CodeWeek.eu
Tydzień Kodowania w Polsce
10-18 października 2015

Sylwia Milczarek
„Juniorskie sztuczki w Scratch Junior"

Scenariusz przygotowany w ramach polskiej edycji Europejskiego Tygodnia Kodowania 2015 przez trenerkę programu Mistrzowie Kodowania. Tekst dostępny jest na licencji CC BY-SA 3.0 PL.

Dla kogo?

Scratch Junior został przygotowany z myślą o dzieciach w wieku od 3 do 7 lat. Poniższy scenariusz najlepiej sprawdzi się w pracy z dziećmi w górnym zakresie tego przedziału. Proponujemy również jego wykorzystanie podczas warsztatów z osobami pracującymi z młodszymi dziećmi – to świetna okazja, żeby pokazać dorosłym, że kodowanie to świetna zabawa w każdym wieku.

Gdzie?

W przedszkolu, szkole, świetlicy, klubie osiedlowym, domu kultury czy nawet w kawiarni nastawionej na rodziców z dziećmi – kodować można wszędzie, nasz scenariusz nie jest tutaj wyjątkiem.

Co jest potrzebne?

Scratch Junior jest aplikacją przeznaczona na urządzenia mobilne z systemem Android lub iOS – linki do pobrania odpowiednich wersji znajdziesz na www.scratchjr.com. Jest w pełni darmowy, należy jednak pamiętać, że w wersja na urządzenia z Androidem wymagają system w wersji co najmniej 4.4 oraz ekranu o przekątnej większej niż 6 cali.

ORGANIZATOR

Fundacja nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

Samsung Mistrzowie Kodowania

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

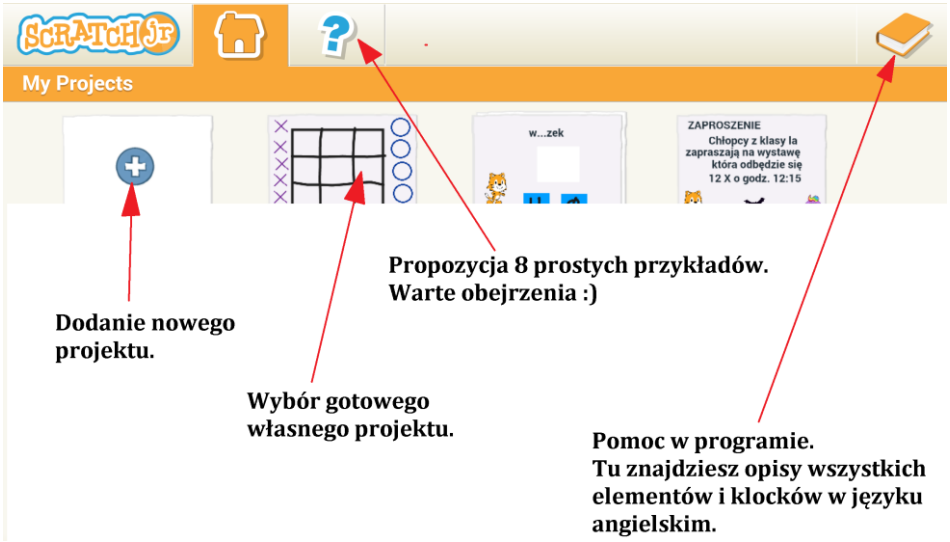
Polski Związek Głuchych Oddział Łódzki
Fundacja Media 3.0
Talent Stowarzyszenie
CEO Centrum Edukacji Obywatelskiej
Szerokie Porozumienie na rzecz Umiejętności Cyfrowych w Polsce

CodeWeek.eu
Tydzień Kodowania w Polsce
10-18 października 2015

Wprowadzenie

Po zainstalowaniu i uruchomieniu programu pojawia się okno powitalne, z poziomu którego można wejść do tworzenia animacji lub obejrzeć film prezentujący zasady działania aplikacji Scratch Junior, do czego zachęcamy.

Po wybraniu ikony z domkiem pojawia się opcja wyboru gotowej aplikacji lub stworzenia nowej. Ponadto możemy wejść do pomocy w (ikona w prawym górnym rogu).



ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

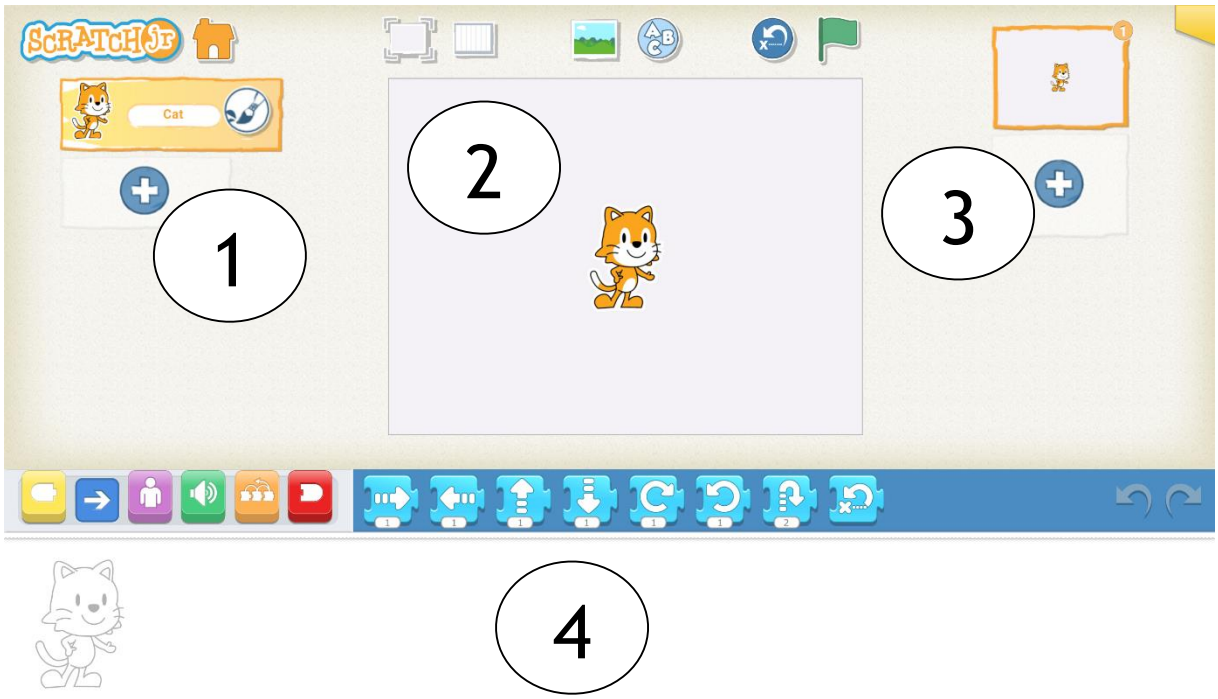
Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE

W obrazie naszego nowego projektu znajdują się obszary odpowiedzialne za poszczególne kategorie.



1. Dodawanie postaci
2. Scena akcji i elementy górnej listwy opisane wcześniej
3. Dodawanie scen
4. Budowanie kodu dla postaci

Zasadę działania elementów w aplikacji poznamy podczas tworzenia projektu, w którym postaramy się skorzystać z maksymalnej liczby przycisków.

ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

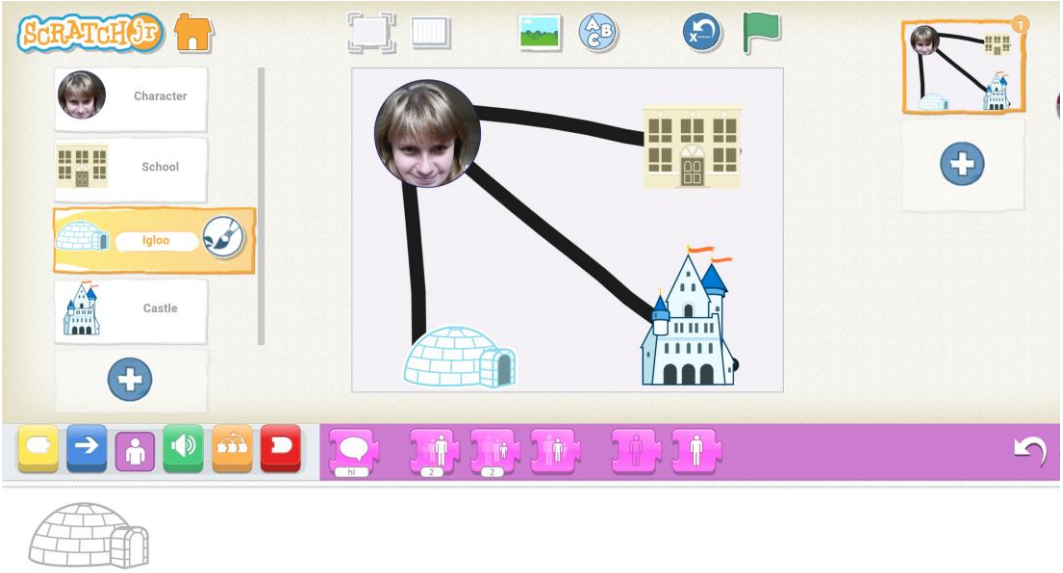
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE

Opis animacji

Nasza animacja będzie się składać z 4 scen (czyli maksymalnej liczby, jaką można wygenerować w programie). W scenie 1 mamy do wyboru trzy opcje: możemy pójść do szkoły, pałacu lub odwiedzić iglo. W każdej ze scen proponujemy pewną aktywność związaną w jakimś stopniu z prezentowanym budynkiem. I tak w szkole uczymy się wymawiać „dzień dobry" w różnych językach, w pałacu opowiemy bajkę o zaczarowanej żabce a w iglo stworzymy projekt sterowany za pomocą przycisków (łapanie śnieżynek przez Eskimosa).

Scena 1

Każdą ze scen opiszemy podobnymi etapami. Wprowadzimy na scenę postaci, dodamy tło, jeśli będzie nam potrzebne, a w ostatnim kroku oprogramujemy poszczególnych bohaterów.



Rys. schemat sceny 1

ORGANIZATOR
FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER
SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

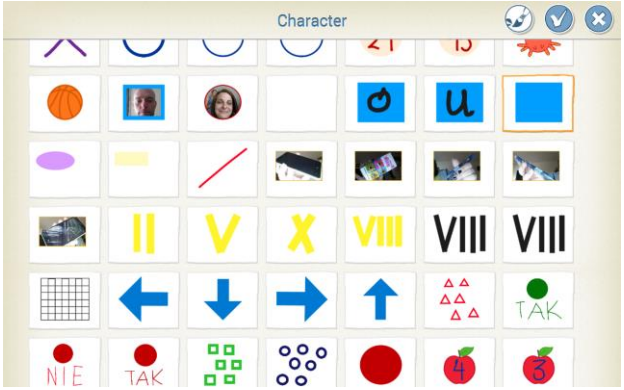
DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI
Fundacja Media 3.0
TALENT STOWARZYSZENIE
CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE

Do naszej sceny wprowadzamy za pomocą niebieskiego plusa po lewej stronie bohaterów z gotowej biblioteki Scratch Junior w postaci trzech budowli. W naszej aplikacji pojawia się grafika, która została stworzona w trakcje jej generowania, ale o tym za chwilę.

UWAGA!

Pamiętajmy że elementy biblioteki, tło sceny czy sam projekt, który generujemy podczas zabawy, zostaje zapisany w naszej aplikacji. Nie ma jednak możliwości wyeksportowania takiej animacji jako plik, czy tez przesłanie jej na inny tablet. Pozostaje tylko naszą własnością na urządzeniu, z którego korzystamy.



Rys. Wygląd biblioteki postaci w naszej aplikacji z własnymi grafikami.

Następnie za pomocą aparatu fotograficznego wprowadzamy do programu postać.

5. Wybieramy niebieski plus po lewej stronie.
6. Po wybraniu ikony z pędzlem wchodzimy do edytora grafiki.
7. Wykonujemy dowolny element zamknięty, np. koło czy prostokąt, wypełnionym dowolnym kolorem.
8. Zaznaczamy ikonę aparatu po prawej stronie interfejsu.
9. Klikamy kolor, który ma się stać ekranem naszego obiektywu.
10. Wykonujemy zdjęcie i zatwierdzamy wybór.

ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

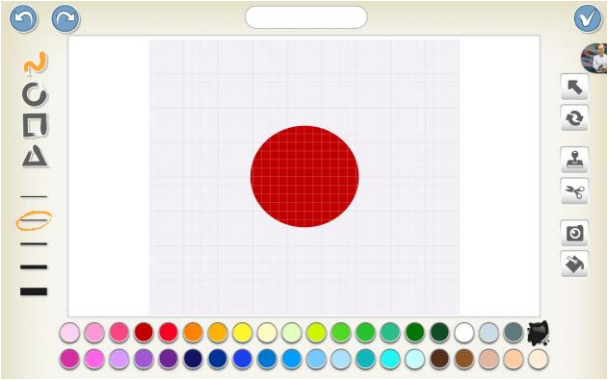
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

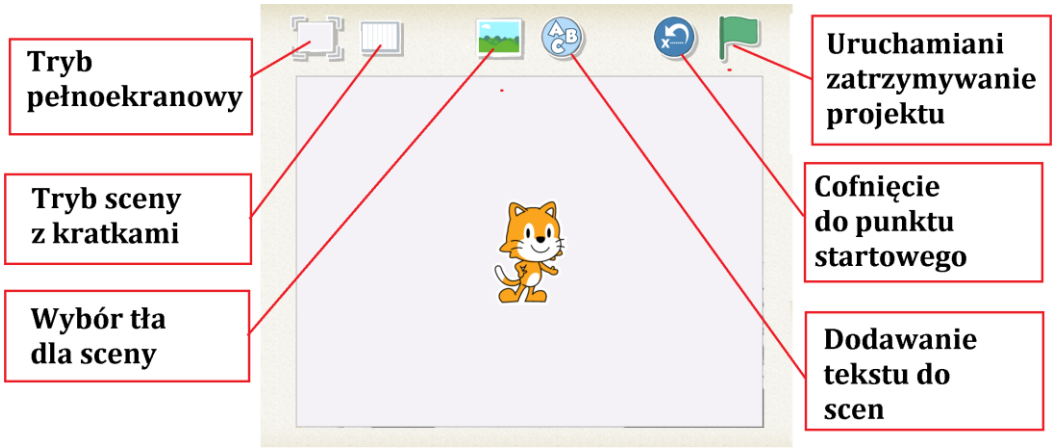
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE



Rys. Podkład pod zdjęcie.

Rys. Gotowa postać ze zdjęciem.

W ten sposób mamy już wszystkich bohaterów. Pora na dodanie tła, które także przygotujemy w panelu graficznym, pamiętając o właściwym wyborze ikony która znajduje się w centralnym punkcie nad sceną. Nasze tło to tylko trzy linie prezentujące trzy możliwe drogi. Znajdziemy tam też inne elementy które odpowiedzialne są za:

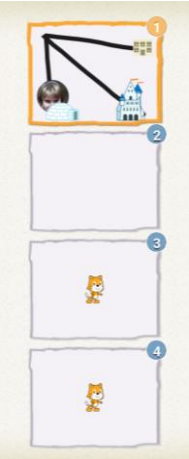


ORGANIZATOR
FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER
SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI
Fundacja Media 3.0
TALENT STOWARZYSZENIE
CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE



Pora na zaprogramowanie naszych postaci. Po wybraniu jednego z trzech budynków poprzez kliknięcie w obiekt nasza postać (w tym wypadku głowa) poruszy się w jego kierunku. Po zetknięciu się dwóch elementów zadziała przejście do kolejnej sceny, którą wskażemy.

Stwórzmy sceny, które chwilowo będą zawierać tylko jedną postać – kotka. Zauważmy że ich liczba jest ograniczona i wynosi 4. Właśnie tyle wykorzystamy. Bloki kodu dla domków są dokładnie tego samego schematu, różnią się tylko kolorem nadawanej wiadomości.

UWAGA!

Wiadomości dają możliwość łączenia reakcji jednej postaci z drugą. Liczba możliwych wiadomości to 6, bo występuje tylko 6 kolorów na klockach. Użycie jednego koloru w danej scenie, nie oznacza że ten sam kolor będzie robił to samo w innej. Każda scena traktowana jest jak odrębny projekt.

Rys. schemat budynku szkoła:
Kiedy dotknięty – nadaj wiadomość pomarańczową – zakończ działanie

Wiadomość zostaje odebrana przez postać ze zdjęcia i następuje zamierzona reakcja.

ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

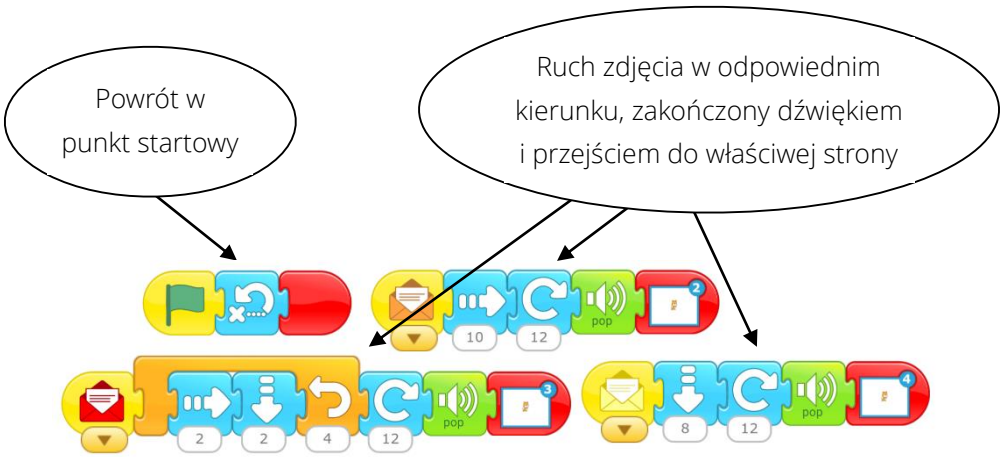
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE



Rys. Schemat bohatera ze zdjęciem

Zwróćmy uwagę że trzy schematy odpowiedzialne za ruch różnią się klockami ruchu oraz liczbami umieszczonymi na nich. Wartości liczbowe zależą od rozmieszczenia postaci i będą prawdopodobnie inne niż na powyższym schemacie. Przed klockiem dźwiękowym umieszczono jeszcze jeden element który jest odpowiedzialny za obrót zdjęcia o kat 360 stopni. **Obrót o parametr liczbowy 1 oznacza obrót o 5 minut czyli 30 stopni.**

