

# Podstawy Scratcha - wersja B

## WPROWADZENIE

Ścieżka składa się z czterech lekcji wprowadzających do kodowania w Scratchu. Na podstawie tych scenariuszy uczniowie poznają interfejs aplikacji, w której będą kodować oraz napiszą pierwsze programy. Scenariusze w <wersji B> są prostsze i odpowiedniejsze dla młodszych uczniów niż scenariusze w <wersji A> (także dostępnej na stronie [superkoderzy.pl](http://superkoderzy.pl)).



## Autorzy:

Joanna Płatkowska, Karolina Czerwińska

## Spis lekcji:

**Lekcja 1:** Duszki, tła, bloczki, czyli co i gdzie znaleźć w Scratchu

**Lekcja 2:** Góra, dół, prawo, lewo, czyli co stanie się, jeżeli...

**Lekcja 3:** Złapany sto razy, czyli o zmiennych zmienne...

**Lekcja 4:** Dźwięki, kolory, kostiumy, czyli rozbudowujemy projekty

## Licencja:

Creative Commons Uznanie autorstwa Na tych samych warunkach 3.0



# Podstawy Scratcha - wersja B

**Autorzy:** Joanna Płatkowska, Karolina Czerwińska

## Lekcja 1 :

# Duszki, tła, bloczki, czyli co i gdzie znaleźć w Scratchu

Podczas pierwszej lekcji uczniowie założą własne konta na stronie [scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu). Nauczą się także korzystać z jej zasobów - będą wyszukiwać gry oraz poznają interfejs do tworzenia własnych aplikacji.

### Cele lekcji:

Uczeń powinien:

- potrafić założyć konto na platformie Scratch,
- wyszukiwać gry i aplikacje w zasobach na stronie [scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu),
- wyjaśniać, na jakiej zasadzie dzieli się i korzysta z projektów udostępnionych na stronie [scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu),
- wskazywać elementy dostępne w czasie tworzenia projektu i wyjaśniać ich funkcję (w tym duszki, tła, bloczki, obszar, w którym pisany jest skrypt i obszar, w którym wykonywany jest skrypt).

### Materiały pomocnicze:

- komputery stacjonarne lub laptopy (jedno stanowisko – jeden uczeń),
- zasoby dostępne na stronie [scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu).

### Pojęcia kluczowe:

- Scratch → scena → duszek → skrypt → kostium → remiks → udostępnianie.

**Czas realizacji:** 45 min.

### Metody pracy:

- burza mózgów,
- ćwiczenia praktyczne,
- pogadanka.

### Treści programowe:

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych – II etap edukacyjny – klasy IV-VIII, informatyka:

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

- 1) Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:
  - a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń jednoczesnych;
  - b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.
- 2) Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.
- 3) Gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach oraz w środowiskach wirtualnych (w chmurze).
- III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:
- 2) Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet):
  - a) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych nawigując między stronami;
  - b) jako medium komunikacyjne;
  - c) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku.
- V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:
  - 1) Rozumie, że niewłaściwe postępowanie w posługiwaniu się technologią i informacją rodzi negatywne konsekwencje.
  - 2) Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej.

## Wprowadzenie w tematykę i integracja grupy

Nauczyciel prosi uczniów, żeby weszli na stronę [www.scratch.mit.edu](http://www.scratch.mit.edu) i wybrali z górnego menu opcję <Przeglądaj>. Zadaniem uczniów jest pooglądać znajdujące się w zasobach platformy projekty. Warto odpowiedzieć uczniom, że w górnym pasku znajduje się okienko szukania i że mogą poszukać gier na interesujące ich tematy (Minecraft, kosmos, moda itp.).

Po 5-10 minutach nauczyciel pyta uczniów, jakie projekty obejrzeni i jakie projekty można stworzyć w Scratchu (mogą tu pojawić się takie odpowiedzi jak: gry, quizy, prezentacje, teledyski). Jeśli uczniowie wskażą tylko na jeden rodzaj projektów, warto pokazać im również inne zastosowania. Nauczyciel wyjaśnia, że na najbliższych lekcjach będą uczyć się programowania w Scratchu; nawiązuje do doświadczeń uczniów z poprzednich lat nauki szkolnej w zakresie programowania.

**Wskazówka:** Najlepiej działa wyszukiwanie nie tylko po polsku, ale również po angielsku. Daje to dostęp do znacznie większej ilości projektów.

## Część zasadnicza

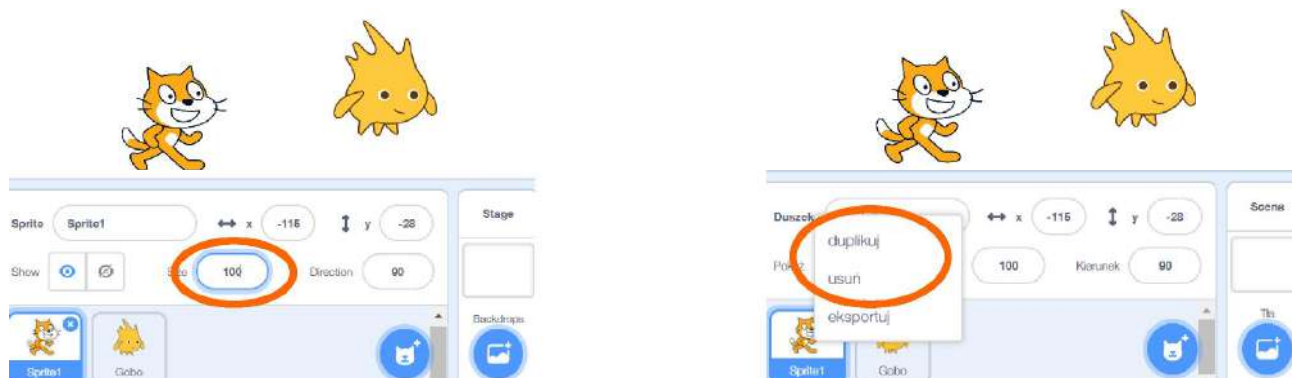
Uczniowie wraz z nauczycielem zakładają konta w Scratchu, żeby móc zapisywać swoje projekty. Nauczyciel wyjaśnia, że posiadanie konta pozwala na gromadzenie projektów, przetwarzanie projektów innych (remiksowanie) i dzielenie się swoimi projektami z innymi (udostępnianie). Czynność ta może zająć trochę czasu, jednak jest niezbędna w późniejszych etapach; zakładanie kont wspólnie krok po kroku pozwala usprawnić cały proces. Rekomendujemy możliwość rejestracji konta nauczyciela. Wystarczy wejść na stronę: <https://scratch.mit.edu/educators#teacher-accounts> i założyć takie konto. Profil nauczyciela pozwala na założenie kont dla uczniów bez podawania ich adresów email. Jeśli już macie konto, a chcecie zmienić je na nauczycielskie, to pod adres [help@scratch.mit.edu](mailto:help@scratch.mit.edu) należy wysłać wiadomość zawierającą: nazwę swojego konta; e-mail użyty do założenia konta; miesiąc i rok urodzenia podany przy zakładaniu konta. Po weryfikacji konto zostanie rozszerzone o możliwości konta dla nauczycieli.

### Ważne!

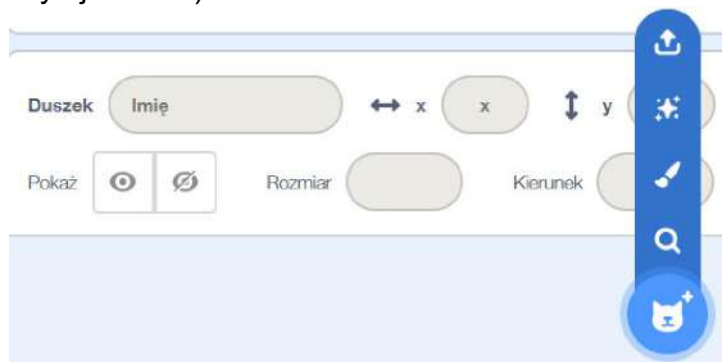
Uczniowie powinni zapisać swoje loginy i hasła w bezpiecznym miejscu. Nauczyciel może również je wszystkie spisać w jednym miejscu, żeby uniknąć zabierających czas poszukiwań zapomnianych loginów i haseł. Jeżeli nie założymy konta nauczycielskiego, podczas rejestracji konieczne jest podanie adresu e-mail. Jeśli uczniowie nie posiadają swoich własnych lub szkolnych adresów, można przy rejestracji podać adres nauczyciela. Istotne jest, żeby każde założone konto potwierdzić klikając w link, który otrzymamy na e-maila. Bez potwierdzenia konto nie jest w pełni aktywne – nie można udostępniać projektów. