.



MOŻESZ WYKORZYSTAĆ!

- Użyj bloczków powtórzeń, aby odtworzyć dźwięk więcej niż raz.
- Importuj lub nagrywaj własne dźwięki lub eksperymentuj z edytorem dźwięków.
- Spróbuj pobawić się zmianą tempa, aby przyspieszyć lub spowolnić rytm.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do studia: <http://scratch.mit.edu/studios/475523>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Wymyśl nowy instrument lub nagraj własne dźwięki.
- + Pomóż sąsiadowi!

POMARAŃCZOWY KWADRAT, FIOLETOWE KÓŁKO



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz pokazać uczniom przykładowe projekty ze studia i przygotować instrukcje, które im pomogą.
- Daj uczniom czas na stworzenie projektu zawierającego pomarańczowy kwadrat i fioletowe kółko. Poproś, aby eksperymentowali z bloczkami Wygląd i edytorem grafiki, niech zbadają swoje zdolności artystyczne.
- Zachęcaj uczniów do dzielenia się swoją twórczą pracą z innymi. Możesz poprosić ich, aby uruchomili swoje projekty w trybie prezentacji, a następnie zaproponuj, aby wędrowali od projektu do projektu i odkrywali to, co stworzyli ich rówieśnicy. Na koniec poproś uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + wyrażą swoją kreatywność, pracując nad zadaniem o tematyce artystycznej,
- + uzyskują większą płynność działania dzięki bloczkom wyglądu i edytorowi malowania.

ZASOBY

- Pomarańczowy kwadrat, fioletowe kółko - instrukcja dla ucznia,
- Studio Pomarańczowy kwadrat, fioletowe kółko <http://scratch.mit.edu/studios/475527>

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + W jaki sposób włączyliście do projektu pomarańczowy kwadrat i fioletowe kółko? Skąd ten pomysł?
- + Co stanowiło wyzwanie w tej aktywności?
- + Co było zaskakującego w tej aktywności?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty zawierają pomarańczowy kwadrat i fioletowe kółko?

UWAGI

- + Jeśli uczniowie mają pytania, przypomnij im, że mogą otworzyć okno wskazówek, aby dowiedzieć się więcej o konkretnych bloczkach lub różnych częściach edytora Scratch.
- + Scratch obsługuje zarówno grafikę bitmapową, jak i wektorową. Pomóż uczniom przejść do przycisku trybu wektorowego lub trybu mapy bitowej w edytorze malowania, aby projektować i modyfikować różne typy obrazów i tekstu.

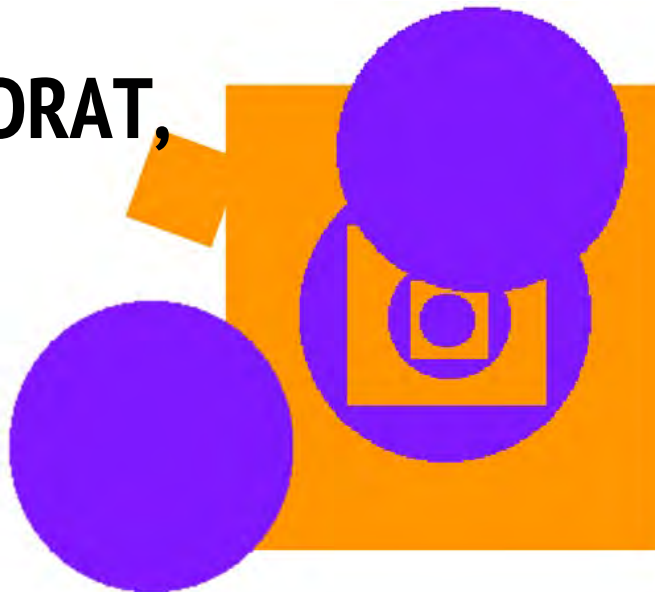
UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

POMARAŃCZOWY KWADRAT, FIOLETOWE KÓŁKO

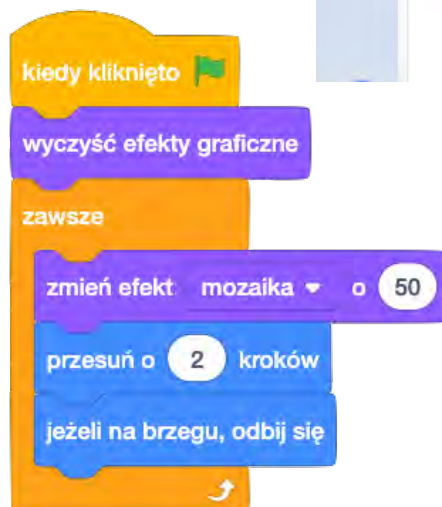
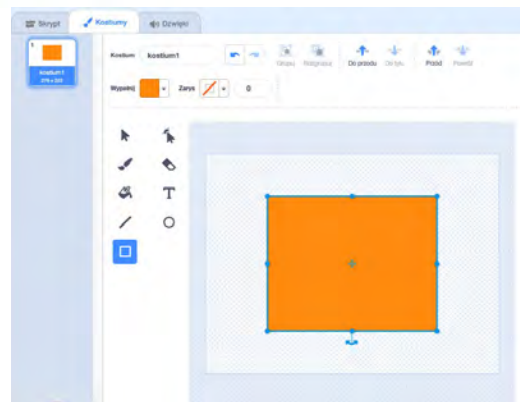
JAKI PROJEKT MOŻESZ STWORZYĆ
Z WYKORZYSTANIEM
POMARAŃCZOWEGO KWADRATU I
FIOLETOWEGO KOŁA?

W tym wyzwaniu utworzysz projekt zawierający pomarańczowy kwadrat i fioletowe kółko. Jaki masz pomysł?



ZACZNIJ TAK

- Narysuj swoje duszki za pomocą edytora grafiki.
- Dodaj różne bloczki z kategorii Wygląd i Ruch, aby ożywić swoje duszki.
- Powtórz!



**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

SKOŃCZONE?

- Spróbuj przeprowadzić burzę mózgów z sąsiadem!
- Utwórz listę rzeczy, które chciałbyś wypróbować, zanim zaczniesz budować swój projekt w Scratch!
- Przeglądaj różne projekty, aby zobaczyć, co inni robią w Scratchu - to może być świetny sposób na znalezienie inspiracji!

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/475527>
- + Poznaj różnicę między trybem bitmapowym, a trybem wektorowym, znajdującym się w dolnej części edytora grafiki.
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Dodaj inny kształt lub kolor.
- + Wymieniaj się projektami z partnerem i remiksuj swoje dzieła.
- + Pomóż sąsiadowi!

TO ŻYJE!



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz pokazać uczniom projekty ze studia To żyje! i przygotować materiały informacyjne.
- Przedstaw koncepcję animacji jako zapętlenia serii kolejnych obrazów, na przykład w flipbooku lub filmie poklatkowym. Zachęć uczniów do posługiwania się pętlą i zmieniania kostiumów lub tła w celu utworzenia animacji.
- Zachęcaj uczniów do dzielenia się swoją twórczą pracą z innymi. Możesz poprosić, aby uruchomili swoje projekty w trybie prezentacji, a następnie zachęć ich, aby wędrowali od projektu do projektu i odkrywali, co stworzyli ich rówieśnicy. Na koniec poproś uczniów, aby dodali swoje projekty do studia To żyje! lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Różnica między duszkami, a kostiumami jest często źródłem nieporozumień dla "Scratcherów". Metafora aktorów ubranych w wiele kostiumów może pomóc wyjaśnić różnicę.
- + Uczniowie mogą animować swój własny obraz, robiąc sobie zdjęcia za pomocą aparatu lub kamery internetowej.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + zapoznają się z sekwencjami i pętlą przez wykorzystanie bloczków z kategorii Kontrola,
- + umieją wyjaśnić różnicę między duszkami, a kostiumami,
- + wykorzystają iterację (powtórzenie) podczas opracowania projektu animacji.

ZASOBY

- To żyje!- instrukcja dla ucznia,
- Studio To żyje!
<http://scratch.mit.edu/studios/475529>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jaka jest różnica między duszkiem a kostiumem?
- + Co to jest animacja?
- + Wypisz trzy sposoby na doświadczanie pętli w prawdziwym życiu (np. chodzenie spać każdej nocy).

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie potrafią odróżnić duszki i kostiumy?
- + Niektórzy "Scratcherzy" są zainteresowani opracowywaniem projektów animacji i wolą spędzać czas na rysowaniu i projektowaniu duszków, kostiumów lub tła. Jak możesz zaangażować uczniów w artystyczne i techniczne aspekty projektów?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

TO ŻYJE!

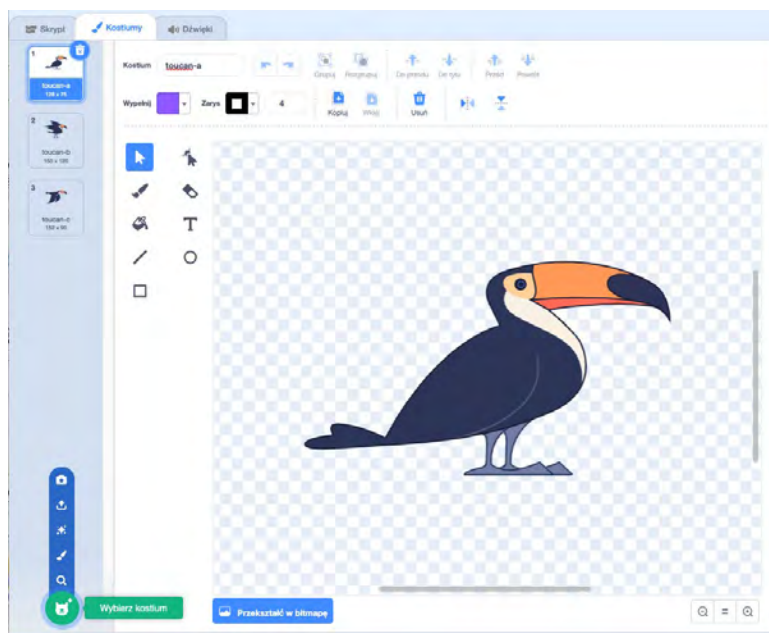
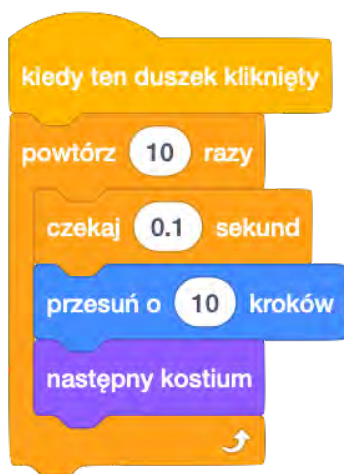
JAK OŻYWIĆ OBRAZ LUB ZDJĘCIE?

W tym ćwiczeniu poznasz sposoby na ożywienie duszków, obrazów i pomystów na animację poprzez zaprogramowanie serii zmian kostiumów.



ZACZNIJ TAK

- Wybierz duszka.
- Dodaj inny kostium.
- Dodaj bloczki, aby ożywić obraz.
- Powtórz!



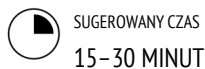
MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

- Spróbuj najpierw naszkicować swoje pomysły na animację na papierze - jak na flipbooku.
- Eksperymentuj z różnymi klockami i kostiumami, aż znajdziesz coś, co Ci będzie odpowiadało.
- Potrzebujesz inspiracji? Znajdź projekty w sekcji Animacja na stronie Eksploruj.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/475529>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Dodaj więcej funkcji do swojego projektu, aby Twoje animacje wyglądały jeszcze bardziej realistycznie.
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Udostępnij swój projekt partnerowi i przeprowadź go przez proces projektowania.
- + Znajdź animowany projekt, który Cię zainspirował, zremiksuj go!

DEBUGUJ!



SUGEROWANY CZAS
15-30 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + odkryją błędy w pięciu projektach i znajdą ich rozwiązanie,
- + podczas testowania i debugowania poznają szersze pojęcia: sekwencja i pętla,
- + stworzą listę strategii debugowania projektów.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz pokazać uczniom projekty ze studia i przygotować im instrukcje do pracy.
- Pomóż uczniom otworzyć studio. Niech wejdą w wybrane projekty. Zachęć ich, aby kliknęli przycisk „Zajrzyj do środka”, dzięki czemu zbadają błędny program, poprawią nieprawidłowy kod i przetestują możliwe rozwiązania.
- Daj uczniom czas na przetestowanie i debugowanie każdego projektu w studiu. Poproś uczniów o skorzystanie z funkcji remiksowania w Scratchu, aby naprawić błędy i zapisać poprawione programy.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad doświadczeniami związanymi z testowaniem i debugowaniem, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.
- Utwórz klasową listę strategii debugowania, zbierając sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów przez uczniów.

ZASOBY

- Debuguj!- instrukcja dla ucznia
- Studio Debuguj!
<http://scratch.mit.edu/studios/475539>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jaki był problem?
- + Jak zidentyfikowałeś problem?
- + Jak rozwiązałeś problem?
- + W jaki sposób inni rozwiązali problem?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie rozwiązać wszystkie pięć problemów? Jeśli nie, jak możesz wyjaśnić pojęcia wyrażone w nierozwiązanych programach?
- + Jakie różne strategie testowania i debugowania stosowali uczniowie?

UWAGI

- + Ułatw to ćwiczenie całej grupie, prosząc uczniów o wykonanie go w podobny sposób jak w rozdziale Odkrywanie skryptów lub wprowadzając wykonywanie skryptów jako nową strategię testowania i debugowania projektów.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

DEBUGUJ!

POMOCY! CZY MOŻESZ ZDEBUGOWAĆ TE PIĘĆ PROGRAMÓW W SCRATCHU?

W tym ćwiczeniu zbadasz, jakie błędy wystąpiły w pięciu projektach ze studia. Znajdziesz rozwiązanie dla każdego z nich.

ZACZNIJ TAK!

Przejdź do strony:

<http://scratch.mit.edu/studios/475539>

- Podejmij wyzwanie! Przetestuj i napraw każdy z pięciu projektów umieszczonych w studio.
- Zapisz swoje rozwiązanie lub zremiksuj błędny program z rozwiązaniem.

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

- Zrób listę możliwych błędów w programie.
- Zapisuj swoje kroki! Dzięki temu będziesz pamiętać, czego już próbowałeś i z czego jeszcze możesz skorzystać.
- Porównuj swoje sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów z sąsiadem, aż znajdziesz coś, co zadziała u Ciebie!

DEBUGUJ! 2.1 <http://scratch.mit.edu/projects/23266426>

W tym projekcie kot Scratch chce dla Ciebie zatańczyć. Kiedy klikniesz na niego, powinien tańczyć do rytmu bębna. Jednak gdy zaczyna tańczyć, zatrzymuje się, a bębnie nie trwa dalej. Jak naprawisz ten program?

DEBUGUJ! 2.2 <http://scratch.mit.edu/projects/24268476>

W tym projekcie, po kliknięciu zielonej flagi, Pico powinien się przesunąć w kierunku Nano. Gdy Pico dotrze do Nano, powinien powiedzieć „Mam Cię!”, a Nano mówi „Moja kolej!” Ale coś jest nie tak! Pico nic nie mówi do Nano. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 2.3 <http://scratch.mit.edu/projects/24268506>

Ten projekt służy do rysowania szczęśliwej twarzy, ale coś jest nie tak! Pisak nadal przesuwają się od jednego oka do uśmiechu, mimo że nie powinien tak robić. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 2.4 <http://scratch.mit.edu/projects/23267140>

W tym projekcie po kliknięciu zielonej flagi rozpoczyna się animacja wzrostu kwiatka i zatrzymuje się, gdy ten w pełni zakwitnie. Ale coś jest nie tak! Zamiast zatrzymać się, gdy wszystkie płatki zakwitną, animacja zaczyna się od nowa. Jak naprawisz ten program?

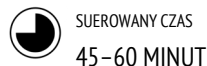
DEBUGUJ! 2.5 <http://scratch.mit.edu/projects/23267245>

W tym projekcie piosenka Happy Birthday zaczyna być odtwarzana po kliknięciu zielonej flagi. Gdy piosenka się skończy, powinna pojawić się informacja: „Kliknij na mnie, aby zdmuchnąć świece!” Ale coś nie działa! Informacja o potrzebie zdmuchnięcia świec jest wyświetlana podczas odtwarzania piosenki urodzinowej, a nie po jej zakończeniu. Jak naprawisz ten program?

SKOŃCZONE?

- + Dodaj komentarz do kodu, klikając prawym przyciskiem myszy na blokach w skryptach. Może to pomóc innym zrozumieć różne części programu!
- + Omów z partnerem swoje praktyki testowania i debugowania - zanotuj podobieństwa i różnice w swoich strategiach.
- + Pomóż sąsiadowi!

TELEDYSK



SUROWANY CZAS
45–60 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Przedstaw uczniom ideę stworzenia teledysku w Scratchu, który łączy muzykę z animacją. Możesz pokazać kilka przykładów projektów ze studia.
- Daj uczniom nieograniczony czas na pracę nad projektami, korzystając z materiałów informacyjnych dotyczących teledysków, które zawierają wskazówki i inspiracje. Zachęć uczniów do umieszczenia na stronie projektu informacji o wykorzystaniu pomysłów, muzyki lub kodu zaczerpniętych od innych osób.
- Pomóż uczniom przekazywać i przyjmować opinie podczas opracowywania projektów. Niech uczniowie zatrzymają się w połowie swojej pracy i podzielą się dokonaniem na tym etapie z jedną osobą lub w swoich grupach dyskusyjnych. Niech poproszą o informację zwrotną. Zachęć uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub w dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Aby jeszcze bardziej spersonalizować projekty, pomóż uczniom dołączyć ulubioną piosenkę lub swoje nagranie, korzystając z funkcji dostępnych na karcie Dźwięki.
- + Podczas tej czynności mogą pojawić się pytania o remiksowanie i plagiat. Skorzystaj z okazji, aby ułatwić dyskusję na temat licencji i praw autorskich, korzystając z FAQ Scratcha na temat remiksowania: <https://scratch.mit.edu/info/faq#remix/>

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + są w stanie stworzyć projekt łączący animację i muzykę, pracując nad własnym projektem teledysku,
- + lepiej zaznajomią się z duszkami, kostiumami i dźwiękami.

ZASOBY

- Teledysk- instrukcja dla ucznia,
- Studio Teledysk
<http://scratch.mit.edu/studios/475517>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jak poradziłeś sobie z zadaniem?
- + Czy jest coś, czego chcesz się jeszcze dowiedzieć?
- + Jak oceniasz pomysł, muzykę lub skrypty, które wykorzystałeś w swoim projekcie?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty zawierały duszki i dźwięki?
- + Jakie części projektów uczniowie wybrali do animacji?
- + Czy do tej pory wprowadzono bloczki lub koncepcje, z którymi uczniowie mogą nadal mieć problemy? Jak możesz im pomóc?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

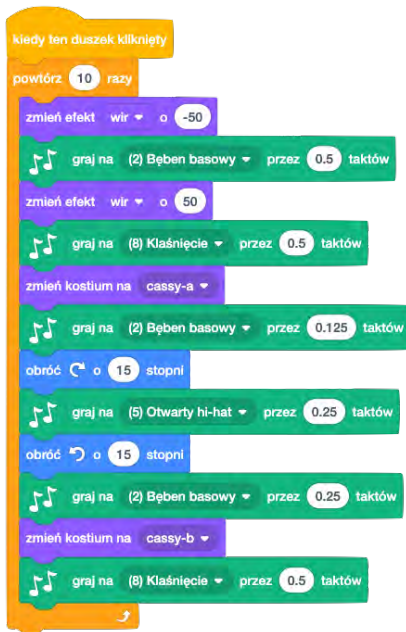
TELEDYSK

W JAKI SPOSÓB MOŻNA POŁĄCZYĆ ANIMACJĘ Z MUZYKĄ, ABY STWORZYĆ WŁASNY TELEDYSK?

W tym projekcie poznasz narzędzia związane z teatrem, piosenką, tańcem, muzyką, rysunkiem, ilustracją, fotografią i animacją, które pomogą Ci stworzyć własny teledysk!

ZACZNIJ TAK!

- Dodaj dźwięk.
- Utwórz i animuj duszka.
- Niech współdziałają razem!



WYPRÓBUJ!

- Użyj kostiumów, aby ożywić swoje animacje!
- Spraw, aby Twój duszek był interaktywny, dodając skrypty, w których reaguje on na kliknięcia, naciśnięcia klawiszy itd.
- Dodaj instrukcje na stronie projektu, aby wyjaśnić, w jaki sposób inne osoby mogą z niego korzystać.

TE BLOCZKI MOŻESZ WYKORZYSTAĆ



SKOŃCZONE?

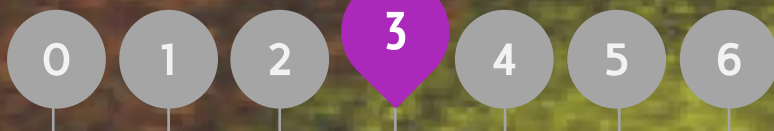
- + Dodaj tutaj swój projekt: <http://scratch.mit.edu/studios/475517>
- + Pamiętaj, aby podać autora wykorzystanej w projekcie muzyki, kodu lub innej pracy.
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Twórz własne duszki, dźwięki lub kostiumy!

ROZDZIAŁ 3 OPOWIEŚCI



JESTEŚ TU

CO W ROZDZIALE?



POSTACIE	58
ROZMOWY	60
SCENY	62
DEBUGUJ!	64
TWORZENIE POTWORÓW	66
PODAJ DALEJ!	68

ROZDZIAŁ 3

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

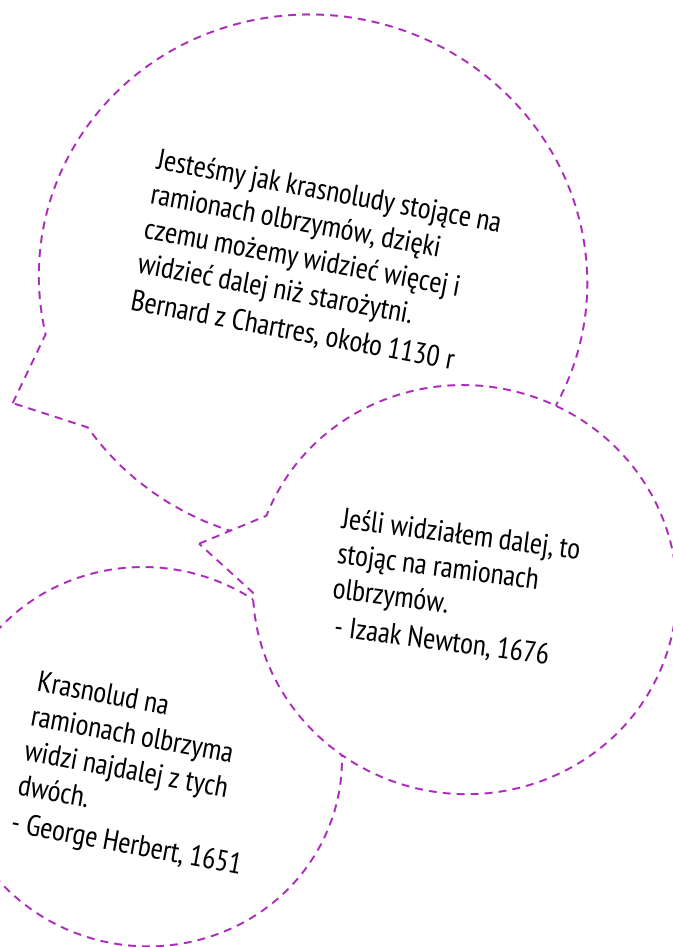
We wstępie do swojej rozprawy doktorskiej poświęconej kulturze remiksów Andres Monroy-Hernandez (główny projektant pierwotnej wersji społeczności internetowej Scratch) zawarł trzy cytaty: Tworzenie programów na podstawie pracy innych osób było od dawna praktykowane w programowaniu i zostało wzmocnione jedynie przez technologie sieciowe, które zapewniają dostęp do szerokich zbiorów prac. Ważnym celem twórczego programowania jest wspieranie relacji pomiędzy uczniami poprzez ponowne wykorzystanie i remiksowanie projektów. Środowisko Scratcha i społeczność internetowa mogą wspierać młodych projektantów w tej kluczowej praktyce programowania, pomagając im znaleźć pomysły i kod do wykorzystania, umożliwiając im tworzenie bardziej złożonych projektów, niż mogliby stworzyć samodzielnie.

Działania w tym rozdziale przedstawiają wstępne pomysły i strategie rozwijania kultury, która wspiera ponowne użycie i remiksowanie. Jak możesz dalej wspierać udostępnianie i łączenie się?

CELE KSZTAŁCENIA

Uczniowie:

- + poznają i rozumieją korzyści płynące z ponownego wykorzystania i remiksowania projektów,
- + rozwiną większą płynność w programowaniu (zdarzeń i równoległości) i praktyce (eksperymentowanie i iteracja, testowanie i debugowanie, ponowne użycie i remiksowanie),
- + wykorzystają programowanie do tworzenia narracji, opierając je na współpracy.



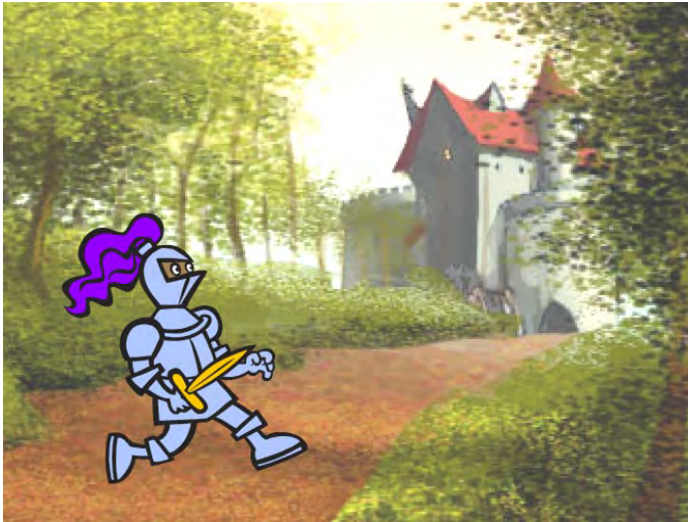
SŁOWA KLUCZOWE, POJĘCIA I PRAKTYKI

- | | |
|--|--------------------------|
| + ponowne wykorzystanie i remiksowanie | + narracja |
| + tworzenie bloczków | + programowanie w parach |
| + plecak | + rysowanie na ekranie |
| + etap | + projekt demo |

UWAGI

- + Ponowne wykorzystanie i remiksowanie wspiera rozwój krytycznego myślenia podczas czytania kodu i zachęca do stawiania ważnych pytań dotyczących własności i autorstwa. wspiera rozwój krytycznych umiejętności czytania kodu i prowokuje ważne pytania dotyczące własności i autorstwa. Rozważ różne strategie współpracy oraz jej ułatwiania, oceniania i dyskusowania o niej.

WYBIERZ SWOJĄ WŁASNĄ PRZYGODĘ

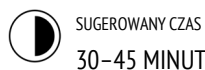


Ten rozdział koncentruje się na pomaganiu uczniom w rozwijaniu umiejętności opowiadania historii i remiksowania poprzez różnorodne praktyczne i pozakomputerowe zajęcia projektowe. Zapewnia też uczniom możliwość współpracy i rozwijania twórczych przedsięwzięć innych. Opierając się na początkowych doświadczeniach z rozdziału 2, ćwiczenia w tej części mają na celu pomóc uczniom rozwinąć płynność w programowaniu zdarzeń liniowych i równoległych oraz w praktykach eksperymentowania i iteracji, ponownego wykorzystania i remiksowania. Każde działanie ma na celu pomóc uczniom w tworzeniu projektów i opowiadaniu historii poprzez odkrywanie nowych bloczków i metod programowania interakcji między duszkami a tłem, których kulminacją jest projekt Przekaż dalej.

MOŻLIWA ŚCIEŻKA



POSTACIE



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pokaż przykładowe projekty ze studia i przygotuj instrukcje, które pomogą uczniom.
- Daj uczniom czas na tworzenie własnych bloczków Scratch, korzystając z funkcji Utwórz blok znajdującej się w kategorii Więcej bloków. Pomóż im zaprojektować dwa duszki lub „postacie”, z których każdy ma przypisane dwa zachowania. Możesz wspólnie z klasą przeprowadzić prezentację funkcji Utwórz blok.
- Pozwól uczniom dzielić się swoimi postaciami i zachowaniami. Przeprowadź ćwiczenie demonstracyjne dotyczące projektowania: poproś kilku uczniów, aby zaprezentowali swoje prace klasie i sposób, w jaki wykorzystali funkcję Utwórz blok. Poproś uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Zachęć ich, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub w dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Jeśli uczniowie mają problem ze znalezieniem sposobu korzystania z funkcji Utwórz blok, poproś ich, aby zbadali, w jaki sposób inni skorzystali z tej funkcji, analizując kod projektów w studiu.
- + Dowiedz się więcej o funkcji Utwórz blok z tego samouczka wideo: <http://bit.ly/makeablock>

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + eksperymentują z definiowaniem zachowań duszków z pomocą funkcji Utwórz blok w Scratchu,
 - + rozwiną płynność w programowaniu zdarzeń liniowych i równoległych.

ZASOBY

- Postacie- instrukcja dla ucznia
- Studio Postacie
<http://scratch.mit.edu/studios/475545>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jak byś wytłumaczył komuś tworzenie nowego bloczka?
- + Kiedy warto użyć funkcji Utwórz blok?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy w projekcie wykorzystano dwa duszki, z których każdy ma dwa przepisy z wykorzystaniem funkcji Utwórz blok?
- + Czy uczniowie potrafią wyjaśnić działanie funkcji Utwórz blok?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

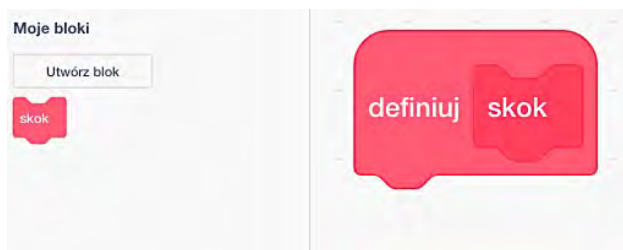
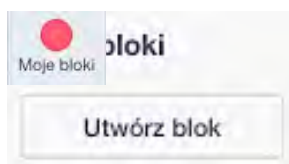
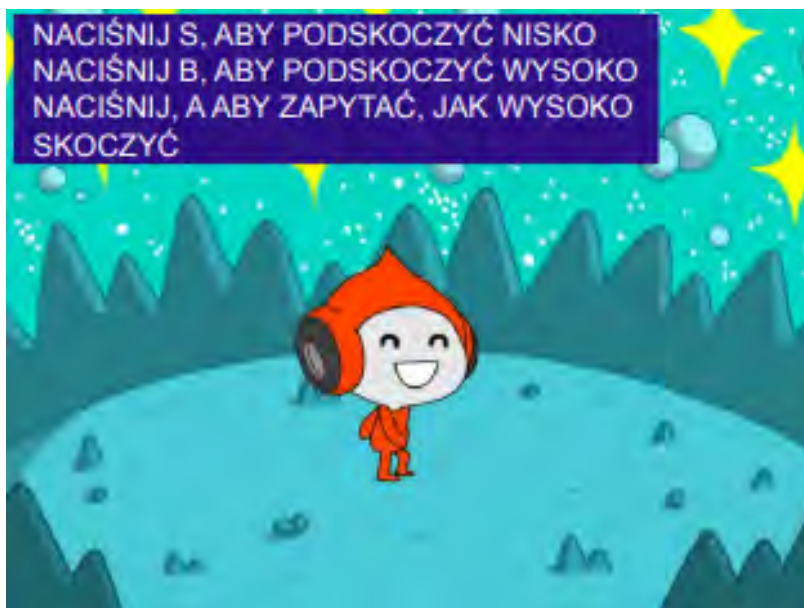
POSTACIE

CZY CHCESZ STWORZYĆ SWÓJ WŁASNY BLOCZEK?

Poznaj funkcję Utwórz blok w Scratchu! W projekcie stworzysz własne bloczki, które definiują dwa zachowania dla dwóch różnych duszków.

ZACZNIJ TAK!

- Wybierz dwa duszki z biblioteki lub stwórz je w edytorze graficznym.
- Kliknij przycisk Utwórz blok w kategorii Moje bloki, aby utworzyć bloczek i nazwać go.
- Ułóż z bloczków sposób zachowania duszka. Dołącz je do bloczka Definiuj.
- Wykorzystaj nowy bloczek do zaprogramowania zachowań duszka.
- Powtórz!



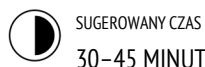
MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

- Utknąłeś? W porządku! Obejrzyj ten film, aby rozpocząć korzystanie z funkcji Utwórz blok: <http://bit.ly/makeablock>
- Przeglądaj różne projekty w studiu, aby zobaczyć, jakie nowe bloczki utworzyli inni.
- Czasami może istnieć więcej niż jeden sposób zdefiniowania tego samego zachowania. Eksperymentuj z różnymi kombinacjami bloczków, aby wypróbować wiele opcji i wyników.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/475545>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Poeksperymentuj z dodawaniem różnych postaci i zachowań za pomocą funkcji Utwórz blok.
- + Pomóż sąsiadowi!

ROZMOWY



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + poprzez remiksowanie projektu zbadają dwie różne strategie interakcji pomiędzy duszkami (synchronizację czasu i nadawanie komunikatów),
- + rozwiną umiejętność programowania z wykorzystaniem zdarzeń liniowych i równoległych oraz praktyką remiksowania.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zapoznaj się z projektem startowym Żart pingwina i przygotuj instrukcje, które pomogą uczniom.
- Poproś uczniów, aby zajrzeli do projektu startowego Żart pingwina i zaobserwowali, w jaki sposób rozmowa jest animowana za pomocą bloczka Czekaj. Poproś uczniów, aby użyli funkcji remiksu i zmienili projekt, dzięki czemu zaprogramują rozmowę za pomocą funkcji czekania, a także bloczków nadaj i odbierz komunikat.
- Zachęć uczniów, aby dzielili się swoimi żartobliwymi projektami. Przykładowe ćwiczenie demonstracyjne: poproś kilkoro uczniów, aby zaprezentowali swoje prace klasie i opowiedzieli, w jaki sposób wykorzystali bloczki nadaj i odbierz komunikat. Poproś uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub w dyskusji grupowej.

ZASOBY

- Rozmowy- instrukcja dla ucznia
- Żart pingwina- projekt startowy <http://scratch.mit.edu/projects/10015800>
- Studio Rozmowy <http://scratch.mit.edu/studios/475547>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jak opisałbyś proces nadawania komunikatów pomiędzy duszkami?
- + Kiedy w projekcie użyłbyś funkcji czekaj, a kiedy komunikatów nadaj i odbierz?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty korzystają z bloczków komunikatów?
- + Czy uczniowie mogą wyjaśnić, jak korzystać z bloczków czekaj, nadaj i odbierz?

UWAGI

- + Jeśli uczniowie mają problemy ze zrozumieniem tych funkcji, poproś ich o zapoznanie się z kodem przykładowych projektów w studiu: <http://scratch.mit.edu/studios/202853>

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

ROZMOWY

JAKIE SĄ RÓŻNE SPOSOBY TWORZENIA INTERAKCJI MIĘDZY DUSZKAMI?

W tym ćwiczeniu odkryjesz różne sposoby programowania dialogów pomiędzy duszkami! Poznasz synchronizację oraz bloczki komunikatów, jednocześnie tworząc zabawny projekt.

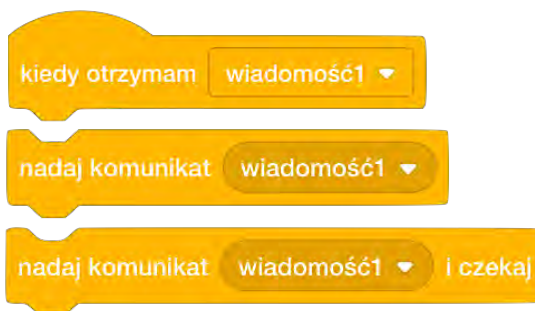
ZACZNIJ TAK!

- Zjrzyj do projektu:
<http://scratch.mit.edu/projects/10015800>
- Zbadaj kod, aby zobaczyć, w jaki sposób bloczki czekaj i powiedz są używane do koordynowania konwersacji.
- Zremiksuj projekt, aby użyć bloczków nadaj i odbierz komunikat zamiast bloczków czekaj.

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ
TEGO:

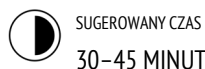
- Zrób burzę mózgów z sąsiadem! Wygeneruj listę możliwych rozwiązań i przetestujcie je razem.
- Spróbuj skorzystać z bloczków nadaj i odbierz komunikat w różnych częściach projektu.
- Przeglądaj projekty w studiu, aby znaleźć pomysły na różne sposoby programowania dialogów pomiędzy duszkami.



SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do:
<http://scratch.mit.edu/studios/475547>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Dodaj inne postacie i dialogi.
- + Udostępnij swój projekt sąsiadowi i poprowadź go przez proces programowania.
- + Pomóż sąsiadowi!

TŁA



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pokaż przykładowe projekty ze studia i przygotuj instrukcje dla uczniów.
- Daj uczniom czas na zaplanowanie projektu, w którym będą zmieniać się tła sceny, tak jak w pokazie slajdów w prezentacji. Zachęć uczniów do odkrywania i tworzenia skryptów z wykorzystaniem bloczków tła.
- Pozwól uczniom podzielić się swoimi projektami. Przeprowadź ćwiczenie demonstracyjne dotyczące projektowania: poproś kilku uczniów, aby zaprezentowali swoje prace klasie i sposób, w jaki wykorzystali funkcję zmian tła. Poproś uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + są w stanie stworzyć projekt z wykorzystaniem funkcji zmieniania tła na przykładzie historii lub jako pokaz slajdów,
 - + rozwiną umiejętność programowania z wykorzystaniem zdarzeń liniowych i równoległych oraz powtórzeń (iteracji).

ZASOBY

- Tła- instrukcja dla ucznia
- Studio Tła
<http://scratch.mit.edu/studios/475550>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Co wspólnego mają duszek i scena?
- + Czym scena różni się od duszków?
- + Jak zainicjować działania duszka na danym tle?
- + Jakie inne typy projektów (poza animacjami) wykorzystują zmiany tła?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty zawierają zmieniające się tła?

UWAGI

- + Jeśli uczniowie mają problem ze zrozumieniem, jak zmienić tło, zachęć ich do wykorzystania bloczków w kategorii Wygląd, w sekwencji z bloczkami czekaj.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

TŁA

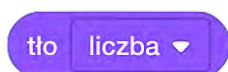
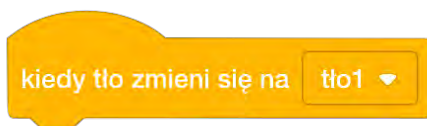
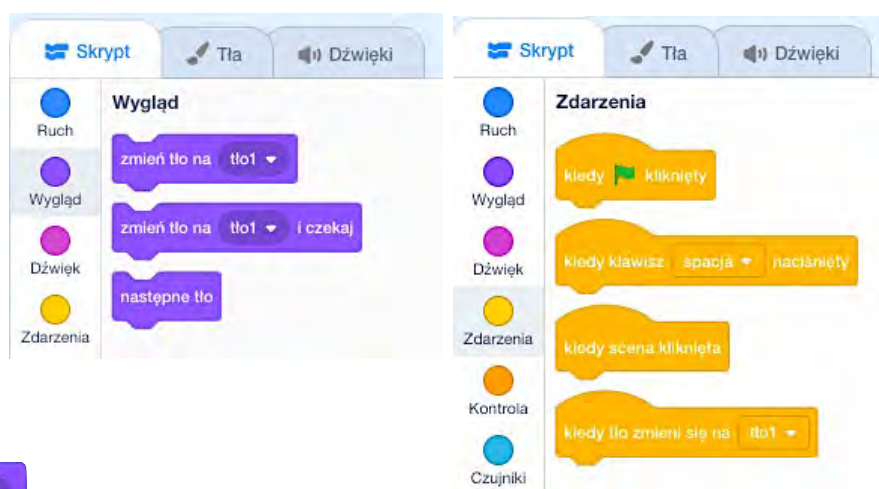
JAKA JEST RÓŻNICA MIĘDZY TŁEM A DUSZKIEM?

W tym ćwiczeniu utworzysz projekt, w którym będziesz pracować z tłami, aby stworzyć historię lub pokaz slajdów.



ZACZNIJ TAK

- Wybierz kilka tła z biblioteki, utwórz nowe lub prześlij grafiki ze swojego komputera.
- Skorzystaj z bloczków z kategorii Wygląd oraz Zdarzenia i zaprogramuj zmienianie się tła.
- Dodaj skrypty do sceny i duszków. Zaprogramuj to, co dzieje się w projekcie, zwracając szczególną uwagę na zmianę tła.



MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

- Poszukaj bloczków dla duszków i sceny, które służą do zmiany tła. Przetestuj je, aby zobaczyć, jak działają!
- Potrzebujesz więcej inspiracji? Poszukaj projektów na platformie scratch.mit.edu i odkrywaj sposoby na wykorzystanie wielu tła.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/475550>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Dodaj kolejne zmiany tła do swojego projektu.
- + Pomóż sąsiadom!
- + Wróć do jednego ze swoich poprzednich projektów lub znajdź projekt, który Cię zainteresuje i zremiksuj go, dodając większą ilość tła.

DEBUGUJ!



SUGGESTED TIME
15–30 MINUTES

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + zbadają problem i znajdą rozwiązanie pięciu wyzwań związanych z debugowaniem,
- + zbadają szereg pojęć (w tym zdarzenia i paralelizm) poprzez praktyki testowania i debugowania.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz pokazać uczniom projekty ze studia i przygotować dla nich instrukcje.
- Pomóż uczniom otworzyć studio. Niech wejdą w wybrane projekty. Zachęć uczniów, aby kliknęli przycisk „Zajrzyj do środka”, dzięki czemu zbadają błędny program, poprawią nieprawidłowy kod i przetestują możliwe rozwiązania.
- Daj uczniom czas na przetestowanie i debugowanie każdego projektu w studiu. Poproś uczniów o skorzystanie z funkcji remiksowania w Scratchu, aby naprawić błędy i zapisać poprawione programy.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad doświadczeniami związanymi z testowaniem i debugowaniem, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.
- Utwórz klasową listę strategii debugowania, zbierając sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów przez uczniów.

ZASOBY

- Debuguj!- instrukcja dla ucznia
- Studio Debuguj!
<http://scratch.mit.edu/studios/475554>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jaki był problem?
- + Jak zidentyfikowałeś problem?
- + Jak rozwiązałeś problem?
- + Czy inni mieli odmienne podejście do rozwiązania problemu?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie rozwiązać wszystkie pięć problemów? Jeśli nie, jak możesz wyjaśnić pojęcia wyrażone w nierozwiązanych programach?
- + Jakie różne strategie testowania i debugowania stosowali uczniowie?

UWAGI

- + Umiejętność czytania kodu stworzonego przez inne osoby jest cenną umiejętnością i ma kluczowe znaczenie dla ponownego wykorzystania i remiksowania projektów.
- + Taka aktywność stwarza możliwość programowania w parach. Podziel uczniów na pary, aby w nich popracowali nad wyzwaniami związanymi z debugowaniem.
- + Uczniowie mogą wyjaśnić swoje wersje kodu, dodając komentarze do bloków.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

DEBUGUJ!

POMOCY! CZY MOŻESZ ZDEBUGOWAĆ TE PIĘĆ PROGRAMÓW W SCRATCHU?

W tym ćwiczeniu zbadasz, jakie błędy znajdują się w pięciu projektach ze studia *Debuguj!*. Znajdziesz rozwiązanie dla każdego z nich.

ZACZNIJ TAK

- Przejdź na stronę:
<http://scratch.mit.edu/studios/475554>
- Podejmij wyzwanie! Przetestuj i napraw każdy z pięciu projektów umieszczonych w studio.
- Zapisz swoje rozwiązanie lub zremiksuj błędny program z rozwiązaniem.

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

- Zrób listę możliwych błędów w programie.
- Zapisuj swoje kroki! Dzięki temu będziesz pamiętać, czego już próbowałeś i z czego jeszcze możesz skorzystać.
- Porównuj swoje sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów z sąsiadem, aż znajdziesz coś, co zadziała u Ciebie!

DEBUGUJ! 3.1 <http://scratch.mit.edu/projects/24269007>

W tym projekcie kot Scratch uczy Gobo miauczenia. Jednak gdy nadchodzi jego kolej, to milczy. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 3.2 <http://scratch.mit.edu/projects/24269046>

W tym projekcie kot Scratch ma liczyć od 1 do liczby podanej przez użytkownika. Niestety kot zawsze liczy do 10. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 3.3 <http://scratch.mit.edu/projects/24269070>

W tym projekcie kot robi zbiórkę z przyjaciółmi Gobo: Giga, Nano, Pico oraz Tera i sprawdza listę obecności. Niestety wszystko dzieje się naraz! Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 3.4 <http://scratch.mit.edu/projects/24269097>

W tym projekcie kot i Gobo ćwiczą skoki. Kiedy kot mówi „Jump!”, Gobo powinien podskoczyć w górę i w dół. Ale Gobo nie skacze. Jak naprawisz program?

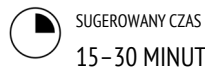
DEBUGUJ! 3.5 <http://scratch.mit.edu/projects/24269131>

W tym projekcie scena zmienia się po naciśnięciu klawisza strzałki w prawo. Dinozaur powinien być ukryty na każdym tle, z wyjątkiem sceny teatralnej. Wtedy powinien się pojawić i zatańczyć. Jednak dinozaur jest zawsze obecny i nie tańczy we właściwym czasie. Jak naprawisz program?

SKOŃCZONE?

- + Dodaj komentarz do kodu, klikając prawym przyciskiem myszy na blokach w skryptach. Może to pomóc innym zrozumieć różne części programu!
- + Omów z partnerem swoje praktyki testowania i debugowania - zanotuj podobieństwa i różnice w swoich strategiach.
- + Pomóż sąsiadowi!

PROJEKTOWANIE STWORÓW



SUGEROWANY CZAS
15–30 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zadaniem uczniów jest narysowanie potwora składającego się z trzech części.
- Wręcz każdemu uczniowi czystą kartkę papieru złożoną na trzy części i daj minutę na narysowanie „głowy” swojego stworzenia. Następnie poproś uczniów, aby złożyli papier tak, aby głowa była ukryta, ale widoczne było miejsce, gdzie będzie łączyć się z tułowiem. Uczniowie przekazują potwora kolejnej osobie. Daj uczniom minutę na narysowanie „środką” potwora, niech używają prowadnic z głowy, które staną się podpowiedzią, gdzie powinien zacząć się tułów. Po ukryciu środka (i narysowaniu podpowiedzi) powtórz powyższe czynności tak, aby potwór miał nogi. Po zakończeniu rozłóżcie kartki, aby odkryć stworzone potwory!
- Umieść rysunki na ścianie lub tablicy, pozwól uczniom poznać wyniki ich twórczej pracy.
- Przeprowadź dyskusję grupową na temat współautorstwa, współpracy oraz ponownego wykorzystywania i remiksowania projektów.

UWAGI

- + To ćwiczenie jest doskonałą rozgrzewką przygotowującą do kolejnego projektu.
- + Możesz poprosić uczniów, aby podpisali swoje prace u dołu każdego rysunku stwora, nad którym pracowali, dzięki czemu odnajdą współpracujących autorów.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + zapoznają się z praktyką ponownego wykorzystania i remiksowania projektów poprzez tworzenie wspólnych rysunków.

ZASOBY

- kartka papieru (A4)- złożona na trzy części
- przybory do rysowania (ołówki, długopisy, mazaki itp.)

PYTANIA DO DISKUSJI

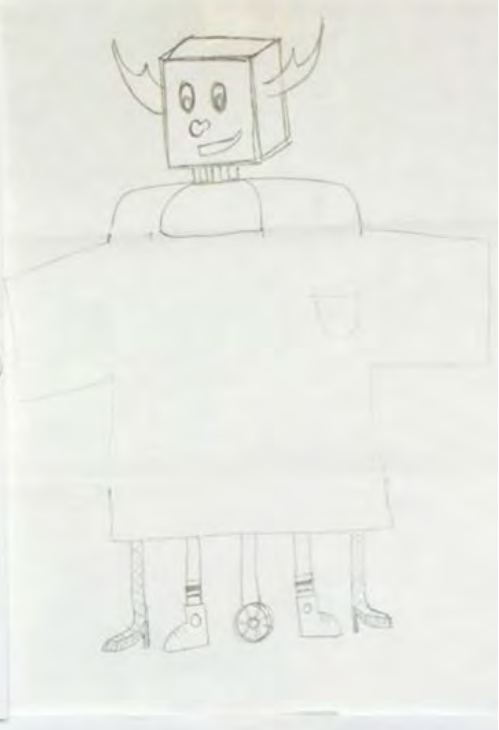
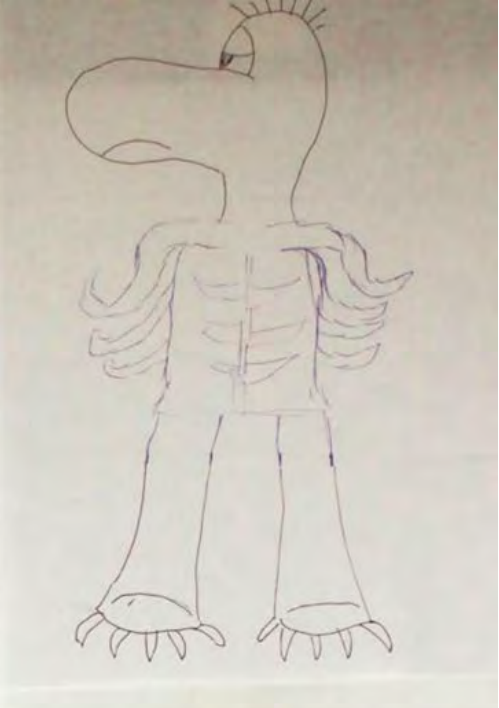
- + Czym według ciebie jest remiks? Jak byś go opisał?
- + Pomyśl o stworze, którego zacząłeś rysować (narysowałeś głowę). W jaki sposób Twój pomysł został rozszerzony lub wzbogacony przez wkład innych osób?
- + Biorąc pod uwagę stwory, które uzupełniłeś (narysowałeś „środkową” lub „dolną” sekcję), zastanów się, w jaki sposób Ty rozszerzyłeś lub wzbogaciłeś pomysły innych?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie rozumieją, czym jest remiksowanie i jakie niesie korzyści?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



PODAJ DALEJ!



SUGGESTED TIME
45-60 MINUTES

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + będą w stanie stworzyć projekt w Scratchu, który opowiada historię poprzez ponowne wykorzystanie i remiksowanie prac innych,
- + współpraca w parach podczas programowania w parach, pracy nad wspólnym projektem opowiadania historii.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Podziel uczniów na pary. Przedstaw im koncepcję projektu Podaj dalej!, który zaczyna jedna para, a następnie przekazywany jest kolejnej w celu rozszerzenia i przekształcenia pracy.
- Zachęć uczniów do rozpoczęcia projektu w taki sposób, jaki najbardziej im odpowiada. Mogą skorzystać z duszków, tła, własnej fabuły lub jakiegokolwiek elementu, który ich interesuje. Przeznacz na pracę w parach około 10 minut. Następnie niech każda para przekaze swój projekt kolejnej parze uczniów.
- Po dwóch zmianach, pozwól uczniom wrócić do rozpoczętych przez siebie projektów. Poproś, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

ZASOBY

- Podaj dalej!- instrukcja dla ucznia
- Studio Podaj dalej!
<http://scratch.mit.edu/studios/475543>
- projektor i ekran do prezentacji prac uczniów
(opcjonalnie)

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Jak to jest remiksować i tworzyć na podstawie prac innych? Jak to jest być remiksowanym?
- + Gdzie jeszcze widziałeś lub doświadczyłeś ponownego użycia czyjejś pracy i remiksowania? Podaj dwa przykłady.
- + Czym różniła się praca w zespole od wcześniejszych doświadczeń związanych z tworzeniem projektów w Scratch?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Jakie fragmenty projektów były stworzone wspólnie przez uczniów?
- + Czy uczniowie dobrze rozumieją koncepcje zdarzeń liniowych i równoległych oraz remiksowania?
- + Jeśli nie, w jaki sposób można to lepiej wyjaśnić?

UWAGI

- + Rozważ zorganizowanie prezentacji projektów Scratch jako wydarzenia! Zaprosz uczniów z innych klas do oglądania, poczęstuj przekąskami i napojami lub poprowadź wydarzenie w dużej sali z ekranem do wyświetlania projektów.
- + Przedstaw uczniom plecak (znajdujący się na dole edytora online projektów w Scratchu) jako kolejny sposób na remiksowanie projektów. Dowiedz się więcej o tym narzędziu z samouczka wideo: <http://bit.ly/scratchbackpack>

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

PODAJ DALEJ!

CO MOŻEMY STWORZYĆ, BAZUJĄC NA PRACACH INNYCH?

W tym projekcie zaczniesz tworzyć projekt animowanej opowieści, a następnie przekażesz historię innym, aby zremiksowali, rozszerzyli lub przekształcili go.

ZACZNIJ TAK

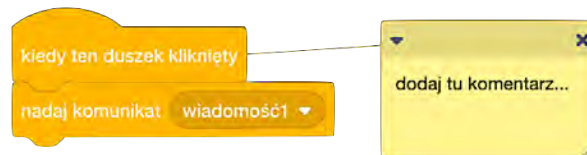
- Pracuj nad projektem, który będzie początkiem historii, z wykorzystaniem duszków i tła.
- Po 10 minutach zapisz i udostępnij swój projekt online.
- Przejmij projekt stworzony przez innych i dodaj dalszą część historii - remiksując go.
- Powtórz!

MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

- Przeprowadź burzę mózgów na temat różnych możliwości remiksowania i rozszerzania historii. Czy można dodać nową scenę na koniec projektu? Czy można tworzyć część przed rozpoczęciem historii? A co, jeśli zostanie dodana nowa postać? Co powiesz na zmianę zwrotu akcji? Co jeszcze?



- Dodanie komentarzy do kodu może pomóc innym zrozumieć różne części twojego programu. Aby dołączyć komentarz do skryptu, kliknij prawym przyciskiem myszy bloczek i dodaj opis.



BLOCZKI DO WYKORZYSTANIA



SKOŃCZONE?

- + Dodaj tutaj swój projekt: <http://scratch.mit.edu/studios/475543>
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Wróć do wszystkich projektów, w których uczestniczyłeś i zobacz, jak zmieniały się historie!

ROZDZIAŁ 4

GRY



JESTEŚ TU



CO W ROZDZIALE?

WYMARZONA GRA	74
GRA NA START	76
PUNKTY	80
ROZSZERZENIA	82
INTERAKCJE	84
DEBUGUJ!	86

ROZDZIAŁ 4

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

Personalizacja jest ważną myślą przewodnią w twórczym programowaniu. Przez „personalizację” rozumiemy związek z osobistymi zainteresowaniami, jak i uznanie, że mogą się one między poszczególnymi osobami znacznie różnić. Istnieje wiele sposobów poznania zainteresowań innych, a ich badanie może pomóc w utrzymaniu zaangażowania, motywacji i wytrwałości młodych uczniów. W tym rozdziale poznają oni niektóre z zaawansowanych koncepcji programistycznych i zetkną się ze złożonymi problemami związanymi z projektowaniem gier. Zaawansowaną koncepcję lub trudny problem można uczynić bardziej dostępnym, jeśli jego rozwiązanie wiąże się z zainteresowaniami uczniów. Wartość takiego podejścia przedstawia historia, którą podzielił się Mitch Resnick - dyrektor projektu Scratch na MIT:

Kilka lat temu byłem w jednym z naszych klubów komputerowych i zobaczyłem 13-letniego chłopca pracującego nad stworzeniem własnej gry. Był w stanie kontrolować postać, w tym przypadku rybę. Chciał, żeby gra wyświetlała punkty, dzięki którym można będzie sprawdzić, ile małych rybek zjadła duża ryba, ale nie wiedział jak.

Uważałem to jako okazję do wprowadzenia pojęcia zmiennych. Pokazałem mu, jak je tworzyć, a on natychmiast zrozumiał, jak może wykorzystać ten bloczek do śledzenia, ile ryb zostało zjedzonych w jego grze. Wziął bloczek i umieścił go w skrypcie dokładnie tam, gdzie duża ryba zjada małą rybkę i uruchomił program. Rzeczywiście, za każdym razem, gdy duża ryba zjadła małą rybę, wynik wzrastał o 1.

Myślę, że dobrze zrozumiał pojęcie zmiennych, ponieważ naprawdę chciał z nich skorzystać. To jeden z naszych ogólnych celów w Scratchu. Nie chodzi o zmienne, ale o wszelkiego rodzaju koncepcje. Widzimy, że dzieci uzyskują znacznie głębsze zrozumienie pojęć, których się uczą, gdy wykorzystują je z zaangażowaniem i pełną motywacją.

CELE KSZTAŁCENIA

Uczniowie:

- + zapoznają się z koncepcjami w programowaniu takimi jak: warunki, operatory, zmienne i listy,
- + rozszerzą wiedzę o programowaniu, iteracji, testowaniu i debugowaniu, poprzez remiksowanie, debudowanie i rozbudowywanie projektów gier,
- + zidentyfikują i zrozumieją typowe mechanizmy gier.



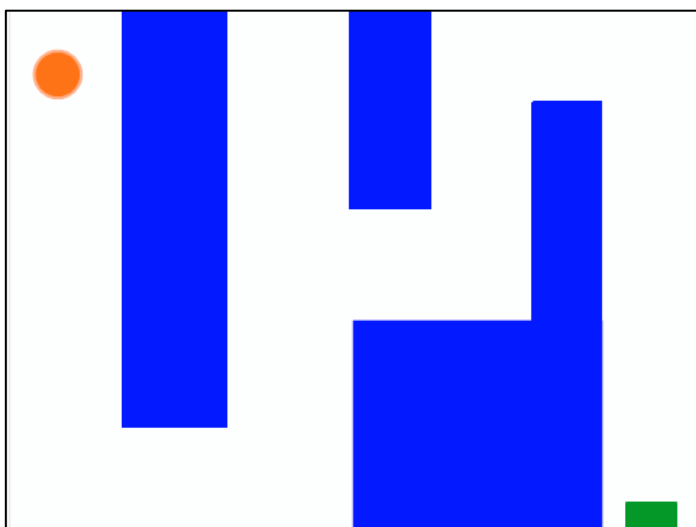
SŁOWA KLUCZOWE, POJĘCIA I PRAKTYKI

- + abstrahowanie i modulowanie
- + warunki
- + operatory
- + dane
- + zmienne i listy
- + czujniki
- + informacje zwrotne
- + gry arkadowe

UWAGI

- + W tym rozdziale opisanych jest wiele nowych koncepcji, więc dodaliśmy dodatkowe wsparcie w postaci przykładowych studiów projektowych, nowych zagadek programistycznych umożliwiającą dodatkową praktykę oraz projektów gier początkowych. W razie potrzeby zachęcamy do remiksowania i ponownego wykorzystania.

WYBIERZ SWOJĄ WŁASNĄ PRZYGODĘ



W tym rozdziale uczniowie staną się projektantami gier i przejdą proces tworzenia własnej gry. Kierując się ćwiczeniami w tym rozdziale, uczniowie zostaną wprowadzeni w mechanikę gier i proces tworzenia gier, jednocześnie będą poszerzać wiedzę na temat pojęć związanych z programowaniem (warunki, operatory, dane).

Możesz zachęcić uczniów do rozpoczęcia swoich projektów gier za pomocą zadania "Gry dla początkujących", a następnie wspierać dalszy rozwój projektów poprzez inne działania. Od nauki podstawowych mechanizmów gry, takich jak zapisywanie wyników i przewijanie stron, po tworzenie projektów dla wielu graczy (np. Pong), zajęcia te oferują uczniom wiele możliwości, dzięki którym będą ćwiczyć tworzenie gier.

MOŻLIWA ŚCIEŻKA

ZAJĘCIA 1



Co wspólnego mają wszystkie gry?

ZAJĘCIA 1 - 5



Jak możesz wykorzystać Scratcha do stworzenia interaktywnej gry?

ZAJĘCIA 2



Jak za pomocą zmiennych dodać punkty do gry?

ZAJĘCIA 3



Jakie są sposoby na rozbudowanie i zwiększanie poziomu trudności w grach?

ZAJĘCIA 4



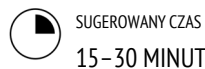
Rozwiąż wyzwania dotyczące interakcji duszków w projektach.

ZAJĘCIA 5



Pomocy! Zdebuguj te pięć programów w Scratch.

WYMARZONA GRA



SUGEROWANY CZAS
15–30 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
+ poznają wspólne cechy i elementy składowe gier.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Podziel uczniów na małe, 2-3 osobowe grupy.
- Poproś, aby pracując w małych grupach, wygenerowali listy gier, w które lubią grać. Mogą stworzyć listę, korzystając z dzienników projektowych lub kartki papieru. Sugerujemy usprawienie burzy mózgow: daj uczniom krótki czas (1-2 minuty) na zapisanie jak największej liczby gier. Następnie poproś, aby zawęzili listę gier do 5.
- Po kilku minutach zapytaj o gry znajdujące się na liście: Co łączy te gry? Jakie cechy sprawiają, że są uznane za grę (a nie np. animację)?
- Poprowadź dyskusję na temat cech, którymi odznacza się każda gra i wygeneruj klasową listę elementów, które każda gra powinna posiadać. Następnie poproś uczniów, aby wyobrazili sobie swoją wymarzoną grę i wypisali listę elementów, które taka gra powinna zawierać.
- Poproś uczniów, aby zaprezentowali listy elementów wymarzonych gier, porównali je oraz porozmawiali o swoich propozycjach.

UWAGI

- + Poproś uczniów, aby podczas programowania gier w ramach innych zajęć z tego rozdziału odnieśli się do stworzonych list uniwersalnych elementów gier.

ZASOBY

- kartki papieru do zapisania elementów projektu gry
- przybory do pisania (ołówki, długopisy, mazaki itp.)

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Zrób listę swoich ulubionych gier.
- + Co łączy wymienione na listach gry?
- + Jakie cechy sprawiają, że są grami?
- + Jakie elementy powinna posiadać wymarzona gra?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy lista dotycząca wymarzonej gry zawiera elementy uniwersalne dla świata gier?
- + Czym różnią się poszczególne listy gier?
- + Co listy mówią o rodzajach gier, które lubią Twoi uczniowie?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

Chess

Monopoly

Mario

Clue

Football

Candyland

Pac
Man

Jump
Rope

Baseball

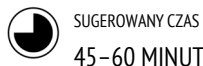
Tennis

Flappy
Bird

Wheel of
Fortune

Four
Square

GRA NA START



SUGEROWANY CZAS
45–60 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- W tym ćwiczeniu uczniowie stworzą projekt pierwszej gry, który można ponownie odwiedzić i rozwinąć podczas kolejnych zajęć. Możesz pokazać uczniom przykładowe projekty początkowe (Labirynt, Pong, Leć do góry), przygotuj też instrukcje, które pomogą uczniom.
- Pozwól uczniom wybrać jeden projekt gry, którą chcą stworzyć. Daj im czas na stworzenie projektów swoich gier lub pozwól im zremiksować jeden z początkowych projektów.
- Zaprosz uczniów do dzielenia się informacjami zwrotnymi na temat tworzonych gier. Proponujemy, aby połowa uczniów pozostała na swoich miejscach z otwartymi projektami, podczas gdy druga połowa będzie wędrować od zespołu do zespołu, zadając pytania i udzielając informacji zwrotnych. W kolejnym kroku niech role zostaną odwrócone. Poproś uczniów, aby dodali gotowe projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby odpowiedzieli na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Aby celebrować ostateczne wersje gier, zapraszamy do zorganizowania Dnia Gier. Niech stworzone gry będą umieszczane w trybie prezentacji, a uczniowie wędrują pomiędzy nimi i grają w gry stworzone przez rówieśników.
- + Opcja gry Leć do góry wprowadza funkcję klonowania. Pomóż uczniom dowiedzieć się więcej o bloczkach klonowania. Znajdą je w części 5 poradnika.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + rozwijają płynność w zakresie pojęć obliczeniowych (warunkowych, operatorów, danych) i praktyk (eksperymentowanie i iterowanie, testowanie i debugowanie, ponowne użycie i remiksowanie, abstrakcja i modularyzacja) poprzez pracę nad samodzielnie sterowanym projektem gry.

ZASOBY

- Gry- instrukcje dla ucznia
- Projekt gry Labirynt
<http://scratch.mit.edu/projects/11414041>
- Projekt gry Pong
<http://scratch.mit.edu/projects/10128515>
- Projekt gry Leć do góry
<http://scratch.mit.edu/projects/22162012>
- Studio Gra na start
<http://scratch.mit.edu/studios/487504>

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Co było wyzwaniem podczas projektowania gry?
- + Z czego jesteś dumny?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy gry zawierają warunki, operatory i dane?

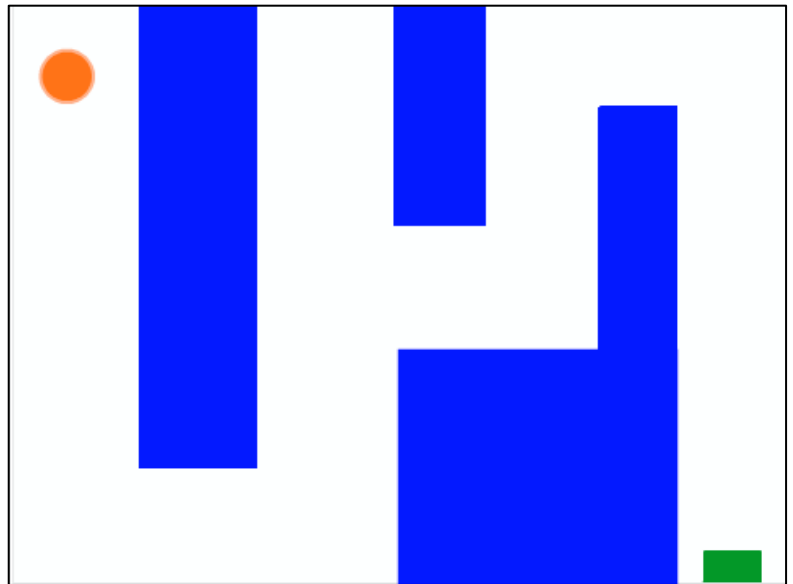
UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

LABIRYNT

JAK MOŻESZ WYKORZYSTAĆ SCRATCHA DO STWORZENIA INTERAKTYWNEJ GRY?

W tym projekcie stworzysz grę. Złożą się na nią interakcje między duszkami, punktacja i różne poziomy trudności. Zasada gry jest prosta: przesuwasz duszka od początku do końca labiryntu - bez dotykania ścian.



ZACZNIJ TAK

- Narysuj tło podobne do labiryntu. Użyj różnych kolorów do ozdobienia ścian i miejsca końcowego labiryntu.
- Dodaj duszka, który będzie poruszał się po labiryncie.
- Spraw, aby Twoja gra była interaktywna!

MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

- Dodaj wiele poziomów do swojej gry! Można to zrobić, wykorzystując różne tła i używając bloczków nadawania wiadomości, aby uruchomić następny poziom.
- Użyj bloczku Utwórz zmienną, aby liczyć punkty i zachować wynik!
- Eksperymentuj z bloczkami stopera, aby dodać nowe wyzwania do swojego labiryntu!

```
when key pressed: space pressed
set direction to 0
move 10 steps
```

```
when key pressed: down arrow pressed
set direction to 180
move 10 steps
```

```
when key pressed: left arrow pressed
set direction to -90
move 10 steps
```

```
when key pressed: right arrow pressed
set direction to 90
move 10 steps
```

Te skrypty dają graczowi kontrolę nad ruchem duszków w labiryncie.

```
when green flag clicked
go to x: -205 y: 140
```

To mówi twojemu duszkowi, gdzie ma zacząć i oznacza początek labiryntu.

```
when green flag clicked
always
if touches color blue?
move -10 steps
```

Ten skrypt spowoduje, że Twój duszek odbije się od niebieskich ścian labiryntu.

```
when green flag clicked
always
if touches ball?
say Wygrałeś!
```

To mówi duszkowi o końcu labiryntu - gracz wygrywa, gdy piłka dotknie tego duszka.

BLOCZKI DO WYKORZYSTANIA



SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/487504>
- + Zamieniaj się grami z partnerem i przechodźcie nawzajem przez swoje labirynty.

PONG

JAK MOŻESZ WYKORZYSTAĆ SCRATCHA DO STWORZENIA INTERAKTYWNEJ GRY?

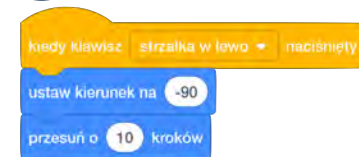
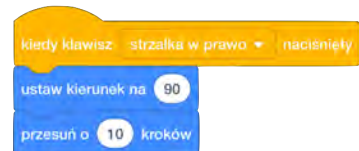
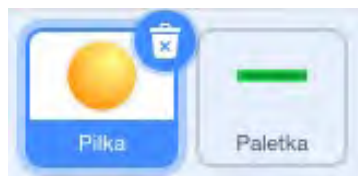
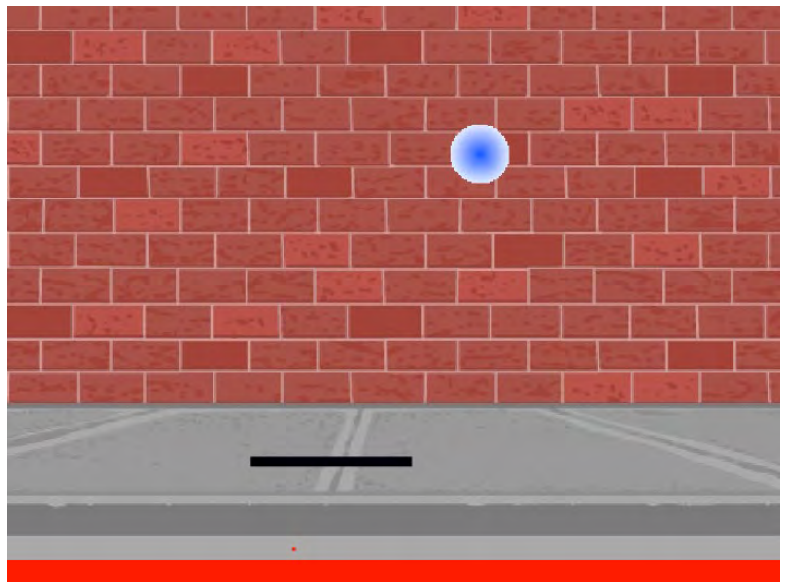
W tym projekcie stworzysz grę Pong. Na tę grę składają się interakcje między duszkami, punktacja i różne poziomy. Gra jest podobna do klasycznej gry Arkanoid, w której celem jest sprawienie, aby piłka odbijała się od paletki i nie upadła na ziemię.

ZACZNIJ TAK

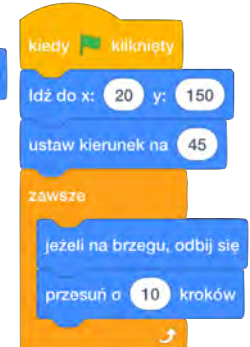
- Stwórz dwa duszki: paletkę kontrolowaną przez użytkownika i piłkę, którą użytkownik będzie odbijał.
- Spraw, aby Twój duszek był interaktywny.
- Ożyw swoją grę!

MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

- Jak dodać nowy poziom trudności do swojej gry? Tworzenie różnych poziomów, używanie stopera lub zapisywanie wyników to kilka rzeczy, które możesz zrobić.
- Poeksperymentuj ze zmianą wyglądu swojej gry, edytując tła!
- Programuj różne przyciski na klawiaturze, do kontrolowania ruchu twojego duszka.



Przy pomocy strzałek możesz kontrolować ruch paletki.



Te skrypty pozwalają kontrolować piłkę - jeśli piłka dotknie paletki lub ściany, porusza się dalej. Jeśli piłka dotknie koloru czerwonego (co oznacza, że piłka przeszła poza paletkę), gra się kończy.

BLOCZKI DO WYKORZYSTANIA

SKOŃCZONE?



- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/487504>
- + Wymieniajcie się grami i przechodźcie nawzajem przez swoje poziomy.

LEĆ DO GÓRY

JAK MOŻESZ WYKORZYSTAĆ SCRATCHA DO STWORZENIA INTERAKTYWNEJ GRY?

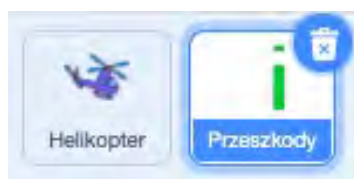
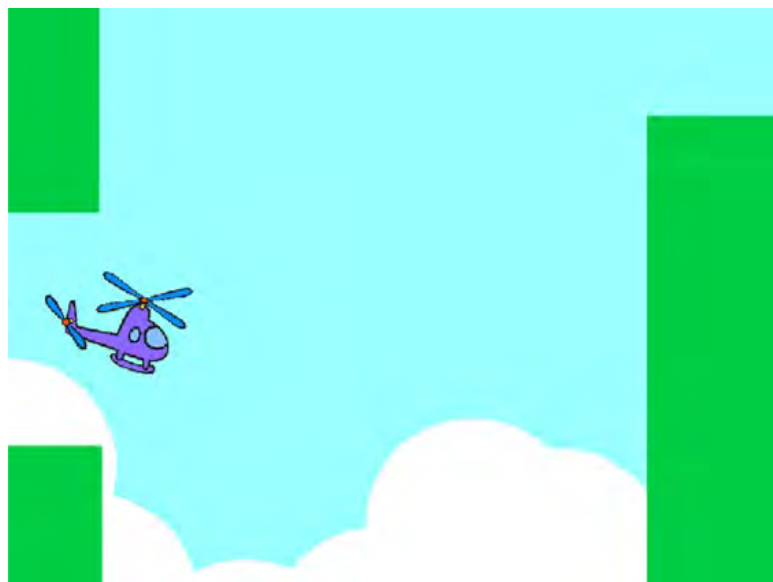
W tym projekcie stworzysz grę. Zawiera ona interakcje między duszkami, punktacją i poziomami. Gra jest podobna do Flappy Bird, w której celem jest powstrzymanie przedmiotu przed upadkiem na ziemię lub dotknięciem określonych obiektów.

ZACZNIJ TAK

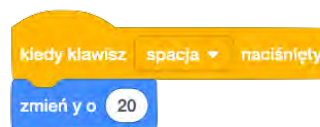
- Stwórz dwa duszki: jeden do sterowania przez gracza (helikopter) i jeden do ominięcia (przesuwające się przeszkody).
- Spraw, by helikopter był interaktywny.
- Ożyw swoją grę, dodając skrypty, które sprawiają, że przeszkody będą przewijać się po scenie!

MOŻESZ WYKORZYSTAĆ

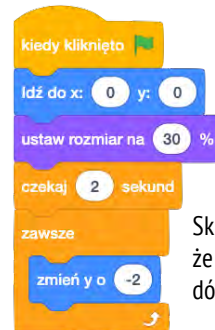
- Jak dodać poziom trudności do swojej gry? Tworzenie różnych poziomów, używanie stopera lub zapisywanie wyników to kilka przykładów działań, które możesz zrobić.
- Poeksperymentuj ze zmianą wyglądu swojej gry, edytując tła!
- Programuj różne przyciski na klawiaturze do kontrolowania ruchu twojego duszka.



Ten skrypt tworzy klony, które są używane w poniższym skrypcie do przewijania pasków na ekranie:



Kontrola ruchu duszka



Skrypt, który spowoduje, że duszek stale spada w dół



Określenie zakończenia gry.

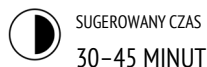
BLOCZKI DO WYKORZYSTANIA



SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/487504>
- + Zamieniaj się grami z partnerem i przechodźcie nawzajem przez swoje poziomy.

PUNKTY



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + umieją opisać, czym jest zmienna i dlaczego jest przydatna,
- + zapoznają się z obliczeniową koncepcją danych,
- + dowiedzą się jak remiksować remiksowanie poprzez ponowne wykorzystanie projektu lub jego części.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Prześledź z uczniami, jak działa projekt startowy *Fish Chomp* i zastanówcie się wspólnie, jak można wprowadzić w nim punktację.
- Zaprosz uczniów do otworzenia projektu startowego *Fish Chomp*. Daj uczniom czas na remiksowanie projektu. Niech stworzą zmienną o nazwie punkty, która będzie wyświetlała wynik w grze. Możesz dać uczniom czas na dodanie punktów do wcześniej rozpoczętych projektów gier.
- Pozwól uczniom udostępniać remiksy *Fish Chomp* lub projekty gier z dodaną punktacją. Poprosz ich, aby zaprezentowali swoje projekty grupie i zademonstrowali, w jaki sposób zaimplementowali punktację za pomocą zmiennej. Zachęć uczniów, aby dodali remiksy do studia Scratch lub klasowego.
- Poprosz uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

ZASOBY

- Punkty- instrukcja dla ucznia
- Studio Punkty
<http://scratch.mit.edu/studios/218313>
- Projekt startowy
<http://scratch.mit.edu/projects/10859244>
- Studio remiksów
<http://scratch.mit.edu/studios/475615>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jak wyjaśniłbyś pojęcie zmiennej komuś innemu?
- + Do czego służą zmienne?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie potrafią wyjaśnić, czym jest zmienna i do czego służą zmienne?

UWAGI

- + Zachęć uczniów, aby wyjaśnili, jak rozumieją pojęcie zmienne podczas analizy kodu przykładowych projektów.
- + Zmienne są ważną koncepcją matematyczną i obliczeniową. Na zajęciach z matematyki i przedmiotów ścisłych, uczniowie uczą się o zmiennych, ale wielu z nich trudno jest je zrozumieć. Gry to jeden ze sposobów na pokazanie praktycznego zastosowania zmiennych.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

PUNKTY

JAK STWORZYĆ PUNKTY W PROJEKCIE SCRATCH?

Fish Chomp to gra, w której gracze próbują złowić jak najwięcej ryb, prowadząc duszka za pomocą myszy. W tym ćwiczeniu zremiksujesz Fish Chomp, dodając zmienne, które będą liczyły punkty.

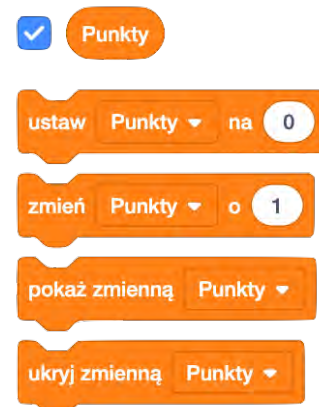
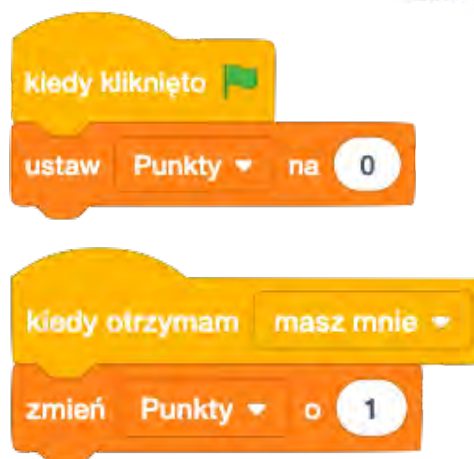
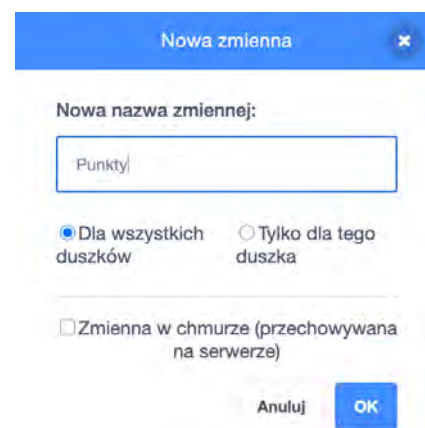
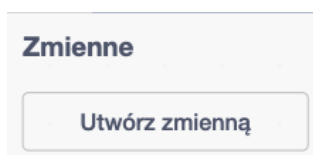


ZACZNIJ TAK

- Przejdź do strony projektu Fish Chomp: <http://scratch.mit.edu/projects/10859244>
- Kliknij przycisk Utwórz zmienną w kategorii Zmienne, aby stworzyć zmienną Punkty.
- Poeksperymentuj z nowymi blokami zmiennych, aby dodać licznik do swojego projektu!

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

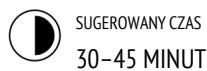


- Nie wiesz, jak pracować ze zmiennymi? Sprawdź ten projekt: <http://scratch.mit.edu/projects/2042755>
- Lub obejrzyj ten film: <http://youtu.be/uXq379XkhVw>
- Eksploruj i badaj skrypty w grach, korzystających z liczników, aby dowiedzieć się więcej o tworzeniu zmiennych i włączaniu punktacji do projektu.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/475615>
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Jak możesz wykorzystać zmienne, aby zwiększyć poziom trudności w projektowaniu gry?
- + Znajdź grę, która Cię inspiruje i zremiksuj ją!

ROZSZERZENIA



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + zapoznają się lepiej z warunkami, operatorami i zmiennymi poprzez korzystanie z programów ilustrujących typowe mechanizmy gier.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pokaż uczniom przykładowe projekty ze studia Scratch.
- Daj uczniom czas na zapoznanie się ze skryptami programów w studiu, niech zbadają różne sposoby zwiększania trudności, wydłużania i wzbogacania projektów o kolejne mechanizmy typowe dla gier. Poproś uczniów, aby wybrali jedno lub więcej rozszerzeń i wykorzystali je we wcześniej rozpoczętych projektach gier (Labirynt, Pong lub Leć do góry). Daj uczniom czas na eksperymentowanie i rozbudowywanie swoich projektów.
- Pozwól uczniom dzielić się swoimi rozbudowanymi projektami gier. Sugerujemy pracę w parach, aby ułatwić i umożliwić uczniom udostępnianie swoich gier oraz demonstrowanie tego, czego się nauczyli.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

ZASOBY

- Rozszerzenia- instrukcja dla ucznia
- Studio Rozszerzenia
<http://scratch.mit.edu/studios/475619>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jakie są sposoby zwiększania trudności w grach?
- + W jaki sposób wzbogaciłeś swój projekt?
- + Opisz kolejne kroki w rozszerzaniu trudności swojej gry.

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie dodać rozszerzone modyfikacje do wcześniej utworzonych projektów gier?

UWAGI

- + Aby zapewnić uczniom dodatkowe wsparcie, sugerujemy przejście z całą klasą przez jeden przykładowy program rozszerzenia (np. *Levelle*) i pomóc uczniom w dodawaniu rozszerzeń do stworzonych gier.
- + Plecak to jedna z funkcji, która może pomóc uczniom w rozbudowywaniu gier początkowych. Dowiedz się więcej o plecaku na <http://bit.ly/scratchbackpack>

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

ROZSZERZENIA

W JAKI SPOSÓB MOŻESZ ROZSZERZAĆ I WZBOGACAĆ GRY W SCRATCHU?

Zacznij projektowanie gry poprzez dodanie rozszerzonych funkcji w swoim projekcie Scratch! Wybierz co najmniej jedno (lub więcej!) z następujących rozszerzeń i dodaj je do wcześniej rozpoczętych gier.

ZACZNIJ TAK

Przejdź do:

<http://scratch.mit.edu/studios/475619>

Wybierz jedno (lub więcej) rozszerzenie do zbadania.

Dodaj swój wybór do wcześniej rozpoczętych projektów gier!

- + **WYNIK** <http://scratch.mit.edu/projects/1940443>
Projekt pokazuje, jak ustawić i zmienić wynik. Zdobądź 10 punktów za każdym razem, gdy kliknięty zostanie kot Scratch.
- + **POZIOMY** <http://scratch.mit.edu/projects/1940453>
Projekt pokazuje, jak zmieniać poziomy. Wynik wzrasta o 1 za każdym razem, gdy naciśnięta zostanie spacja. Poziom wzrasta o 1 za każde 10 punktów.
- + **CZAS** <http://scratch.mit.edu/projects/1940445>
Projekt pokazuje, jak używać stopera. Użyj myszy, aby jak najszybciej przenieść Scratcha do Gobo.
- + **WROGOWIE** <http://scratch.mit.edu/projects/1940450>
Projekt pokazuje, jak dodać przeciwnika. Unikaj piłki tenisowej za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół.
- + **NARODY** <http://scratch.mit.edu/projects/1940456>
Projekt pokazuje, jak zbierać przedmioty. Użyj klawiszy strzałek i poruszaj kotem tak, aby zebrał wszystkie przedmioty.
- + **MYSZ** <http://scratch.mit.edu/projects/25192659>
Projekt pokazuje, jak zaprogramować mysz do sterowania grą. Poruszaj myszą, aby poruszać kotem.
- + **URUCHOM PONOWNIE** <http://scratch.mit.edu/projects/25192935>
Projekt pokazuje, jak sprawić, aby ponownie uruchomić grę. Kliknij przycisk RESTART, aby ponownie uruchomić rozgrywkę.
- + **MENU** <http://scratch.mit.edu/projects/25192991>
Projekt pokazuje możliwość wyświetlenia ekranu menu na początku gry. Kliknij START na ekranie początkowym.
- + **DODAJ GRACZY** <http://scratch.mit.edu/projects/25192711>
Projekt pokazuje, jak dodać innego gracza do gry. Gracz 1 używa klawiszy strzałek do nawigacji przez labirynt, a gracz 2 wykorzystuje klawisze W, A, S, D.

MOŻESZ SPRÓBOWAĆ

- + Plecak może być niezwykle przydatnym narzędziem podczas programowania w Scratchu. Może przechowywać wszystko - od linii kodu po pliki muzyczne, duszki i nie tylko. Spróbuj go użyć, aby wzbogacać projekty swoich gier.
- + Inną metodą rozbudowywania swoich gier jest zapisywanie pomysłów i fragmentów kodu w dzienniku projektu.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj kolejne rozszerzenie do dotychczasowych gier.
- + Podejmij wyzwanie, aby zrobić więcej! Kontynuuj przeglądanie każdego z rozszerzeń i dodawaj je do swoich gier.
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Podziel się swoim projektem z sąsiadem i podyskutuj z nim o waszych grach.

INTERAKCJE

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zaproś uczniów do dalszej zabawy ze Scratchem poprzez rozwiązywanie z wykorzystaniem dziewięciu wyzwań programistycznych. Są one związane z interakcją duszków i korzystają z bloczków czujników. Projekty zawierają bardziej złożone funkcje Scratcha oparte na interaktywności duszków. bardziej zaawansowane koncepcje programistyczne związane z interaktywnością.
- Każde zadanie ma kilka możliwych rozwiązań. Zaproś uczniów do podzielenia się różnymi rozwiązaniami i strategiami. Proponujemy pracę w parach lub prezentacje uczniowskie, aby umożliwić podzielenie się efektami dzięki opisaniu procesu rozwiązywania zadań. Zachęć uczniów, aby dodali remiksy do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem pracy nad wyzwaniami, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Wybierz wyzwania, które zawierają nowe bloczki lub koncepcje, które chcesz, aby uczniowie utrwalili. Możesz też pozwolić uczniom wybrać własne wyzwania.
- + Wykorzystaj aktywność jako ćwiczenie dla uczniów, którzy już skończyli inne zadanie lub jako wyzwanie na rozgrzewkę. Stwórz słoik z zagadkami: wydrukuj, wytnij, złóż i umieść kopie każdego opisu zadania w słoiku. Następnie niech uczniowie losują ze słoika wyzwania do rozwiązania.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + podczas rozwiązywania serii dziewięciu wyzwań programistycznych, zbadają różne podejścia do tworzenia interaktywnych projektów,
- + uzyskają większą płynność w zakresie posługiwania się warunkami, wyrażeniami i danymi oraz przećwiczą w praktyce testowanie oraz debugowanie.

ZASOBY

- Interakcje- instrukcja dla ucznia
- Studio Interakcje
<http://scratch.mit.edu/studios/487213>

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Nad którymi wyzwaniami pracowałeś?
- + Jaka była Twoja strategia ich rozwiązywania?
- + Które zadania pomogły Ci w przemyśleniu projektu gry?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy wyzwania zostały rozwiązane?
- + Czy uczniowie poznali różne sposoby rozwiązywania zagadek?
- + Czy są jakieś bloczki lub koncepcje, z którymi uczniowie wciąż się zmagają? Jak możesz im pomóc?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

INTERAKCJE

CO RÓŻNI PROJEKT SCRATCH OD ZDJĘCIA CZY FILMU?

Rozwiąż te dziewięć łamigłówek, które wykorzystują niektóre z bardziej zaawansowanych mechanizmów Scratcha dotyczących interaktywności. Każde z tych wyzwań ma kilka możliwych rozwiązań.

ZACZNIJ TAK

- Utwórz projekt Scratch dla każdej z dziewięciu łamigłówek interaktywnych.

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

ŁAMIGŁÓWKA 1: Za każdym razem, gdy naciśniesz klawisz D, duszek trochę się powiększy. Za każdym razem, gdy naciśniesz klawisz M, duszek trochę się zmniejszy.

ŁAMIGŁÓWKA 2: Ilekroć duszek słyszy głośny dźwięk, zmienia kolor.

ŁAMIGŁÓWKA 3: Ilekroć duszek znajdzie się u góry ekranu, mówi: „Podoba mi się tutaj”.

ŁAMIGŁÓWKA 4: Kiedy duszek dotyka czegoś niebieskiego, gra wysoką nutę. Kiedy dotyka czegoś czerwonego, gra niską nutę.

ŁAMIGŁÓWKA 5: Kiedy zderzają się dwa duszki, jeden z nich mówi: „Przepraszam”.

ŁAMIGŁÓWKA 6: Za każdym razem, gdy duszek kota zbliży się do duszka psa, pies odwraca się i ucieka od kota.

ŁAMIGŁÓWKA 7: Za każdym razem, gdy klikniesz tło, w miejscu kliknięcia pojawi się kwiat.

ŁAMIGŁÓWKA 8: Za każdym razem, gdy klikniesz na duszka, wszystkie inne duszki wykonują taniec.

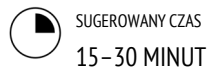
ŁAMIGŁÓWKA 9: Za każdym razem, gdy przesuniesz wskaźnik myszy, duszek podąży za nim, ale nie dotyka wskaźnika myszy.

SKOŃCZYŁEŚ?

- Przed rozpoczęciem pracy w Scratch zapisz pomysły w swoim dzienniku projektowym, aby znaleźć możliwe sposoby programowania każdej z łamigłówek interaktywnych.
- Pracuj z sąsiadem. Współpraca z partnerem może być świetnym sposobem na rozwiązywanie problemów i zdobycie nowych perspektyw na sposoby programowania w Scratchu!

- + Dodaj każdy z tworzonych projektów do: <http://scratch.mit.edu/studios/487213>
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Omów z partnerem strategię rozwiązania każdej zagadki. Rób notatki na temat podobieństw i różnic w waszych metodach.

DEBUGUJ!



SUGEROWANY CZAS
15–30 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + znajdą rozwiązanie pięciu wyzwań związanych z debugowaniem,
- + zbadają szereg pojęć (warunki, wyrażenia i dane) poprzez testowanie i debugowanie.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz pokazać uczniom projekty ze studia Scratch i przygotować instrukcje.
- Pomóż uczniom otworzyć studio, niech wejdą w wybrane projekty. Zachęć ich do kliknięcia przycisku „Zajrzyj do środka”, dzięki czemu zbadają błędny program, poprawią nieprawidłowy kod i przetestują możliwe rozwiązania.
- Daj uczniom czas na przetestowanie i debugowanie każdego projektu w studiu. Poproś uczniów o skorzystanie z funkcji remiksowania w Scratchu, aby naprawić błędy i zapisać poprawione programy.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad doświadczeniami związanymi z testowaniem i debugowaniem, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.
- Utwórz klasową listę strategii debugowania, zbierając sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów przez uczniów.

ZASOBY

- Debuguj!- instrukcja dla ucznia
- Studio Debuguj!
<http://scratch.mit.edu/studios/475634>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Jaki był problem?
- + Jak zidentyfikowałeś problem?
- + Jak rozwiązałeś problem?
- + Jakie podejście do rozwiązania problemu mieli inni?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie byli w stanie rozwiązać wszystkie pięć problemów? Jeśli nie, jak możesz wyjaśnić pojęcia zawarte w nierozwiązanych programach?
- + Jakie różne strategie testowania i debugowania stosowali uczniowie?

UWAGI

- + To ćwiczenie jest wyzwaniem dla uczniów, którzy mogą potrzebować dodatkowej uwagi lub wsparcia, szczególnie w zakresie pojęć warunkowych (np. jeżeli), wyrażań (np. arytmetyka, logika) i danych (np. zmienne, listy).

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

DEBUGUJ!

POMOCY! CZY POTRAFISZ NAPRAWIĆ TYCH PIĘĆ BŁĘDNYCH PROGRAMÓW W SCRATCH?

W tym ćwiczeniu zbadasz, co jest nie tak i znajdziesz rozwiązanie dla każdego z pięciu wyzwań.

ZACZNIJ TAK

- Przejdź na stronę:
<http://scratch.mit.edu/studios/475634/>
- Przetestuj i debuguj każde z pięciu wyzwań związanych z debugowaniem.
- Zapisz swoje rozwiązanie lub zremiksuj błędny program z rozwiązaniem.

**CZUJESZ, ŻE
UTKNAŁEŚ?**

NIC NIE SZKODZI. SPRÓBUJ TEGO:

- Zrób listę możliwych błędów w programie.
- Przejrzyj swoje wcześniejsze notatki i projekty! Może to być przydatne przypomnienie tego, co już próbowałeś, które podpowie Ci, czego mógłbyś jeszcze spróbować.
- Dziel się i porównuj swoje sposoby znajdowania i rozwiązywania problemów z sąsiadem tak długo, aż znajdziesz pomysł, który zadziała u Ciebie!

DEBUGUJ 4.1 <http://scratch.mit.edu/projects/24271192>

W tym projekcie lista *Inventory* (Inwentarz) powinna być każdorazowo aktualizowana, kiedy kot podnosi nowy przedmiot. Ale kot podnosi jedynie laptopa. Jak naprawisz program, aby zbierał pozostałe przedmioty?

DEBUGUJ! 4.2 <http://scratch.mit.edu/projects/24271303>

W tym projekcie kot otrzymuje 10 punktów za zebranie żółtego Gobo i traci 10 punktów za zderzenie z różowym Gobo. Ale coś nie działa. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 4.3 <http://scratch.mit.edu/projects/24271446>

W tym projekcie kot myśli o liczbie od 1 do 10. Coś jest nie tak ze sprawdzaniem odpowiedzi użytkownika - nie działa konsekwentnie. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 4.4 <http://scratch.mit.edu/projects/24271475>

W tym projekcie liczba trafień kota powinna wzrastać o 1 za każdym razem, gdy kot zostaje uderzony piłką tenisową. Ale „liczba trafień” wzrasta o więcej niż 1. Jak naprawisz program?

DEBUGUJ! 4.5 <http://scratch.mit.edu/projects/24271560>

W tym projekcie kot ma za zadanie przejść labirynt, aby dostać się do żółtego prostokąta. Kot może jednak przechodzić przez ściany, a nie powinien. Jak naprawisz program?

SKOŃCZONE?

- + Dodaj komentarz do kodu, klikając prawym przyciskiem myszy bloczki w skryptach. Może to pomóc innym zrozumieć mechanizm działania Twojego programu!
- + Omów z partnerem swoje praktyki testowania i debugowania. Zwróć uwagę na podobieństwa i różnice w Waszych strategiach.
- + Pomóż sąsiadowi!

ROZDZIAŁ 5

ZANURZENIE



JESTEŚ TU

CO W ROZDZIALE?



WIEM - CHCĘ - UMIEM	92
RUNDA DRUGA	94
ZAAWANSOWANE FUNKCJE	96
SPRZĘT & ROZSZERZENIA	100
PROJEKTOWANIE AKTYWNOŚCI	102
MOJE DEBUGUJ!	106

ROZDZIAŁ 5

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

Po wydaniu poprzedniej wersji przewodnika, typową otrzymywaną przez nas informacją zwrotną, było to, że nauczyciele (i uczniowie, których wspierali) chcieli mieć więcej czasu na nadrobienie zaległości, na zatrzymanie się, rozbudowywanie pomysłów i projektów, które stworzyli w poprzednich rozdziałach. W odpowiedzi dodaliśmy ten rozdział. Niezależnie od tego, czy uczniowie posuwają się naprzód z zaawansowanymi koncepcjami i praktykami, czy wracają do podstawowych zadań, jest to okazja do zatrzymania się na chwilę refleksji. Co nie jest tak jasne, jak mogłoby być? Co jeszcze uczniowie chcą wiedzieć o Scratchu? Jak inni mogą im pomóc - i jak oni mogą pomóc innym? Jest to również okazja dla Ciebie, jako wychowawcy, do podjęcia własnej refleksji. Co cię zaskoczyło? Co sprawiło, że poczułaś lub poczułeś się niepewnie? Co chciałbyś zrobić inaczej następnym razem? Dlaczego?

CELE KSZTAŁCENIA

Uczniowie:

- + zastanawiają się nad dotychczasowymi doświadczeniami, aby ocenić bieżące cele i potrzeby uczenia się,
- + tworzą remiks, rozwijając wcześniej rozpoczęty projekt,
- + zapoznają się z różnymi rozszerzeniami sprzętowymi, które łączą Scratcha ze światem fizycznym,
- + zyskują większą biegłość w koncepcjach i praktyce programowania, odkrywając najnowsze funkcje Scratcha (kamera video, klonowanie),
- + próbują projektować doświadczenia edukacyjne dla innych.



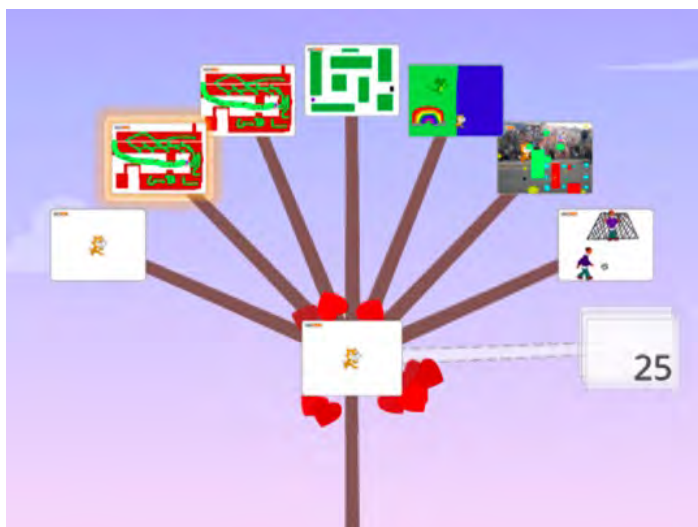
SŁOWA KLUCZOWE, POJĘCIA I PRAKTYKI

- + wykrywanie video
- + sprzęt (hardware)
- + klonowanie
- + rozszerzenia
- + praca w parach

UWAGI

- + Nie możesz znaleźć tego, czego szukasz? Zapraszamy do remiksowania i ponownego wykorzystania dowolnych działań z tego przewodnika, aby służyły jak najlepiej Tobie i Twoim uczniom.
- + Wyszukaj ćwiczenia i zasoby przeznaczone dla określonych lekcji. Wejdź na stronę ScratchEd: <http://scratched.gse.harvard.edu>

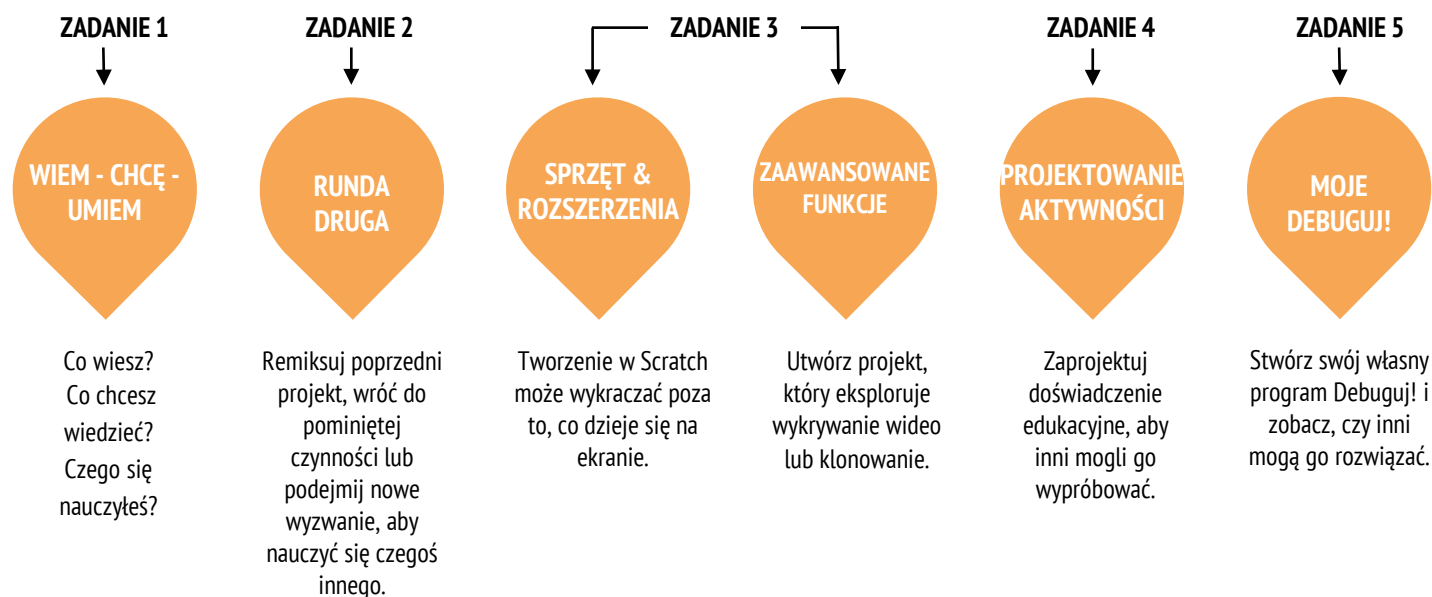
WYBIERZ SWOJĄ WŁASNĄ PRZYGODĘ



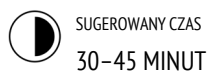
Zamiast skupiać się na konkretnym temacie lub zadaniu, jak w przypadku poprzednich rozdziałów, ta część ma na celu refleksję nad wcześniejszymi działaniami. Propozycje zawarte w niniejszym rozdziale są bardziej elastyczne, głębiej zanurzają się w twórcze programowanie poprzez pracę z dotychczasowymi wyzwaniami.

Rozpocznij pracę od zaproszenia uczniów do przejrzenia wcześniejszych projektów i samooceny poszczególnych etapów działania. Następnie zachęcaj do jeszcze lepszego poznania Scratcha.

MOŻLIWA ŚCIEŻKA



WIEM - CHCĘ - UMIEM



SUGEROWANY CZAS

30-45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Podczas samodzielnej nauki, uczniowie będą analizować dotychczasowe doświadczenia i budować nową wiedzę w oparciu o swoje zainteresowania. Możesz wydrukować kartę pracy „Wiem - Chcę - Umiem”, która pomoże uczniom.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się, co już wiedzą i czego jeszcze chcieliby się dowiedzieć o Scratchu oraz programowaniu. Zachęć ich, aby odpowiedzieli na pierwsze dwa pytania w dziennikach projektowych lub korzystając z arkusza samooceny „Wiem - Chcę - Umiem”. Daj uczniom czas na wyszukanie informacji potrzebnych do zdobycia nowych umiejętności wynikających z odpowiedzi udzielonych na pytanie „Co chcesz wiedzieć?”. Na koniec poproś uczniów, aby odpowiedzieli na trzecie i czwarte pytanie.
- Pomóż uczniom podzielić się swoimi przemyśleniami i zainteresowaniami. Zaprosz ich do rozmowy w parach, niech na zmianę dzielą się swoimi refleksjami, samooceną i doświadczeniami.

UWAGI

- + Podczas pracy pomóż uczniom korzystać z różnych zasobów, takich jak wiedza rówieśników, rozmowa z członkami rodziny, znajomymi lub wpisy na forum Scratcha.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + analizują dotychczasowe projekty i doświadczenia,
- + oceniają aktualny stan wiedzy i cele uczenia się,
- + realizują własne cele edukacyjne podczas samodzielnego procesu uczenia się.

ZASOBY

- Wiem - Chcę - Umiem- karta pracy
- Scratch Wiki
<http://wiki.scratch.mit.edu>
- Forum Dyskusyjne Scratcha
<http://scratch.mit.edu/discuss>
- Scratch FAQ
<http://scratch.mit.edu/info/faq>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Co wiesz/umiesz?
- + Czego chcesz się dowiedzieć/ czego chcesz się nauczyć?
- + Czego się nauczyłeś?
- + Jakie były twoje strategie poznawania tego, czego chciałeś się dowiedzieć/nauczyć?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie nauczyli się tego, czego chcieli?
- + Jakie strategie i zasoby wykorzystali?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

WIEM - CHCĘ - UMIEM

IMIĘ: _____

Co wiesz o twórczym programowaniu w Scratchu? Czego chcesz się jeszcze dowiedzieć? To ćwiczenie będzie dla Ciebie okazją do zastanowienia się, w których obszarach Scratcha poruszasz się swobodnie (Co już wiem?), a które chciałbyś zbadać dalej (Czego chcę się dowiedzieć?). Skorzystaj z różnych zasobów wokół siebie, aby zbadać to, co chcesz wiedzieć, a następnie podziel się swoimi odkryciami (Czego się nauczyłem?).

CO JUŻ WIEM?

Zastanawiając się nad dotychczasowymi doświadczeniami związanymi z projektowaniem, zapisz, co wiesz o Scratchu i twórczym programowaniu.

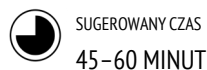
CO CHCĘ WIEDZIEĆ?

Bazując na swoich zainteresowaniach, utwórz listę rzeczy, o których chciałbyś dowiedzieć się więcej lub poznać je w następnej kolejności.

CZEGO SIĘ NAUCZYŁEM?

Przejrzyj swoje zasoby, aby przeanalizować punkty z listy, którą utworzyłeś powyżej, a następnie podziel się tym, czego nauczyłeś się podczas swoich działań.

DRUGA RUNDA



SUGEROWANY CZAS
45-60 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + mają szansę stworzyć remiks wcześniejszej pracy lub skończyć projekt, który pominięto lub nie został zrealizowany do końca.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz przygotować dla uczniów instrukcje i karty pracy z rozdziałów 0-5.
- Daj uczniom czas na samodzielną pracę:
 1. rozszerzenie lub remiksowanie jednego z poprzednio wykonanych projektów,
 2. ukończenie pracy, którą pominięto lub nie została zrealizowana do końca.
- Zachęć uczniów do dzielenia się własnymi remiksami lub wynikami swoich działań. Proponujemy pracę w parach lub prezentację projektów przed wszystkimi uczestnikami zajęć.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

ZASOBY

- Karty pracy i instrukcje dla ucznia z rozdziałów 0-5

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Dlaczego zdecydowałeś się wybrać ten projekt lub działanie?
- + Co byś zrobił, gdybyś miał więcej czasu?

OCENA PRACY UCZNIÓW

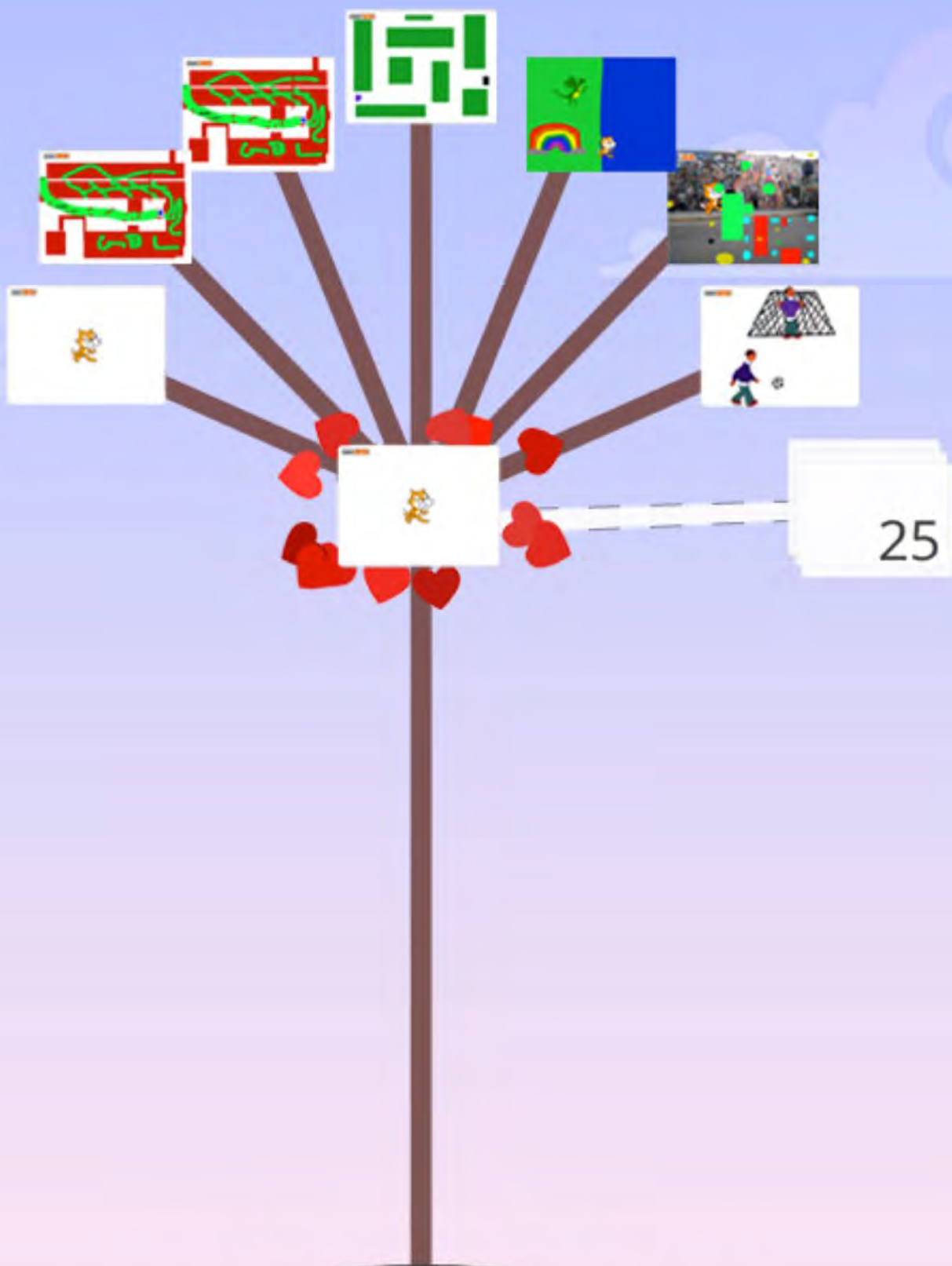
- + Czy uczniowie tworzyli własne remiksy lub pracowali nad niedokończonymi zadaniami?
- + Czego dowiedziałeś się o zainteresowaniach swoich uczniów?
- + Jakiego dalszego wsparcia mogą potrzebować twoi uczniowie?

UWAGI

- + Zaprosz uczniów do przejrzania swoich dzienników projektowych oraz profili na platformie Scratch i zastanowienia się nad poprzednimi działaniami.
- + Zachęć uczniów do przejrzania projektów inspiracji z rozdziału 1 Moje Studio w poszukiwaniu pomysłów.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



ZAAWANSOWANE FUNKCJE



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Wejdź na strony podane w zasobach, aby pokazać przykłady i pomóc uczniom zapoznać się z blokami sterującymi czujnikiem wideo i klonowaniem.
- Daj uczniom czas na zapoznanie się z kodem przykładowych skryptów, w celu stworzenia projektu, w którym wykorzystuje się jedną lub dwie funkcje: czujnik wideo i klonowanie.
- Zachęć uczniów do dzielenia się własnymi projektami. Proponujemy pracę w parach lub prezentację projektów przed wszystkimi uczestnikami zajęć.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + zyskują większą płynność w zakresie programowania (zdarzenia, równoległości, dane) i w praktyce (eksperymentowanie, testowanie i debugowanie, ponowne użycie i remiksowanie, planowanie i dzielenie na etapy), tworząc projekt wykorzystujący czujnik wideo lub klonowanie.

ZASOBY

- Klonowanie, Czujniki wideo- instrukcje dla ucznia
- Studio Zaawansowane koncepcje
<http://scratch.mit.edu/studios/221311>
- Studio Czujnik wideo
<http://scratch.mit.edu/studios/201435>
- Studio Klonowanie
<http://scratch.mit.edu/studios/201437>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Którą zaawansowaną funkcję wykorzystałeś?
- + W jaki sposób poznałeś wybraną funkcję?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty zawierają jedną lub więcej z zaawansowanych funkcji?

UWAGI

- + Uczniowie, którzy chcą zapoznać się z funkcją czujnika wideo, będą potrzebować komputera z kamerą.
- + Przypomnij uczniom, że za pomocą narzędzia „plecak” mogą wykorzystywać i remiksować kod z przykładowych projektów.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



CZUJNIKI WIDEO

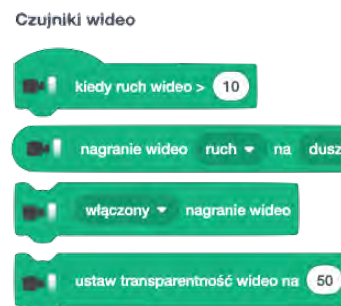
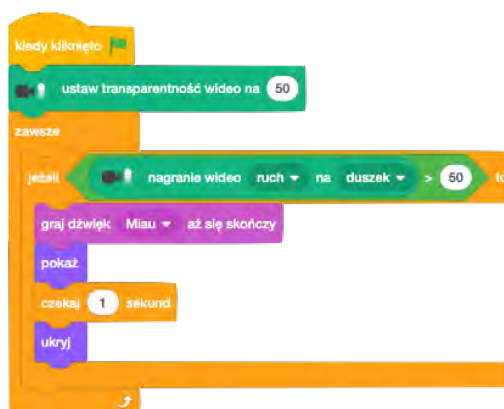
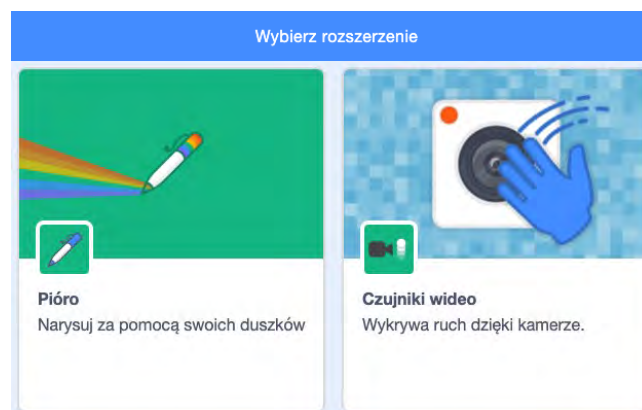
W JAKI SPOSÓB MOŻESZ WYKORZYSTYWAĆ WIDEO W PROJEKTACH SCRATCH?

Czy wiesz, że możesz uczynić swoje projekty Scratch interaktywnymi za pomocą kamery? Poznaj tę zaawansowaną opcję Scratcha, tworząc projekt, który zawiera funkcję wykrywania wideo.



ZACZNIJ TAK

- Otwórz istniejący projekt Scratch lub rozpocznij nowy projekt, aby dodać wykrywanie wideo.
- Kliknij niebieski przycisk Rozszerzenia (dolny lewy róg okna).
- Kliknij Czujniki wideo.
- Zapoznaj się z blokami do wykrywania wideo z kategorii Czujniki wideo.
- Eksperymentuj z kamerą komputera, włączaj wideo i ustawij różne wartości transparentności wideo tak, aby zaprogramować projekt w celu wykrywania ruchu.



MOŻESZ SPRÓBOWAĆ

- Upewnij się, że kamera jest podłączona! Przetestuj to za pomocą blocka włączania nagrania wideo.
- Jeśli czujesz, że utknąłeś, nie martw się! Zapoznaj się z innymi projektami, aby zobaczyć, jak autorzy używają blocków wideo lub skorzystaj z Samouczków, aby dowiedzieć się więcej o czujnikach wideo.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/221311>
- + Dodaj wykrywanie wideo do jednego ze swoich poprzednich projektów!
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Zremiksuj projekt na stronie Scratcha.

KLONOWANIE

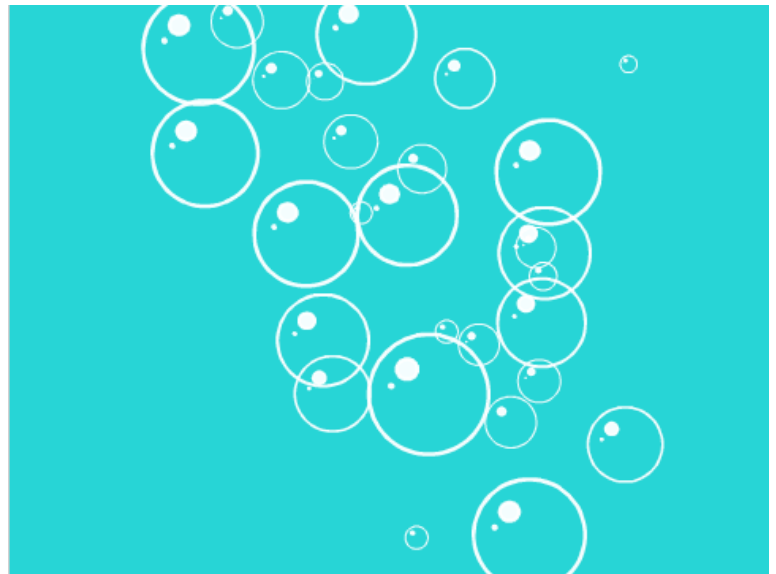
JAK MOŻESZ WYKORZYSTAĆ KLONOWANIE W SWOICH PROJEKTACH SCRATCH?

Klonowanie to łatwy sposób na tworzenie wielokrotności tego samego duszka. Możesz użyć klonowania, aby utworzyć wiele obiektów i zrealizować ciekawe efekty w projekcie.

Poznaj tę zaawansowaną koncepcję Scratcha, tworząc projekt zawierający funkcję klonowania.

ZACZNIJ TAK

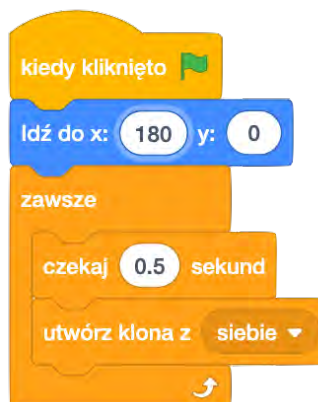
- Otwórz istniejący projekt Scratch lub rozpocznij nowy projekt, aby eksperymentować z klonowaniem.
- Sprawdź bloczki do klonowania w kategorii Kontrola.
- Poeksperymentuj z bloczkami, aby stworzyć klony swojego duszka. Zdefiniuj zachowania odpowiadające temu, co zrobią sklonowane duszki.



gdy zaczynam jako klon

utwórz klona z siebie

usuń tego klona



MOŻESZ SPRÓBOWAĆ

- Jeśli początkowo nie widzisz swojego klona, sprawdź, czy oryginalny duszek znajduje się w tym samym miejscu - może go zastąpić! Zaprogramuj swojego oryginalnego duszka lub klona tak, by się poruszał lub przechodził w różne miejsca, aby klony były widoczne.
- Utknąłeś? W porządku! Zapoznaj się z innymi projektami na stronie Scratch, aby zobaczyć, jak inni używają klonowania lub obejrzyj Samouczki, aby dowiedzieć się więcej o bloczkach Utwórz klona z siebie i Gdy zaczynam jako klon.

SKOŃCZONE?

- + Dodaj swój projekt do: <http://scratch.mit.edu/studios/201437>
- + Dodaj klonowanie do jednego ze swoich poprzednich projektów!
- + Pomóż sąsiadowi!
- + Zremiksuj inne projekty Scratch.

SPRZĘT & ROZSZERZENIA



SUGEROWANY CZAS
45-60 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + zapoznają się z różnymi rozszerzeniami sprzętowymi, które łączą cyfrowy świat Scratcha ze światem fizycznym.

OPIS AKTYWNOŚCI

(WAŻNE: to ćwiczenie wymaga dostępu do co najmniej jednego z poniższych produktów sprzętowych)

- Przedstaw uczniom sposoby łączenia się programu Scratch z innymi technologiami i rozszerzeniami sprzętowymi, w tym: LEGO WeDo, LEGO Boost, LEGO Mindstorm, MaKey MaKey, Micro:Bit i PicoBoard. Możesz pokazać uczniom film, jak połączyć Scratcha z innymi technologiami.
- Podziel uczniów na małe, 2-4 osobowe, grupy. Daj im czas na stworzenie projektu w Scratchu, który wykorzystuje urządzenia zewnętrzne przy użyciu jednego lub więcej dostępnych rozszerzeń sprzętowych.
- Możesz poprosić uczniów, aby uruchomili swoje projekty w trybie prezentacji, a następnie poprosić ich, aby wędrowali od projektu do projektu i odkrywali, co stworzyli ich rówieśnicy. Na koniec poprosić uczniów, aby dodali swoje projekty do studia Scratch lub klasowego.
- Poprosić uczniów, aby zastanowili się nad procesem programowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Niech to będzie zajęcie dla całej grupy! Korzystając z LEGO WeDo i Scratch, rzuć uczniom wyzwanie, aby połączyli swoje projekty i stworzyli łańcuch reakcji w stylu maszyny Rube Goldberga. Zobacz jako przykład ten film: <http://bit.ly/ScratchChainReaction>
- + Aktywuj bloczki Scratch, które kontrolują rozszerzenia sprzętowe, klikając przycisk dodaj rozszerzenie znajdujące się w lewym dolnym rogu interfejsu Scratcha.

ZASOBY

- LEGO WeDo
<http://bit.ly/LEGOWeDo>
- MaKey MaKey
<http://makeymakey.com>
- PicoBoard
<https://www.sparkfun.com/products/10311>
- film: <http://bit.ly/hardwareandextensions>

PYTANIA DO DYSKUSJI

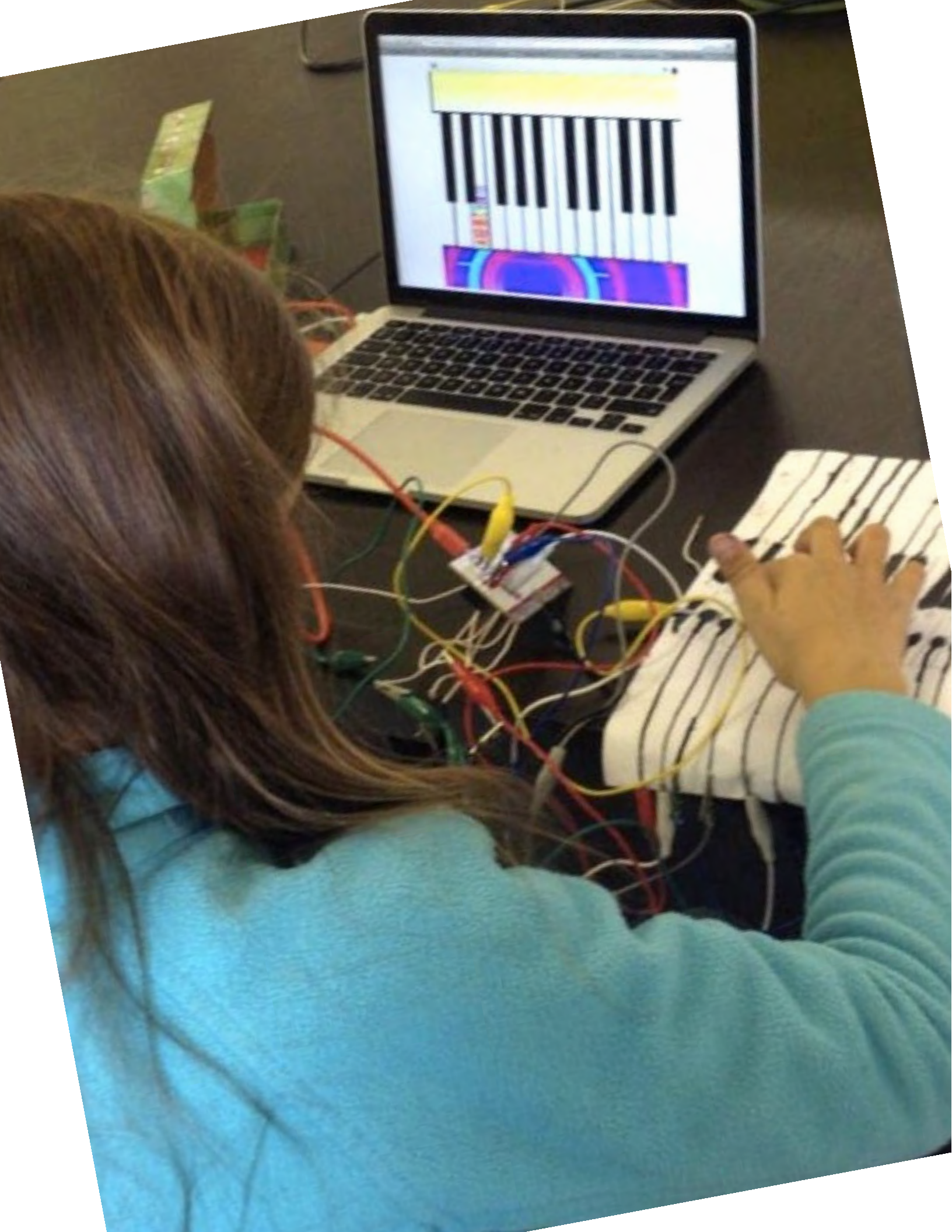
- + Jaki sprzęt i rozszerzenie odkryłeś?
- + Jak wykorzystałeś możliwości cyfrowe i sprzętowe danego urządzenia?
- + Co było trudne?
- + Co było zaskakujące?

OCENA PRACY UCZNIÓW

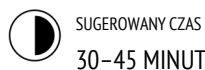
- + Czy projekt wykorzystuje elementy programowania i rozszerzenia sprzętowe?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



PROJEKTOWANIE AKTYWNOŚCI



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Pozwól uczniom doświadczyć, jak to jest być nauczycielem! Rzuć wyzwanie, aby stworzyli, zremiksowali lub przekształcili ćwiczenie bądź projekt mający na celu zabawę i odkrywanie możliwości programowania przez innych. Możesz przygotować materiały dotyczące planowania działania, aby uczniowie uzyskali dodatkowe wsparcie.
- Pomóż uczniom przeprowadzić burzę mózgow i wyobrazić sobie różne rodzaje doświadczeń edukacyjnych. Możecie przejrzeć przykładowe zadania z tego przewodnika lub zachęć uczniów do zapoznania się z zasobami Scratcha w poszukiwaniu inspiracji. Daj uczniom czas na zaprojektowanie własnej aktywności edukacyjnej lub własnego zasobu.
- Pozwól uczniom przetestować ich aktywności lub projekty z innymi uczniami. Zaproś ich do dzielenia się ich propozycjami z rodziną lub przyjaciółmi. Zachęcaj uczniów do zostania mentorami rówieśniczymi na innych zajęciach, klubach lub wydarzeniach.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Uczniowie szczególnie zainteresowani wspieraniem innych mogą być świetnymi kandydatami do zostania mentorami rówieśniczymi podczas zajęć.

CELE

- Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:
- + zaprojektują zadanie lub projekt wspierający innych w zdobywaniu informacji o Scratchu i programowaniu.

ZASOBY

- Projektowanie aktywności- karty pracy
- karty Scratch: <http://scratch.mit.edu/info/cards>
- Studio Projektowanie aktywności <http://scratch.mit.edu/users/ScratchDesignStudio/>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Kto według Ciebie będzie mógł korzystać z Twojego ćwiczenia lub projektu?
- + Czego nauczą się inni, wykorzystując Twoją aktywność lub projekt?
- + Jakie wyzwania mogą napotkać uczniowie podczas wykonywania ćwiczenia lub korzystania z projektu? Jak możesz ich dalej wspierać w radzeniu sobie z tymi wyzwaniami?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy ćwiczenie lub projekt ułatwiają wprowadzenie do zabawy i naukę programowaniem? Jaką informację zwrotną możesz dać uczniom?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

PROJEKTOWANIE

IMIĘ: _____

AKTYWNOŚCI

Jak możesz pomóc innym dowiedzieć się więcej o Scratchu i kreatywnym programowaniu? Zaprojektuj ćwiczenie, które pomoże innym nauczyć się Scratcha. Może to być działanie niezwiązane z komputerem (np. Budowa stworów), pomysł na projekt (np. Budowanie zespołu) lub wyzwanie (np. Debugowanie). Możesz nawet opracować nowy rodzaj zajęć lub nowe materiały! Przeprowadź burzę mózgów, korzystając z poniższych pytań, a następnie skorzystaj z kart planowania i rozpisz cały swój pomysł, dając szczegółowe wskazówki użytkownikom, którzy będą musieli go zrealizować.

DLA KOGO?

Kim są Twoi odbiorcy? Komu chcesz pomóc dowiedzieć się więcej o Scratchu i o twórczym programowaniu?

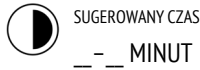
CZEGO SIĘ NAUCZY?

Jakie chcesz osiągnąć cele? Jakich nowych rzeczy chciałbyś, by inni nauczyli się dzięki Twojej aktywności?

CZEGO POTRZEBUJE?

Jakie materiały będą potrzebne? Jakie inne rodzaje wsparcia pomogą innym skutecznie zaangażować się w Twoją aktywność?

(TYTUŁ)



CELE

(2 CELE EDUKACYJNE)

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

+

+

OPIS AKTYWNOŚCI

(INSTRUKCJE DO PROJEKTU)

Co stworzą uczniowie? Jak to zrobią?

W jaki sposób uczniowie będą dzielić się swoją pracą z innymi?

W jaki sposób uczniowie będą dokonywać oceny swoich projektów?

ZASOBY

(2 ZASOBY- STRONY, MATERIAŁY, etc.)

PYTANIA DO DYSKUSJI

(3 REFLEKSJE- WNIOSKI)

+

+

+

OCENA PRACY UCZNIÓW

(2 SPOSOBY SPRAWDZENIA, CZY UCZNIOWIE UKOŃCZYLI ZADANIE, ZREALIZOWALI CELE)

+

+

UWAGI

(PORADY I WSKAZÓWKI)

+

+

+

UWAGI WŁASNE

(TYTUŁ)

(WPROWADZENIE)

(OPIS PROJEKTU)

(ZDJĘCIE PROJEKTU)

ZACZNIJ TAK

(INSTRUKCJA DO PROJEKTU)

-
-
-
-

(RYSUNKOWA INSTRUKCJA PROJEKTU)

MOŻESZ SPRÓBOWAĆ

(3 MOŻLIWOŚCI DO SPRÓBOWANIA W PRZYPADKU UTKNIĘCIA)

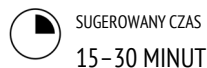
-
-
-

SKOŃCZONE?

(3 RZECZY DO WYKONANIA W PRZYPADKU DODATKOWEGO CZASU)

- +
- +
- +

MOJE DEBUGUJ!



SUGEROWANY CZAS

15–30 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Możesz skorzystać z instrukcji, które pomogą uczniom podczas zajęć.
- Daj uczniom możliwość stworzenia własnego projektu do debugowania, który inni będą mogli rozwiązać. Błędy mogą skupiać się na określonej funkcji, blocku Scratcha, interakcji lub innym wyzwaniu programistycznym. Zachęć uczniów, aby czerpali inspirację z własnych doświadczeń związanych z problemami i pokonywaniem ich podczas opracowywania projektów Scratch.
- Pozwól uczniom zamienić się pomysłami i wypróbować propozycje na debugowanie błędnych projektów. Możesz poprosić ich, aby dodali swój projekt do debugowania do studia Scratch lub klasowego.
- Poproś uczniów, aby zastanowili się nad procesem projektowania, odpowiadając na pytania w swoich dziennikach projektowych lub podczas dyskusji grupowej.

UWAGI

- + Przypomnij uczniom, aby w notatkach na stronie projektu w witrynie Scratch umieścili opis wyzwania.
- + Masz dodatkowy czas lub potrzebujesz rozgrzewki? Pozwól uczniom ćwiczyć umiejętności wyszukiwania i rozwiązywania problemów w innych programach na stronie Scratch.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + doskonalą się w programowaniu, testowaniu i debugowaniu, remiksowaniu, planowaniu i dzieleniu na etapy, poprzez projektowanie wyzwania związanego z debugowaniem.

ZASOBY

- Moje Debuguj!- instrukcja dla ucznia
- Studio Moje debuguj!
<http://scratch.mit.edu/studios/475637>

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Jaki był problem?
- + Skąd czerpałeś inspirację?
- + Jak wyobrażałeś sobie innych użytkowników rozwiązujących wyzwanie?
- + Czy inni mieli odmienne sposoby znalezienia i rozwiązania problemu niż takie, których się spodziewałeś? Jakie były ich strategie?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekty zawierają wyzwanie związane z debugowaniem?
- + Jakie różne strategie testowania i debugowania stosowali uczniowie?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

MOJE DEBUGUJ!

CZAS ZAPROJEKTOWAĆ WŁASNY PROGRAM DEBUGUJ. CO STWORZYSZ?

W tym ćwiczeniu stworzysz własne wyzwanie Debuguj! do rozwiązania dla innych i do remiksowania.

ZACZNIJ TAK

- Zastanów się nad różnymi rodzajami błędów, które napotkałeś podczas tworzenia i debugowania własnych projektów.
- Wygeneruj listę możliwych wyzwań związanych z debugowaniem, które możesz utworzyć. Możesz skupić się na określonej koncepcji, blocku, interakcji lub innym wyzwaniu programistycznym.
- Zbuduj swój program Debuguj!.

UWAGI WŁASNE

-
-
-
-
-



PLAN DEBUGOWANIA!

SKOŃCZONE

- + Dodaj swoje wyzwanie debugowania do: <http://scratch.mit.edu/studios/475637>
- + Zamień się z sąsiadem i spróbujcie sobie nawzajem rozwiązywać błędne programy.
- + Pomóż sąsiadowi.
- + Spróbuj debugować inne programy na stronie Scratch.

ROZDZIAŁ 6

HACKATHON

JESTEŚ TU

CO W ROZDZIALE?

0

1

2

3

4

5

6

PREZENTACJA POMYSŁU	114
PLANOWANIE PROJEKTU	116
SZYBKI PROJEKT	120
INFORMACJA ZWROTNA	122
SPRAWDZENIE PROJEKTU	124
UNFOCUS GROUP	126
OSTATNIE PRZYGOTOWANIA	128
POKAZ	130

ROZDZIAŁ 6

WPROWADZENIE

“WIELKA IDEA”

W ostatniej części uczniowie będą wykorzystywać swoje doświadczenia z twórczym programowaniem, angażując się w tworzenie dowolnie wybranego, otwartego projektu. Aby pomóc Tobie i Twoim uczniom w uporaniu się z naszą propozycją, zainspirowaliśmy się hackathonem. Dzięki uczeniu się na czas i rozwiązywaniu problemów, zachęcaniu do iteracyjnego planowania, tworzenia i dzielenia się oraz celebrowaniu połączonego, opartego na współpracy środowisku, hackathon jest idealnym, twórczym, kulminacyjnym doświadczeniem.

Lekcje się skończyły, ale niektórzy uczniowie wydają się tego nie zauważać. Zajęci są debugowaniem gry w Scratchu. Praca zespołowa.

@ Sheena1010



CELE KSZTAŁCENIA

Uczniowie:

- + zapoznają się z formą hackathonu,
- + zapoznają się z pojęciami (sekwencja, pętla, zdarzenie, równoległość, warunki, wyrażenia, dane) i praktyką programowania (eksperymentowanie, testowanie i debugowanie, ponowne wykorzystanie i remiksowanie, planowanie i dzielenie na etapy) poprzez samodzielne definiowanie, rozwijanie i prezentowanie osobiście znaczącego projektu,
- + doskonałą umiejętność współpracy, pracując w zespołach rówieśniczych, dzieląc się umiejętnościami oraz udzielając i otrzymując wiele informacji zwrotnych.

SŁOWA KLUCZOWE, POJĘCIA I PRAKTYKA

- | | |
|------------------------|---------------------|
| + hackathon | + proces projektowy |
| + projekt duszka | + praca rozproszona |
| + prezentacja projektu | + showcase |

UWAGI

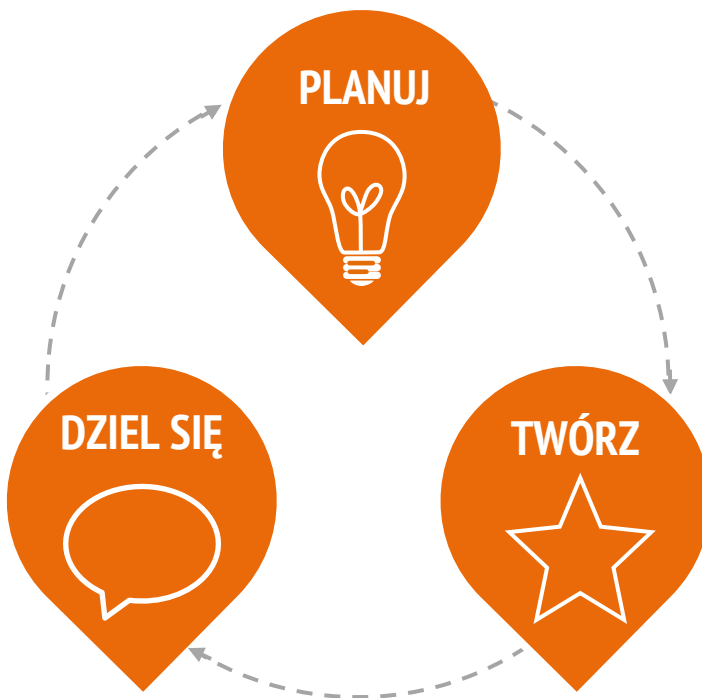
- + Ten rozdział może być związana z indywidualnymi lub grupowymi projektami. Wybierz jedną opcję lub pozwól wybierać samym uczniom.

CO TO JEST HACKATHON?

„Hackowanie” może rodzić negatywne skojarzenia, jednak należy pamiętać, że posiada długą historię związaną z zabawą, ciekawością, wytrwałością i kreatywnością. Zgodnie z naszą ulubioną definicją „hackowanie” to: „odpowiednie zastosowanie pomysłowości”. Zatem czy może być coś lepszego dla młodych uczniów od nauki „hakowania”?

Hackathon wykorzystuje zabawę i kreatywność skrywającą się w hakowaniu i umieszcza je w skoncentrowanym oraz ograniczonym czasowo kontekście. W tej jednostce uczniowie przeprowadzą burzę mózgów, opracują projekt i zaprezentują ostateczny prototyp z wykorzystaniem powtarzalnego cyklu planowanie-tworzenie-dzielenie się.

Hackathony zapewniają uczniom doskonałe możliwości wymyślania własnych, wartościowych projektów, które mogą być opracowywane indywidualnie lub w grupach. Jest to szansa dla uczniów, aby zademonstrowali swoją wiedzę o Scratchu, poszerzyli aktualne umiejętności oraz rozwijali i testowali pomysły w ramach współpracy, kreatywnego, elastycznego i radosnego uczenia się.



JAK TO DZIAŁA?

Przez cały czas trwania hackathonu uczniowie będą zaangażowani w cykle, w których **PLANUJĄ**, **TWORZĄ** i **DZIELĄ SIĘ**. Każdy cykl zaprasza uczniów do angażowania się w wymyślanie, tworzenie i refleksję.



PLANOWANIE

Nad czym chcesz popracować?
Przeprowadź burzę mózgów i
przygotuj plan działania!



TWORZENIE

Twórz i rozwijaj projekty, korzystając z
zasobów i pomocy innych.

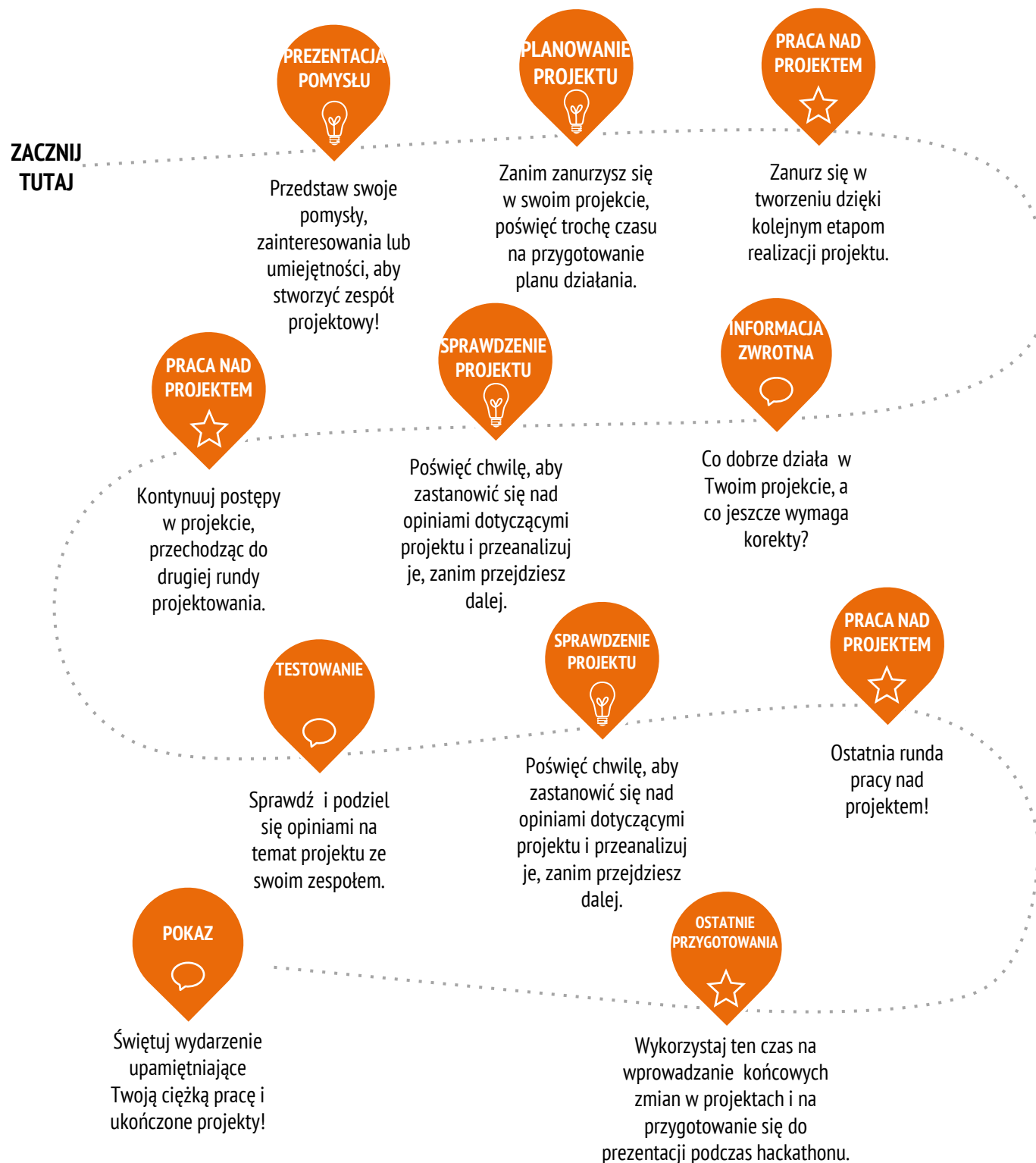


DZIELENIE

Podziel się swoim projektem z
innymi i zberz opinie, które pomogą
Ci wykonać kolejne kroki!

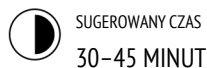
MOŻLIWA ŚCIEŻKA

W tym rozdziale ćwiczenia zainspirowane hackathonami mają na celu zaproszenie uczniów do tworzenia bardziej złożonego projektu w otwartym i opartym na współpracy środowisku uczenia się. Wzmacnianie kultury i rytuałów, o które do tej pory dbaliśmy- zachęcanie do podejmowania ryzyka i wytrwałości, uznawanie niepowodzeń za możliwości uczenia się, skupianie się na procesie projektowym oraz kultywowanie kultury współpracy i zabawy - łączy się w całość. Aby pomóc Ci zacząć, zamieściliśmy sugerowaną sekwencję działań, które są zgodne z cyklem planowania, tworzenia i dzielenia się.





PREZENTACJA POMYSŁU



SUGEROWANY CZAS

30-45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Wyjaśnij uczniom, na czym polega prezentacja pomysłu na projekt. Uczniowie mają za zadanie za pomocą prezentacji albo przedstawić pomysł na projekt, aby zachęcić innych uczniów do pracy z ich pomysłem, albo mogą promować swoje zainteresowania, umiejętności lub talenty, aby zostać przyjętym do pracy przez inne zespoły.
- Rozdaj materiały z zadaniami, wyznaczając uczniom czas na burzę mózgow i udzielenie odpowiedzi. Niektórzy uczniowie mogą już mieć pomysł na projekt lub zainteresowania czy umiejętności, którymi chcą się podzielić lub dalej rozwijać. Poinformuj uczniów, że jeśli nie mają konkretnego pomysłu na projekt, będą mieli możliwość dołączenia do innego zespołu. Możesz poprosić uczniów, aby przejrzyli projekty zawarte w rozdziale 1 *Moje Studio*.
- Daj każdemu uczniowi szansę zaprezentowania się pozostałym osobom w grupie. Poproś, aby ustawili się w kolejce, jeśli chcą prezentować i wyznacz każdemu po trzydzieści sekund na opisanie swojego projektu, zainteresowań lub umiejętności.
- Daj uczniom czas na utworzenie zespołów projektowych, składających się z 3 lub 4 osób. Możesz poprosić uczniów, aby zapisali swoje nazwiska i zainteresowania projektowe na karteczkach samoprzylepnych, które można ułożyć i posortować na ścianie, aby ułatwić budowanie zespołu.

UWAGI

- + Uczniowie mogą być niezwykle cennym źródłem wsparcia i wskazówek podczas wszystkich zajęć Scratcha, a zwłaszcza podczas sesji hackathonu. Zachęcanie młodych ludzi do dzielenia się swoją wiedzą i umiejętnościami z innymi, ułatwia pracę nauczycielom, ale może również pomóc uczniom lepiej zrozumieć proces uczenia się.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + wykonują burzę mózgow w oparciu o osobiste zainteresowania,
- + prezentują pomysły, zainteresowania i umiejętności potrzebne do tworzenia zespołów projektowych.

ZASOBY

- Prezentacja pomysłu- karta pracy
- karteczki samoprzylepne (opcjonalnie)

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Jaki był Twój ulubiony projekt do tej pory?
- + Jakie projekty chciałbyś stworzyć w następnej kolejności?
- + Jaką wiedzę, umiejętności lub talenty mógłbyś wnieść do projektu?

OCENA PRACY UCZNIWA

- + Czy każdy uczeń miał szansę zaprezentować swój pomysł lub zainteresowania?
- + Czy każdy uczeń znalazł zespół projektowy, do którego mógłby dołączyć?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

PREZENTACJA POMYSŁU

PROJEKT PREZENTOWANY PRZEZ: _____

Skorzystaj z poniższych pytań, aby przeprowadzić burzę mózgów o projektach, nad którymi chcesz pracować podczas hackathonu. Będziesz mieć 30 sekund na przedstawienie reszcie grupy swoich pomysłów, zainteresowań i umiejętności!

MÓJ ULUBIONY PROJEKT

Jaki był Twój ulubiony projekt do tej pory? Czym się ten według Ciebie wyróżnia?

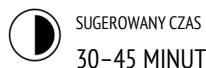
MÓJ POMYSŁ NA PROJEKT HACKATHONU

Jakie projekty chciałbyś stworzyć w następnej kolejności?

MOJE UMIEJĘTNOŚCI I ZAINTERESOWANIA

Jaką wiedzę, umiejętności lub talenty chciałbyś wnieść do projektu?

PLANOWANIE PROJEKTU



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + wybierają projekt do pracy,
- + opracowują plan działań lub zadań wymaganych do ukończenia projektu,
- + tworzą wstępną listę zasobów potrzebnych do ukończenia projektu.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Poświęcenie czasu na zbadanie pomysłów, zidentyfikowanie zadań związanych z realizacją projektu i spisanie tego, co jest (i nie jest) już znane, może pomóc na dalszych etapach pracy projektowej.
- Podziel grupę na zespoły projektowe. Możesz rozdać materiały dotyczące planowania projektu i szkiców projektu dla zespołów lub dla każdej osoby.
- Pokaż uczniom różne elementy pomocne podczas planowania projektów (szkice projektów, zarys zadań, lista zasobów, storyboard). Daj zespołom 15 minut na burzę mózgów na temat pomysłów, planów i zasobów związanych z ich projektami. Uczniowie, którzy mają już jasną koncepcję i plan, mogą rozpocząć pracę nad projektem.
- Możesz zebrać gotowe materiały dotyczące planowania projektu i szkice na końcu tego ćwiczenia, aby powrócić do nich na początku kolejnego zadania.

ZASOBY

- Planowanie projektu- karta pracy
- Mój szkic projektu- karta pracy

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Jaki projekt chcę stworzyć?
- + Jakie kroki podejmę, aby ukończyć projekt?
- + Jakie zasoby (np. ludzie, przykładowe projekty) już mam, aby stworzyć projekt?
- + Jakie zasoby (np. ludzie, przykładowe projekty) mogą być potrzebne do stworzenia projektu?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy projekt jest odpowiednio dostosowany do ilości czasu i posiadanych zasobów?
- + Jak udostępnić zasoby uczniom, którzy ich potrzebują?

UWAGI

- + Chociaż planowanie jest ważne, nie powinno całkowicie pochłaniać i stanowić podstawy aktywności. Uczniowie będą chcieli i musieli planować też w innym momencie - a różne fazy projektu będą wymagały indywidualnego podejścia. Należy wspierać różnorodne style projektowania i działania.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



Music

Glass Flute And Sounds
Air Guitar

Garden

Magic

Two player games

Sports

Reduce the number of... in 10%

Art

Think the spell

Turn the magic battle

Think of...

PLANOWANIE PROJEKTU

PLAN PROJEKTU STWORZONY PRZEZ: _____

Skorzystaj z poniższych podpowiedzi, aby opracować elementy potrzebne do opracowania projektu.

MÓJ PROJEKT

Opisz projekt, który chcesz stworzyć.

Wypisz kroki potrzebne do stworzenia projektu.

MOJE ZASOBY

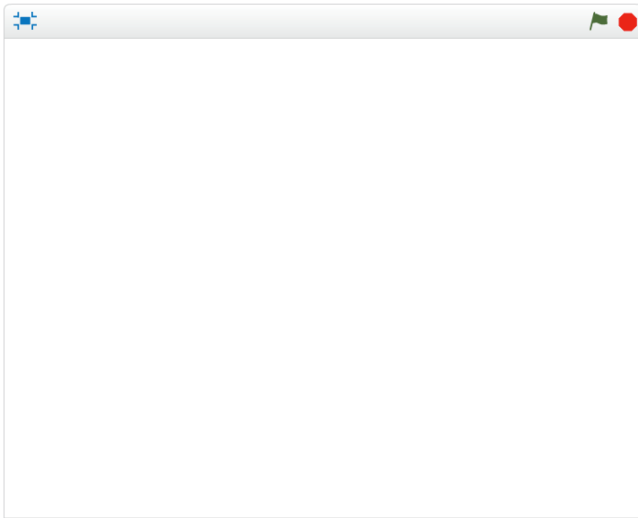
Jakie zasoby (np. ludzie, przykładowe projekty) już masz?

Jakie zasoby (np. ludzie, przykładowe projekty) mogą być potrzebne do rozwinięcia projektu?

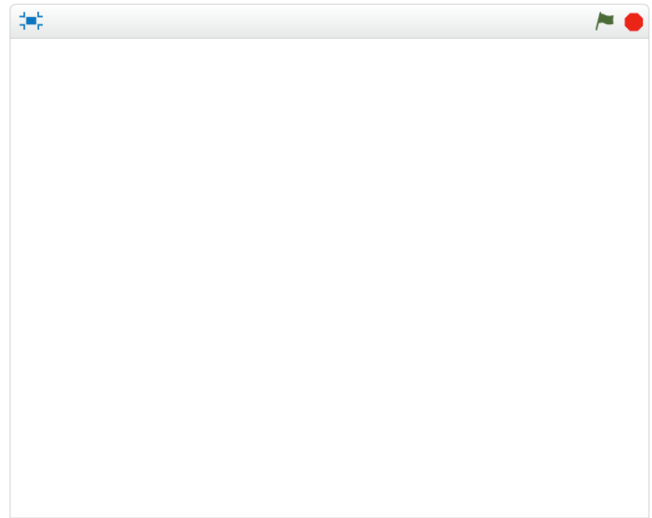
SZKIC PROJEKTU STWORZONY PRZEZ: _____

Użyj poniższej przestrzeni, aby narysować szkic Twojego projektu!

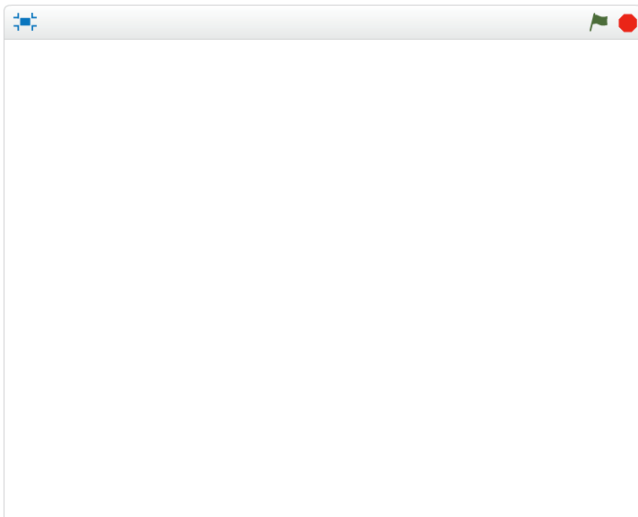
MÓJ SZKIC PROJEKTU



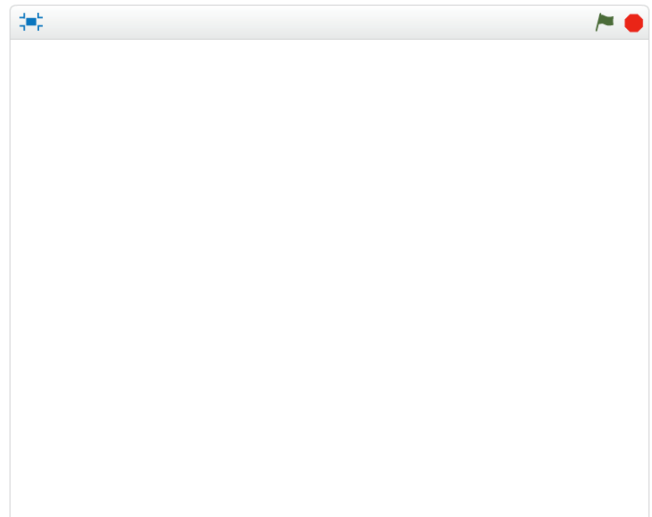
Co się dzieje? Jakie są ważne elementy?



Co się dzieje? Jakie są ważne elementy?




Co się dzieje? Jakie są ważne elementy?



Co się dzieje? Jakie są ważne elementy?

PRACA NAD PROJEKTEM

 SUGEROWANY CZAS
45–60 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + wykorzystują wiedzę i umiejętności, dzięki którym rozwijają wybrany przez siebie projekt.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zapoznaj uczniów z koncepcją szybkiego projektu, czyli takiego, w którym będą dysponować określonym czasem na intensywną pracę nad rozwojem projektów.
- Poproś uczniów, aby zapisali cele sesji, korzystając z ćwiczenia z Planowania projektu lub odpowiadając na pytania w zespołach projektowych lub w dziennikach projektowych. Rozdaj uczniom materiały dotyczące planowania projektu, informacji zwrotnej, aby pomóc im w analizie celów projektu i aby zachęcić ich do przygotowania własnych modyfikacji na podstawie informacji zwrotnych.
- Daj uczniom czas na samodzielną pracę nad projektami. W razie potrzeby wprowadź dodatkowe zasoby wsparcia. Oprócz pomocy rówieśników, obecność zbioru łatwo dostępnych zasobów, może wesprzeć uczniów w robieniu dalszych postępów. Przykładowe projekty na stronie Scratch (<http://scratch.mit.edu>) mogą dostarczyć pomysłów, a dodatkowe zasoby można znaleźć na stronie ScratchEd (<http://scratch.gse.harvard.edu>).
- Możesz poprosić uczniów o opublikowanie szkiców projektów.

ZASOBY

- dodatkowe zasoby (np. przykładowe projekty, instrukcje, materiały)

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Nad jaką częścią projektu będziesz dzisiaj pracować?
- + W jakim zakresie będziesz potrzebować pomocy, aby poczynić postępy?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie lub grupy robią postępy?
- + Jakie masz uwagi lub sugestie dotyczące projektów?

UWAGI

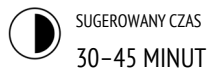
- + Wszelkie działania projektowe są ograniczone - czasem, zasobami, naszymi własnymi możliwościami w danym momencie. Być może trzeba będzie pójść na kompromisy. Otwarte sesje projektowe to doskonała okazja do rozmów z uczniami na temat istotnych elementów projektów. Jakie są najważniejsze aspekty projektów? Co mogą osiągnąć w pozostałym czasie?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



INFORMACJA ZWROTNA



SUGEROWANY CZAS

30-45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Podziel grupę na 3-4 osobowe zespoły, tak aby członkowie utworzonych zespołów nie byli jednocześnie członkami zespołu projektowego. Możesz poprosić uczniów, aby zgromadzili się w swoich grupach, które tworzyli w ramach zajęć z rozdziału wstępnego.
- Rozdaj uczniom karty pracy z opinią o projekcie. Przejrzyjcie ich elementy. Poproś uczniów o wypełnienie górnej części, poprzez wpisanie imienia i tytułu projektu.
- Poproś uczniów, aby spędzili 10 minut na recenzowaniu każdego projektu w swoim zespole, używając czerwonych, żółtych i zielonych pytań. Po zakończeniu recenzji każdy uczeń otrzyma informację zwrotną na temat swojego projektu od innych członków swojej grupy.
- Po zakończeniu pracy z arkuszem informacji zwrotnej daj uczniom czas na spotkanie się z członkami zespołu projektowego w celu przejrzenia informacji zwrotnych i zastanowienia się, które sugestie chcą uwzględnić w swoim projekcie podczas następných zajęć. Możesz zebrać wypełnione materiały na temat projektu na końcu tego ćwiczenia, aby powrócić do nich na następnych zajęciach.

UWAGI

- + Każda osoba przedstawia informacje zwrotne o poszczególnych projektach w inny sposób. Stwórz uczniom możliwości uzyskania informacji zwrotnych z różnych źródeł, w tym od nich samych!

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + współpracują w małych grupach, aby przekazywać sobie nawzajem wstępne informacje zwrotne na temat projektów,
- + testują projekty,
- + tworzą i przekazują opinie innym.

ZASOBY

- Informacja zwrotna- karty pracy

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Na temat których elementów swojego projektu chciałbyś otrzymać informację zwrotną?
- + Które informacje zwrotne, jeśli w ogóle, zamierzasz uwzględnić w swoim projekcie?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy każdy uczeń miał możliwość wyrażenia i otrzymania informacji zwrotnej z różnych źródeł?
- + Czy każdy uczeń wypełnił informację zwrotną dotyczącą projektu?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

INFORMACJA ZWROTNA

INFORMACJA DLA: _____

TYTUŁ PROJEKTU: _____

CZERWONY, ŻÓŁTY, ZIELONY

INFORMACJA OD:	[CZERWONY] Czy jest coś, co nie działa, lub czy coś można poprawić?	[ŻÓŁTY] Czy coś zostało wykonane błędnie lub czy coś można zrobić inaczej?	[ZIELONY] Co działa dobrze i co Ci się podoba w tym projekcie?

CZĘŚCI PROJEKTU, KTÓRE MOGĄ BYĆ POMOCCNE DO STWORZENIA OPINII:

- + Jasność: Czy rozumiałeś, na czym polega projekt?
- + Cechy: Jakie funkcje ma projekt? Czy projekt działa zgodnie z oczekiwaniami?
- + Odwołanie: Jak angażujący jest projekt? Czy jest interaktywny, oryginalny, wyrafinowany, zabawny, interesujący? Jak się czułeś, wchodząc z nim w interakcję?

SPRAWDZENIE PROJEKTU



SUGGESTED TIME
15–30 MINUTES

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + przeglądają postępy projektu i informacje zwrotne,
- + opracowują szkic zadań wymaganych do ukończenia projektu,
- + tworzą listę zasobów potrzebnych do ukończenia projektu.

OPIS AKTYWNOŚCI

- W ramach tego ćwiczenia uczniowie dokonają oceny projektu, Poinformują innych członków zespołu o dotychczasowych postępach w projektowaniu i nakreślą plan nadchodzących zadań na podstawie otrzymanych opinii. Możesz dać uczniom lub grupom materiały dotyczące projektu, które pomogą im podczas tego ćwiczenia.
- Podziel grupę na zespoły projektowe. Przekaż uczniom ukończone materiały dotyczące planowania projektu i informacji zwrotnych na temat projektu.
- Daj zespołom czas na zastanowienie się nad pierwotnymi celami projektu i uzyskanymi informacjami zwrotnymi. Poproś uczniów, aby przedstawili kolejne kroki i plany udoskonalenia projektu w nadchodzącym czasie.

ZASOBY

- Sprawdzenie projektu- karta pracy

REFLEKSJE- WNIOSKI

- + Jaka była Twoja ulubiona część procesu projektowania?
- + Nad którymi częściami projektu trzeba jeszcze popracować?
- + Nad którymi częściami projektu będziesz pracować dalej?
- + W czym możesz potrzebować pomocy, aby zrobić postępy?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy zespoły robią postępy i tworzą plany?
- + Czy członkowie grupy współpracują, wspólnie omawiają i dzielą się obowiązkami związanymi z projektem?

UWAGI

- + Sprawdzenie projektu to krótkie działanie związane z planowaniem. Zalecamy do wykonania go jako rozgrzewki na początku każdej sesji szybkiego planowania.

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

SPRAWDZENIE PROJEKTU

SPRAWDZONE PRZEZ: _____

Omów swoje postępy w projektowaniu ze swoim zespołem i nakreśl plan kolejnych kroków w oparciu o wspólne opinie.

PROGRES PROJEKTU

Jaka była Twoja ulubiona część tego procesu?

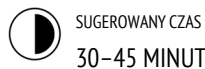
Nad jakimi częściami projektu trzeba jeszcze popracować?

NASTĘPNE KROKI

Nad jakimi częściami projektu będzie pracował każdy członek grupy?

W czym możesz potrzebować pomocy, aby zrobić postęp?

TESTOWANIE



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

OPIS AKTYWNOŚCI

- Stworzenie takiej grupy to pomysł, który zapożyczyliśmy od IDEO. Wprowadź koncepcję grupy focusowej (spoza danego zespołu), którą uczniowie wykorzystają do uzyskania opinii na temat ich projektu.
- Możesz rozdać materiały każdej osobie.
- Pomóż uczniom przeprowadzić burzę mózgów w zespołach. Zachęcaj ich do zastanowienia się nad grupą docelową, a także nietypowymi użytkownikami lub nieoczekiwanymi przypadkami, które mogą zaoferować wyjątkową perspektywę lub informację zwrotną (np. rodzice, nauczyciele, rodzeństwo, inni uczniowie, członkowie społeczności).
- Daj uczniom czas na przeprowadzanie wywiadów, obserwowanie i zapisywanie opinii od dwóch członków takiej grupy.
- Daj uczniom czas na spotkanie z członkami zespołu projektowego w celu podzielenia się opiniami zebranymi z różnych źródeł grup nieformalnych. Możesz zebrać wypełnione materiały pod koniec tej aktywności, aby zwrócić je uczniom na początku kolejnego zadania.

WŁASNE

- + Pomóż uczniom wykazać się kreatywnością w wyszukiwaniu i odkrywaniu nowych źródeł informacji zwrotnych. Czy jest jakaś lokalna firma zajmująca się projektowaniem gier, która może być zainteresowana pomocą? Czy projekty można udostępniać uczniom z innej szkoły?
- + Jeśli nowe osoby nie są dostępne do przeprowadzania wywiadów podczas sesji (np. nauczyciele, rodzice, rodzeństwo, członkowie społeczności), możesz zorganizować to ćwiczenie poza godzinami lekcyjnymi lub przydzielić je jako pracę domową.

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + przeprowadzają wywiady, obserwacje i zapytają osoby spoza grupy o opinie na temat projektów.

ZASOBY

- Testowanie- karta pracy

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Opisz uczestników grupy nieformalnej, dlaczego ich wybrałeś?
- + Jak ich pomysły mogą wpłynąć na projekt?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy uczniowie zidentyfikowali i przeprowadzili wywiady z dwoma niezależnymi uczestnikami?

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

TESTOWANIE

TYTUŁ PROJEKTU: _____

WYWIAD PRZEPROWADZONY PRZEZ: _____

W tym ćwiczeniu będziesz przeprowadzać wywiady i obserwować innych, aby uzyskać informacje zwrotne na temat projektu.

IDENTYFIKACJA

- + Kto mógłby zaoferować Ci inne spojrzenie na Twój projekt?
- + Kim są dwaj niezależni członkowie grupy, którym planujesz udostępnić wersję roboczą projektu?

OBSERWACJA

Podziel się projektem ze swoją nieformalną grupą i obserwuj jej reakcje.

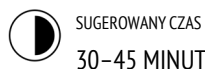
- + W czym oni utknęli?
- + Czy wchodzi w interakcję z Twoim projektem tak, jak sobie wyobrażałeś?
- + Czy robią coś zaskakującego?

WYWIAD

Po obserwacji przeprowadź wywiad z grupą nieformalną na temat ich doświadczeń.

- + Jakie opinie otrzymałeś podczas rozmowy?
- + Które sugestie, jeśli jakieś się pojawiły, planujesz uwzględnić w następnym projekcie?

OSTATNIE PRZYGOTOWANIA



SUGEROWANY CZAS
30–45 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + pracują nad ostatecznymi szkicami projektów i przygotowują się do końcowej prezentacji projektu.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Przypomnij uczniom, że będą prezentować projekty dla siebie nawzajem i być może zaproszonych gości. Zwróć uwagę na ich dotychczasowy wysiłek i zaangażowanie oraz poszczególne kroki, które doprowadziły ich do tego momentu. Wyjaśnij, że ta sesja jest okazją do zakończenia pracy i wymyślenia strategii pochwalenia się swoimi projektami innym.
- Daj uczniom czas na pracę nad swoimi projektami i przygotuj ich do wykonania prezentacji ostatecznych wersji roboczych. Możesz zebrać końcowe prace do studia klasowego, aby ułatwić ich prezentację. Zaproś też uczniów, aby dodali swoje projekty do studia *Hackathon*.
- Roześlij uczniom materiały do dyskusji na temat projektu: Co? Jak? Jaki jest sposób na przedstawienie innym swoich doświadczeń?

ZASOBY

- Refleksje o projekcie- karta pracy
- Hackathon studio
<http://scratch.mit.edu/studios/488267>

PYTANIA DO DISKUSJI

- + Na czym polega stworzony przez Was projekt?
- + Jak wyglądał proces tworzenia projektu?
- + Co chcesz dalej stworzyć?

OCENA PRACY UCZNIÓW

- + Czy każda grupa lub osoba uzupełniła materiał dotyczący refleksji o projekcie?

UWAGI

- + Uczniowie mogą odczuwać niepokój lub stres związany z ukończeniem swoich projektów. Jest to okazja, aby przypomnieć im, że: (1) to doświadczenie jest tylko punktem orientacyjnym w rozwoju ich umiejętności, oraz (2) niektóre rodzaje stresu mogą być dobre, pomagając nam skupić się na naszych celach i domykać sprawnie rozpoczęte zadania!

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____

REFLEKSJE O PROJEKCIE

REFLEKSJA O PROJEKCIE: _____

Użyj okienek w celu zapisania swoich refleksji

CO?

Jaki jest Twój projekt?
Jak działa? Jak wpadłeś na ten pomysł?

JAK?

Jak wyglądał Twój proces tworzenia projektu?
Co było interesujące, wymagające i zaskakujące? Czemu?
Czego się nauczyłeś?

CO DALEJ?

Z czego jesteś najbardziej dumny w swoim projekcie?
Co byś zmienił?

**CO CHCESZ
STWORZYĆ W
PRZYSZŁOŚCI?**

POKAZ



SUGEROWANY CZAS
45–60 MINUT

CELE

Wykonując to ćwiczenie, uczniowie:

- + prezentują projekty, analizują proces projektowania oraz dzielą się związanymi z nim doświadczeniami.

OPIS AKTYWNOŚCI

- Zaplanuj i zaaranżuj miejsce na pokaz prac uczniów. Zaprosz gości, włącz muzykę, rozwieś dekoracje i / lub przygotuj przekąski.
- Jeśli możesz, użyj projektora i ekranu do wyświetlania.
- Poproś uczniów, aby podzielili się swoimi końcowymi projektami i omówili z innymi proces projektowania. Możesz pokazać postępy uczniów, korzystając z notatników projektowych i wcześniejszych projektów.
- Daj uczniom czas na zastanowienie się nad wszystkimi ich twórczymi doświadczeniami w pracy z komputerem, przeglądając ich dzienniki projektowe i odpowiadając na zawarte w nich pytania lub tematy poruszone podczas dyskusji grupowej.

ZASOBY

- projektor i ekran do prezentacji (opcjonalnie)

PYTANIA DO DYSKUSJI

- + Przejrzyj notatki swojego projektu. Jakiego rodzaju notatki zrobiłeś?
- + Które notatki były najbardziej pomocne?
- + Jaki był Twój ulubiony projekt w Scratchu do tej pory? Dlaczego jest ulubionym?
- + Co chciałbyś stworzyć w przyszłości?

OPIS PRACY UCZNIWA

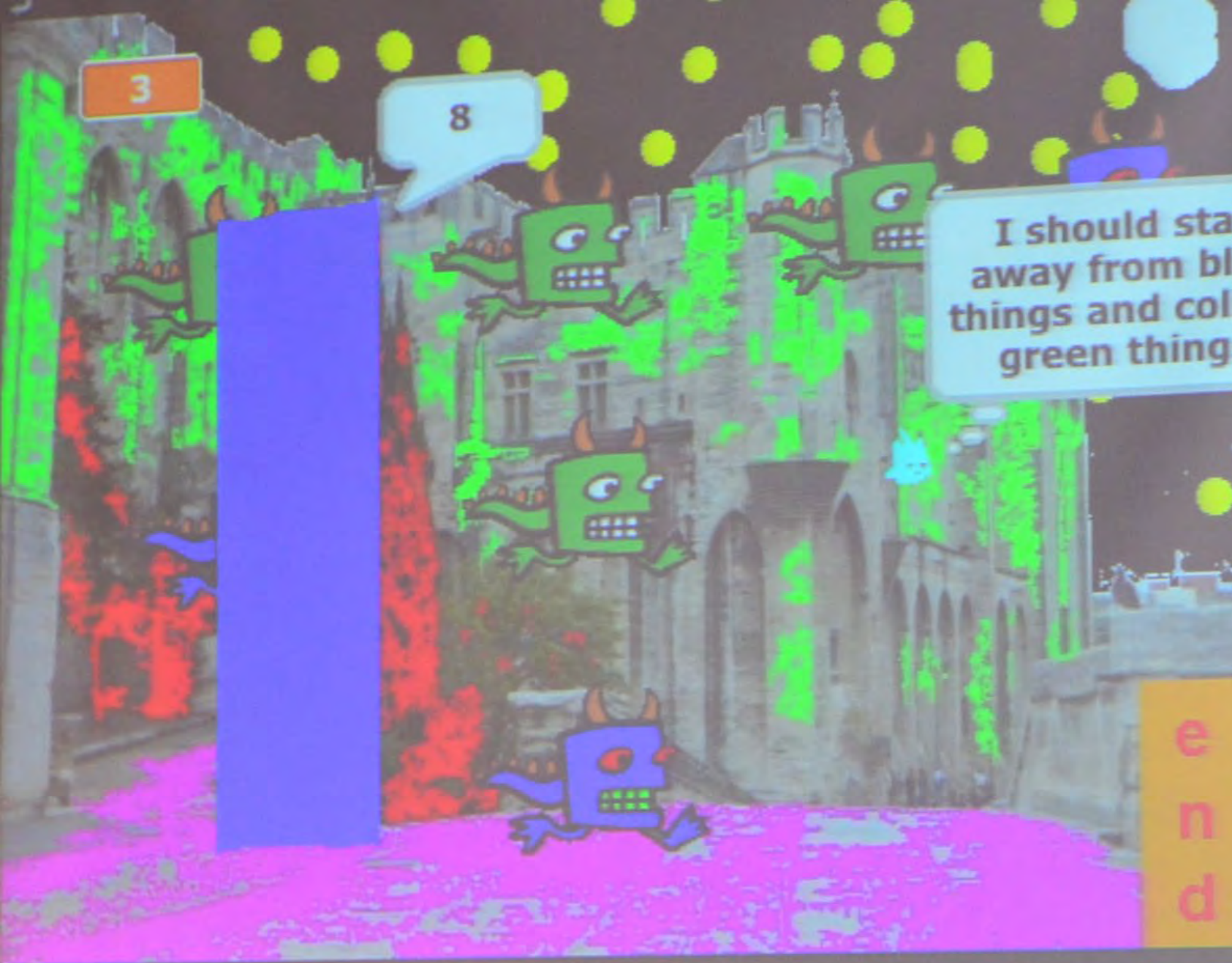
- + Czy każdy zespół lub osoba podzieliła się swoją pracą i była doceniona?

UWAGI

- + Dzielenie się może odbywać się na różne sposoby: indywidualne prezentacje całej grupie, równoległe zespoły uczniów, prezentacje na żywo, dostęp do projektów w sieci itp.
- + Portfolio projektów, dzienniki projektowe, końcowe materiały dotyczące projektu to kilka (z wielu różnych możliwych) rodzajów cennych zasobów, które można gromadzić w celu ewaluacji. (Patrz Załącznik)

UWAGI WŁASNE

- _____
- _____
- _____
- _____



ZAŁĄCZNIK



MYŚLENIE KOMPUTACYJNE

W ciągu ostatnich kilku lat urzekło nas „myślenie komputacyjne” jako sposób na opisanie procesu uczenia się i rozwoju, który ma miejsce w Scratchu. W tej sekcji udostępniamy: (1) naszą definicję myślenia komputacyjnego jako zestawu pojęć, praktyk i perspektyw, (2) narzędzia do oceny umiejętności uczniów w zakresie praktyk obliczeniowych oraz (3) narzędzia do autorefleksji, które pomagają nauczycielom ocenić, jak wspierają praktyki obliczeniowe w klasie.

Te definicje i instrumenty zostały opracowane we współpracy z Wendy Martin, Francisco Cervantesem i Billem Tally z Education Development Center's Center for Children & Technology oraz Mitchem Resnickiem z MIT Media Lab. Dodatkowe zasoby dotyczące myślenia komputerowego są dostępne pod adresem <http://scratched.gse.harvard.edu/ct>

KONCEPCJE

POJĘCIE	OPIS
sekwencje	identyfikacja serii kroków/poleceń do wykonania
pętle	uruchamianie tej samej sekwencji wiele razy
równoległość	sprawianie aby czynności wydarzały się jednocześnie, w tym samym czasie
zdarzenia	jedna rzecz powoduje inną
warunki	podejmowanie decyzji na podstawie warunków
wyrażenia	obsługa wyrażeń matematycznych i logicznych
dane	przechowywanie, pobieranie i aktualizowanie wartości

DZIAŁANIE

PRAKTYKA	OPIS
eksperymentowanie i iterowanie	rozwijanie, wypróbowywanie, a następnie dalsze rozbudowywanie
testowanie i debugowanie	upewnianie się, że wszystko działa - oraz znajdowanie i rozwiązywanie problemów, gdy się pojawiają
ponowne wykorzystanie i remiksowanie	tworzenie czegoś na podstawie istniejących projektów lub pomysłów
abstrakcja i modularyzacja	badanie powiązań między całością a częściami

INTERAKCJA

PERSPEKTYWA	OPIS
wyrażanie	zdawanie sobie sprawy, że programowanie może być narzędziem kreacji „Potrafię tworzyć”
połączenie	uznanie wartości tworzenia z innymi i dla innych „Mogę robić różne rzeczy, gdy mam dostęp do innych”
zadawanie pytań	umiejętność zadawania ważnych i problemowych pytań dotyczących otaczającego świata “Potrafię (wykorzystując myślenie komputacyjne) zadawać pytania, które dotyczą otaczającego świata”

OCENA ROZWOJU PRAKTYK OBLICZENIOWYCH

Poniższego narzędzia można użyć do oceny rozwoju umiejętności uczniów w zakresie praktyk myślenia komputacyjnego (eksperymentowania i iterowania, testowania i debugowania, ponownego użycia i remiksowania, abstrakcji i modularyzacji). Pierwsza kolumna wskazuje pytanie do ucznia (można te propozycje umieścić w dzienniku projektowym). Kolumny: druga, trzecia i czwarta wskazują, jaki poziom biegłości może się ujawnić: niski, średni lub wysoki.

EKSPERYMENTOWANIE I ITEROWANIE	NISKI	ŚREDNI	WYSOKI
Opisz krok po kroku, jak zbudowałeś swój projekt.	Uczeń podaje podstawowy opis budowy projektu, ale nie podaje szczegółów dotyczących specyfikacji projektu.	Uczeń podaje ogólny przykład budowy konkretnego projektu w określonej kolejności.	Uczeń podaje szczegółowe informacje o różnych elementach danego projektu i sposobie ich tworzenia w określonej kolejności.
Jakie różne aktywności rzeczy wypróbowałeś podczas realizacji swojego projektu?	Uczeń nie podaje konkretnych przykładów.	Uczeń podaje ogólne przykłady rzeczy wypróbowanych w projekcie.	Uczeń podaje konkretne przykłady różnych rzeczy, które wypróbował w projekcie.
Jakie poprawki wprowadziłeś i dlaczego je wprowadziłeś?	Uczeń mówi, że nie wprowadził żadnych poprawek lub tylko stwierdza, że je wprowadził, ale nie podaje żadnych przykładów.	Uczeń opisuje jedną konkretną poprawkę, którą wprowadził do projektu.	Uczeń opisuje konkretne elementy, które dodał do projektu i wyjaśnia dlaczego.
Opisz różne sposoby, którymi próbowałeś zrobić coś w swoim projekcie lub kiedy próbowałeś zrobić coś nowego.	Uczeń nie podaje przykładów próbowania czegoś nowego.	Uczeń podaje przykład wypróbowania czegoś nowego w projekcie.	Uczeń opisuje konkretne nowe rzeczy, których próbował w projekcie.
TESTOWANIE I DEBUGOWANIE	NISKI	ŚREDNI	WYSOKI
Opisz, co się stało, gdy uruchomiłeś swój projekt, który różni się od Twoich oczekiwań.	Uczeń nie opisuje różnicy między stanem faktycznym a oczekiwaniami wobec projektu.	Uczeń opisuje, co nie zadziało w projekcie, ale nie opisuje swoich oczekiwań.	Uczeń podaje konkretny przykład tego, co się wydarzyło i co chciałby, aby się wydarzyło, kiedy uruchomił projekt.
Opisz, jak odczytujesz skrypty, w celu zbadania przyczyny problemu.	Uczeń nie opisuje problemu.	Uczeń opisuje odczytywanie skryptów, ale nie podaje konkretnego sposobu na znalezienie problemu w kodzie.	Uczeń opisuje odczytywanie skryptów i podaje konkretny przykład znalezienia problemu w kodzie.
Opisz, w jaki sposób wprowadziłeś zmiany i przeprowadziłeś testy, aby zobaczyć, co się stało.	Uczeń nie opisuje napotkanych problemów ani ich rozwiązania.	Uczeń podaje ogólny przykład wprowadzania zmiany i testowania jej, aby sprawdzić, czy zadziałała.	Uczeń przedstawia konkretny przykład wprowadzania zmiany i testowania jej, aby sprawdzić, czy zadziałała.
Opisz, jak pracowałeś nad innymi sposobami rozwiązania problemu.	Uczeń nie podaje przykładu rozwiązania problemu.	Uczeń podaje ogólny przykład rozwiązania problemu.	Uczeń przedstawia konkretny przykład rozwiązania problemu.

PONOWNE UŻYWANIE I REMIKSOWANIE	NISKI	ŚREDNI	WYSOKI
Opisz, czy lub jak znalazłeś inspirację, próbując innych projektów i czytając ich skrypty.	Uczeń nie opisuje, w jaki sposób odnalazł pomysły lub inspiracje z innych projektów.	Uczeń przedstawia ogólny opis projektu, który go zainspiował.	Uczeń podaje konkretny przykład projektu i opisuje, w jaki sposób ten go zainspiował.
W jaki sposób wybrałeś fragment innego projektu i zastosowałeś go w swoim projekcie?	Uczeń nie opisuje, w jaki sposób wykorzystał skrypty, pomysły lub zasoby z innych projektów.	Uczeń identyfikuje skrypty, pomysły lub zasoby, które zaczerpnął z innych projektów.	Uczeń podaje konkretne przykłady skryptów, pomysłów lub zasobów, które zaadaptował z innych projektów oraz opisuje, w jaki sposób je wykorzystał.
Jak zmodyfikowałeś istniejący projekt, aby go ulepszyć lub rozwinąć?	Uczeń nie opisuje sposobu modyfikowania innego projektu.	Uczeń podaje ogólny opis wprowadzonych przez siebie modyfikacji w innym projekcie.	Uczeń podaje konkretne przykłady modyfikacji, które wprowadził do projektu i wyjaśnia dlaczego.
Jak oceniasz osoby, na których pracach wzorowałeś się lub których projektami się inspirowałeś?	Uczeń nie okazuje uznania innym.	Uczeń wymienia osoby, których praca go zainspiowała.	Uczeń oznacza w projekcie i / lub na stronie Scratch osoby, których praca zainspiowała go.
ABSTRAKCJE I MODULARYZACJA	NISKI	ŚREDNI	WYSOKI
W jaki sposób zdecydowałeś, które duszki wybierzesz do projektu i jakie będą miały zadanie?	Uczeń nie opisuje, w jaki sposób wybierał duszki.	Uczeń podaje ogólny opis podejmowania decyzji o wyborze określonych duszków.	Uczeń szczegółowo opisuje, w jaki sposób podejmował decyzje dotyczące duszków na podstawie celów projektu.
W jaki sposób zdecydowałeś, jakie skrypty będą potrzebne do twojego projektu i co powinny zrobić?	Uczeń nie opisuje, w jaki sposób tworzył skrypty.	Uczeń podaje ogólny opis podejmowania decyzji o tworzeniu określonych skryptów.	Uczeń szczegółowo opisuje, w jaki sposób podejmował decyzje dotyczące skryptów na podstawie celów projektu.
W jaki sposób zorganizowałeś skrypty w sposób tak, aby były zrozumiałe dla Ciebie i innych?	Uczeń nie opisuje, w jaki sposób organizował skrypty.	Uczeń przedstawia ogólny opis sposobu, w jaki zorganizował skrypty.	Uczeń podaje konkretne przykłady tego, jak zorganizował skrypty i dlaczego.

WSPIERANIE PRAKTYK PROGRAMOWANIA W KLASIE

Poniższy formularz ma pomóc Ci zastanowić się, w jaki sposób wspierasz rozwój myślenia komputacyjnego w swoim środowisku uczenia się - może to być klasa, biblioteka lub inna organizacja. Celem tego narzędzia jest pomoc w zarządzaniu procesem uczenia się, które projektujesz i realizujesz.

EKSPERYMENTOWANIE I ITEROWANIE: rozwijanie, wypróbowywanie, a następnie dalsze rozbudowywanie

Ćwiczenie dało uczniom możliwość...	MAŁO	TROCHĘ	DUŻO
budowania projektu krok po kroku			
próbowania różnych rzeczy na bieżąco			
wprowadzania poprawek w oparciu o bieżące wydarzenia			
robienia różnych rzeczy podejmowanie różnych aktywności lub próbowania nowych rozwiązań			
UWAGI NA KOLEJNY RAZ: Jeśli MAŁO, to jak mogę stworzyć przestrzeń lub dać więcej czasu na zdobycie umiejętności? Jeśli TROCHĘ, jak mogę pogłębić lub wzmocnić te działania? Jeśli DUŻO, co zauważyłem lub czego nauczyłem się?			

TESTOWANIE I DEBUGOWANIE: upewnianie się, że wszystko działa oraz znajdowanie i rozwiązywanie problemów, gdy się pojawią

Ćwiczenie stworzyło okazję uczniom do...	MAŁO	TROCHĘ	DUŻO
obserwowania, co się dzieje, gdy uruchamiają swój projekt			
opisywania różnicy między stanem faktycznym a oczekiwaniami			
czytania skryptów, aby zbadać przyczynę problemu			
wprowadzania i testowania zachodzących zmian			
rozważania innych sposobów rozwiązywania problemu			
UWAGI NA KOLEJNY RAZ: Jeśli MAŁO, to jak mogę stworzyć przestrzeń lub dać więcej czasu na zdobycie umiejętności? Jeśli TROCHĘ, jak mogę pogłębić lub wzmocnić te działania? Jeśli DUŻO, co zauważyłem lub czego nauczyłem się?			

PONOWNE WYKORZYSTANIE I REMIKSOWANIE: tworzenie czegoś na podstawie istniejących projektów lub pomysłów

Ćwiczenie dało uczniom możliwość...	MAŁO	TROCHĘ	DUŻO
znajdowania pomysłów i inspiracji, dzięki próbowaniu projektów i czytaniu skryptów			
wybierania fragmentu innego projektu i dostosowywania go do własnego			
modyfikowania istniejącego projektu, aby go ulepszyć lub wzbogacić			
okazywania uznania osobom, których pracami się inspirowali lub wzorowali			
UWAGI NA KOLEJNY RAZ: Jeśli MAŁO, to jak mogę stworzyć przestrzeń lub dać więcej czasu na zdobycie umiejętności? Jeśli TROCHĘ, jak mogę pogłębić lub wzmocnić te działania? Jeśli DUŻO, co zauważyłem lub czego nauczyłem się?			

ABSTRAKCJA I MODULARYZACJA: badanie powiązań między całością a częściami

Ćwiczenie zapewniło uczniom możliwość...	MAŁO	TROCHĘ	DUŻO
decydowania, jakie duszki będą potrzebne do ich projektu i jakie będą miały zadanie			
decydowania, jakie skrypty będą potrzebne w projekcie i co powinny zrobić			
organizowania skryptów w sposób sensowny i zrozumiały dla nich samych i innych użytkowników			
UWAGI NA KOLEJNY RAZ: Jeśli MAŁO, to jak mogę stworzyć przestrzeń lub dać więcej czasu na zdobycie umiejętności? Jeśli TROCHĘ, jak mogę pogłębić lub wzmocnić te działania? Jeśli DUŻO, co zauważyłem lub czego nauczyłem się?			

DO PRZECZYTANIA

Wybór lektur, które dodatkowo wspomogą w pogłębieniu wiedzy na temat twórczego programowania:

Książki

- + Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York, NY: Basic Books.
- + Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. New York, NY: Basic Books.
- + Kafai, Y. B. (1995). *Minds in play: Computer game design as a context for children's learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Available at <http://www.yasminkafai.com/minds-in-play/>
- + Margolis, J., & Fisher, A. (2002). *Unlocking the clubhouse: Women in computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- + Margolis, J., Estrella, R., Goode, J., Holme, J.J., & Nao, K. (2008). *Stuck in the shallow end: Education, race, and computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- + Kafai, Y. B., Peppler, K. A., & Chapman, R. N. (2009). *The computer clubhouse: Constructionism and creativity in youth communities*. New York: Teachers College Press.
- + Rushkoff, D. (2010). *Program or be programmed: Ten commands for a digital age*. New York, NY: OR Books.
- + Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2014). *Connected code: Why children need to learn programming*. Cambridge, MA: MIT Press.

Artykuły

- + Monroy-Hernandez, A. (2012). *Designing for remixing: Supporting an online community of amateur creators*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- + Brennan, K. (2013). *Best of both worlds: Issues of structure and agency in computational creation, in and out of schools*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Papers

- + Brennan, K., & Resnick, M. (2012). *New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking*. American Educational Research Association meeting, Vancouver, BC, Canada.
- + Brennan, K. (2013). *Learning computing through creating and connecting*. IEEE Computer, Special Issue: Computing in Education.

LINKI

Zasoby pomocne w realizacji zajęć:

TYPE	DESCRIPTION	LINK
Strona www	Scratch	http://scratch.mit.edu
Strona www	ScratchEd	http://scratched.gse.harvard.edu
Zasoby	Scratch- wersja offline	http://scratch.mit.edu/scratch2download
Zasoby	Karty Scratch	http://scratch.mit.edu/info/cards
Zasoby	Spółeczność Scratch	http://scratch.mit.edu/community_guidelines
Zasoby	Scratch Remix FAQ	https://scratch.mit.edu/info/faq#remix
Zasoby	Scratch Wiki	http://wiki.scratch.mit.edu
Zasoby	Forum dyskusyjne Scratch	http://scratch.mit.edu/discuss
Zasoby	Scratch FAQ	http://scratch.mit.edu/info/faq
Zasoby	LEGO WeDo Construction Set	http://bit.ly/LEGOWeDo
Zasoby	MaKey MaKey	http://makeymakey.com
Zasoby	PicoBoard	https://www.sparkfun.com/products/10311
Zasoby	Lista studia projektowego Scratch	http://scratch.mit.edu/users/ScratchDesignStudio
Video	Video o Scratch	http://vimeo.com/65583694 http://youtu.be/-SjuiawRMU4
Video	Rozdział 1 Zaprogramuj taniec- film	http://vimeo.com/28612347 http://vimeo.com/28612585 http://vimeo.com/28612800 http://vimeo.com/28612970
Video	O plecaku- film	http://bit.ly/scratchbackpack
Video	Utwórz blok- film	http://bit.ly/makeablock
Video	Zmienne- film	http://bit.ly/scratchvariables
Video	Jak mogę połączyć Scratch z innymi technologiami- film	http://bit.ly/hardwareandextensions
Video	Scratch Chain Reaction- film	http://bit.ly/ScratchChainReaction

Publikacja została opracowana przez zespół ScratchEd w Harvard Graduate School of Education i wydana na licencji Creative Commons