Scena 2 – szkoła

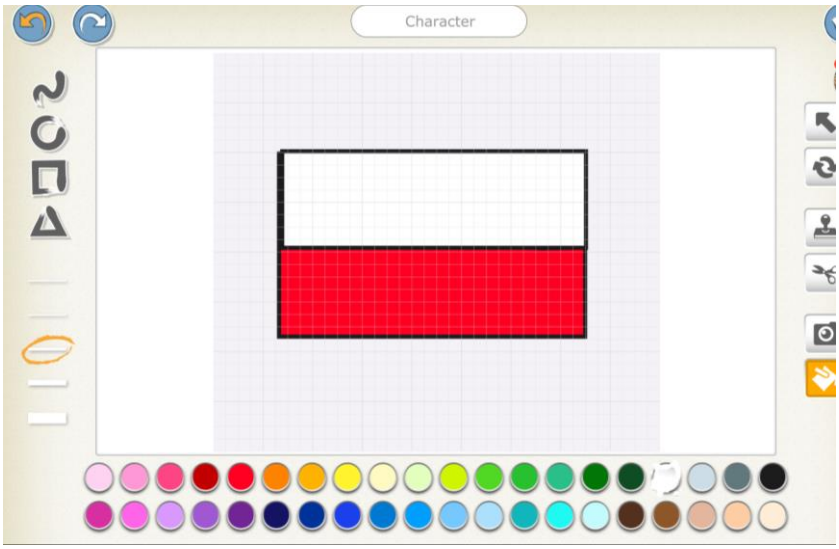
W każdej szkole uczniowie uczą się nowych zagadnień, dlatego w naszej scenie szkolnej uczniowie nauczą się mówić „dzień dobry" w różnych językach. Bohaterami sceny będą trzy flagi państw, których języków użyjemy. Każdą postać (flagę) musimy stworzyć w edytorze grafiki.

ORGANIZATOR
FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER
SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

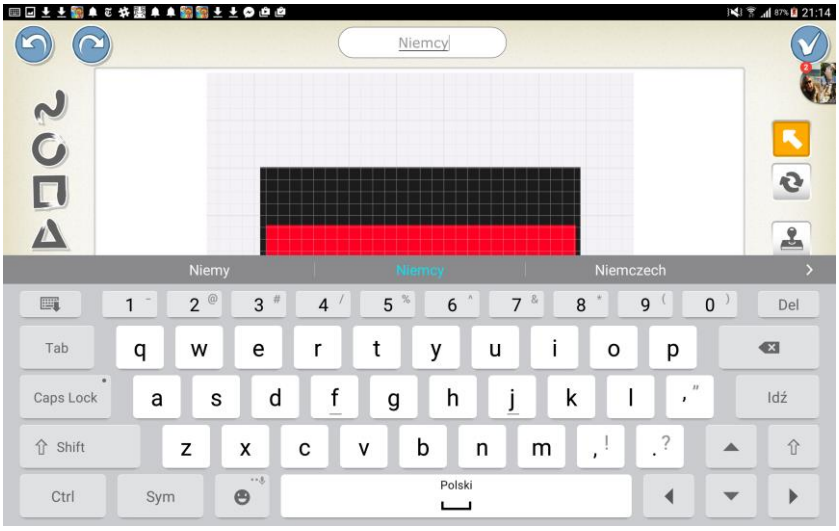
DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI
Fundacja Media 3.0
TALENT STOWARZYSZENIE
CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE



Rys. Flaga w edytorze grafiki Scratch Junior.

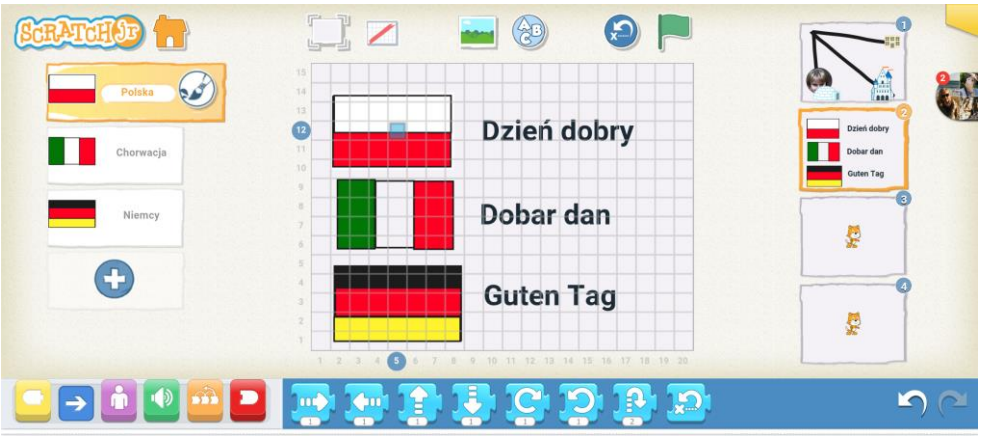
Pamiętajmy o nadawaniu nazw naszym postaciom – jest to bardzo przydatne, kiedy wykorzystujemy kilka takich samych postaci, a każda z nich ma w założeniu wykonywać inne zadanie.



Rys. Nadawanie nazwy postaciom

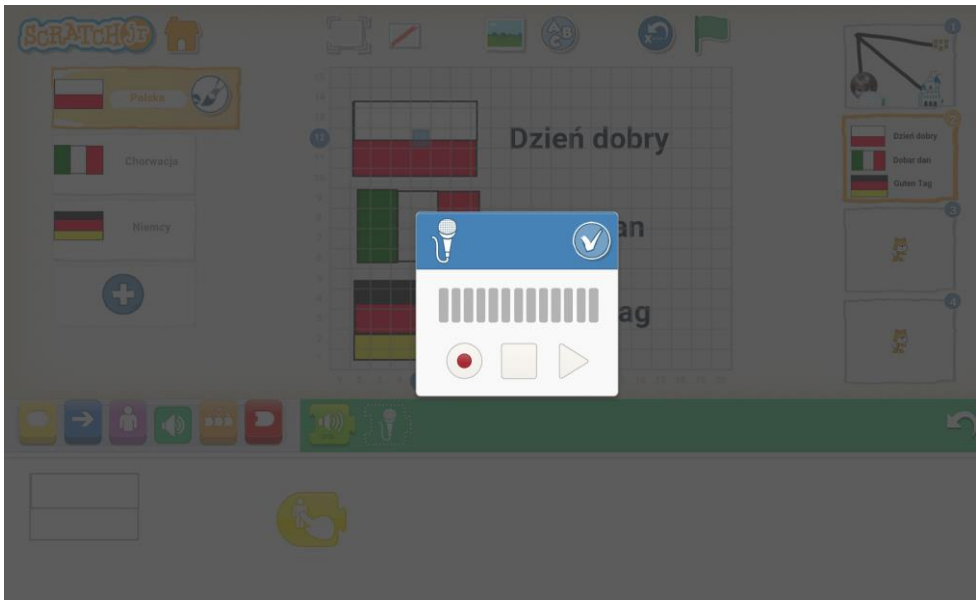
Na naszej scenie umieścimy również napisy „dzień dobry" w rożnych językach. Wykorzystamy do tego element dodawania tekstu znajdujący się w centralnym miejscu nad sceną ABC. Element ten ułatwia wprowadzanie tekstu, niestety tego typu elementy nie są edytowalne w aplikacji i nie można ich przesuwać za pomocą klocków ruchu – znajdują się tam, gdzie je umieścimy i pozostają nieaktywne.

Nasza scena powinna wyglądać następująco:



Rys. Wygląd sceny szkolnej

Każdy bohater (flaga) po kliknięciu wypowie „dzień dobry" we właściwym języku. Musimy przygotować pliki dźwiękowe do wykorzystania. Elementy dźwiękowe znajdują się w kategorii klocków w kolorze zielonym. Znajdują się tam dwa elementy: dźwięk pop i ikona z mikrofonu, dzięki której dodamy nagranie.



Rys. Uruchomiony klocek z mikrofonem.

Po wybraniu mikrofonu pojawi się panel nagrywania. Klikamy czerwony przycisk wypowiadamy głośno wskazane słowo. Kończymy nagrywanie kwadratem i zatwierdzamy. Po takiej operacji na naszym pasku pojawi się kolejny element opatrzony cyfrą. Nagranie zapisane dla flagi nazwanej „Polska" nie będzie aktywne dla flagi Niemcy. Taką operację trzeba powtórzyć przy każdym bohaterze (fladze).
Kod dla flagi przyjmuje postać:

Rys. Kod flagi:
Kiedy kliknięty – Dzień dobry – czeka – Dzień dobry – koniec.

ORGANIZATOR
FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER
SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI
Fundacja Media 3.0
TALENT STOWARZYSZENIE
CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE

Scena 3 – Pałac

Po wejściu do pałacu spodziewamy się czegoś bajecznego, dlatego w tej scenie stworzymy skrócona wersję bajki o księciu zamienionym w żabę. Zadaniem naszej księżniczki będzie odczarowanie księcia, które spodowuje wybuch radości wyrażony tańcem królewskiej pary. W scenie naszymi bohaterami są: księżniczka, książę, żabka.

Rys. Bohaterowie sceny pałacowej.

Kolejność wykonywania elementów jest następująca:

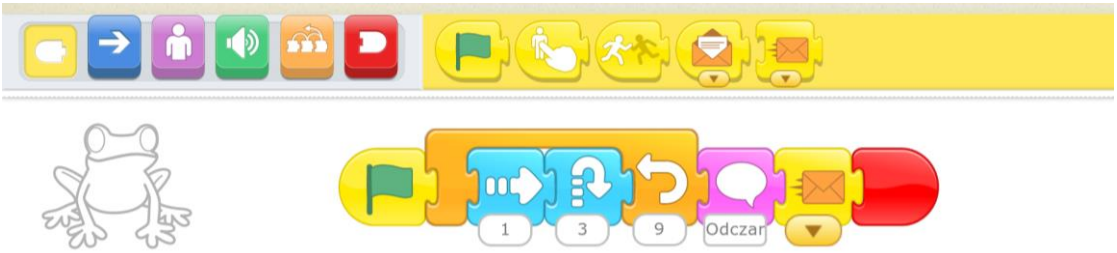
1. Księżniczka stoi na środku salonu i oczekuje na zdarzenie.
2. Po chwili na scenę wskakuje żabka.
3. Księżniczka podchodzi do żabki, dotyka żabkę która znika, a w jej miejsce pojawia się książę.
4. Wspólnie z księżniczką książę odtańczy taniec o dowolnej choreografii ☺.

ORGANIZATOR
FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER
SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

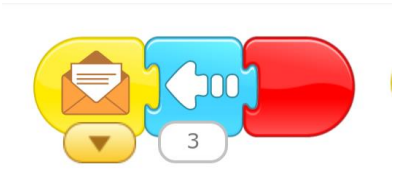
DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI
Fundacja Media 3.0
TALENT STOWARZYSZENIE
CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ
SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE



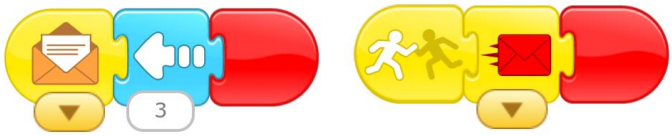
Rys. Schemat żabki.

Żabka zaczyna reakcje po uruchomieniu sceny. Wykonuje kilka powtórzeń (w naszym przypadku 9) skoków w kierunku księżniczki. Po zatrzymaniu wypowiada magiczne słowa „Odczaruj mnie". Kończąc swój skrypt nadaje wiadomość do księżniczki, aby ta wykonała w jej stronę ruch.



Rys. Pierwszy schemat księżniczki.

W schemacie przejścia do przodu znajduje się u nas liczba 3. Pamiętajmy że parametry liczbowe uzależnione są od rozmieszczenia naszych postaci.



Rys. Kolejne bloki dopisane w kodzie księżniczki.

Do schematów księżniczki dokładamy kolejny blok dzięki któremu nasza postać po dotknięciu żabki wyśle wiadomość do żabki z prośbą o ukrycie się i do księcia z prośbą o pokazanie się.

ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

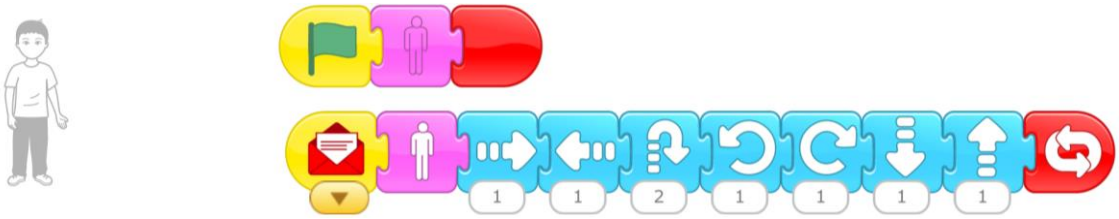
POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE



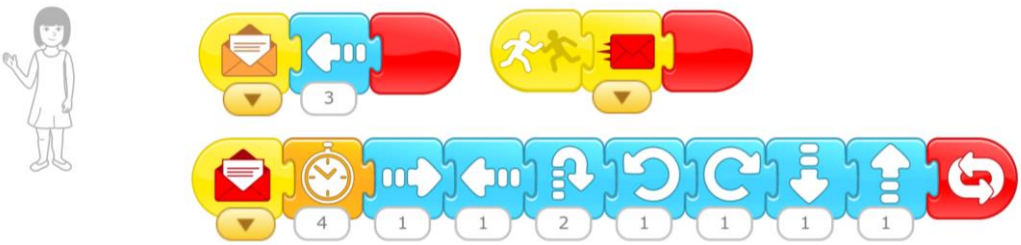
Rys. Schemat księcia.

Nasz książę odbiera czerwoną informację i pojawia się. Zwróćmy uwagę że najpierw musimy wywołać komunikat ukrycia się postaci (schemat z zieloną flagą). Nasza postać po pojawieniu się wykonuje ruchy odzwierciedlające taniec (tutaj mamy pełną dowolność). Schemat zakończony jest czerwonym klockiem odpowiedzialnym za ciągłe powtarzanie bloków. Chcemy jednak, aby nasza księżniczka zatańczyły z księciem dokładnie takie same elementy dlatego kopiujemy do księżniczki bloki z naszego księcia.

UWAGA!

Kopiowanie schematów z postaci do postaci odbywa się przez przeciągnięcie całego schematu na obrazek innej postaci.

Tak prezentują się elementy księżniczki:



Rys. Kompletny schemat bloków księżniczki.

ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

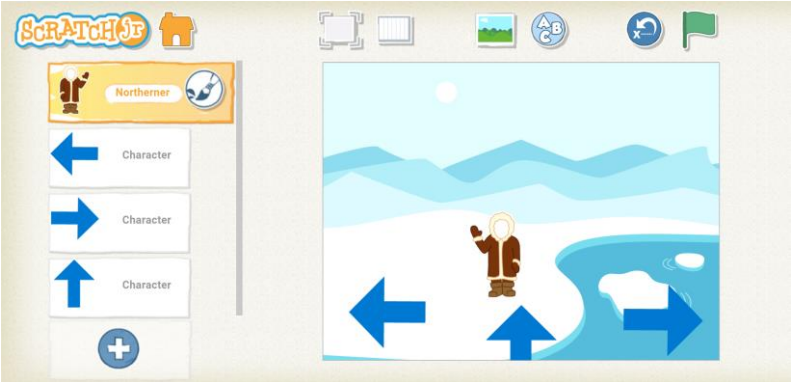
CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE

Dodaliśmy do bloków klocek z zegarem w celu wyczekania tego samego momentu w którym postacie mają zacząć tańczyć.
Oczywiście każdą scenę można wzbogacić tłem, które wybierzemy z gotowych obrazów w naszej bibliotece lub wygenerujemy samemu w edytorze graficznym w Scratch Junior.

Scena 4 – Iglo

Propozycja ostatniej sceny to zabawa w łapanie kulek śnieżnych przez Eskimosa sterowanego za pomocą strzałek umieszczonych na ekranie aplikacji.
Podstawowe elementy sceny (bohaterowie) to: Eskimos, strzałki w odpowiednich kierunkach i kilka śnieżynek (kulek) spadających z góry.

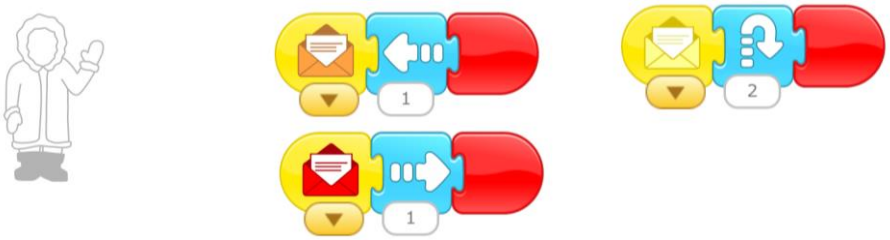


Rys. Wygląd sceny iglo.

W projekcie dołożyliśmy zimowe tło. Ponieważ znajduje się tam woda, do której Eskimos mógłby wpaść to oprócz strzałek w lewo i prawo dodajemy podskok (skok przez wodę). Oprogramowanie strzałek polega na nadawaniu po każdym kliknięciu wiadomości do Eskimosa, który po jej otrzymaniu przesunie się o wartość 1 w odpowiednim kierunku lub podskoczy. Nasze strzałki będą się różniły jedynie kolorem nadawanej wiadomości.

Rys. Kod strzałki w kierunku lewym

Eskimos odbiera wiadomości i wykonuje zaplanowane ruchy.



Rys. Schemat poruszania się Eskimosa.

Skoro mamy już poruszającego się Eskimosa, postarajmy się, aby kule śnieżne zaczęły spadać z nieba w pewnych odstępach czasowych i z różna prędkością. Nie uda się nam wygenerować kodu wprowadzającego losowość, ale przynajmniej postaramy się zrobić takie wrażenie.

Rys. Schemat śnieżnej kuli

Kule zaczynają spadać po uruchomieniu sceny. Zegar na początku schematu pozwala nam na wygenerowanie różnych czasów spadania. Wykorzystujemy w blokach element odpowiedzialny za powtarzanie czynności, nadając spadającej kulce jedną z trzech możliwych prędkości.

ORGANIZATOR

FUNDACJA nowoczesna Polska

GŁÓWNY PARTNER

SAMSUNG MISTRZOWIE KODOWANIA

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW

Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji

PARTNERZY

POLSKI ZWIĄZEK GŁUCHYCH ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Fundacja Media 3.0

TALENT STOWARZYSZENIE

CEO CENTRUM EDUKACJI OBYWATELSKIEJ

SZEROKIE POROZUMIENIE NA RZECZ UMIEJĘTNOŚCI CYFROWYCH W POLSCE

Rys. Schemat ruchu w prawo z wyborem jednej z trzech prędkości.

Do bloku kulki dodajemy również moment, w którym nasz Eskimos łapie śnieżynkę a ta znika ze sceny.

Dodatkowe wskazówki

- W Scratch Junior zbudujesz tylko cztery sceny.
- Pamiętaj o możliwości kopiowania postaci i schematów poprzez przeciąganie.
- Nadawaj nazwy postaciom, które wykorzystujesz w projekcie.
- Zapisuj własne projekty pod dowolną nazwą.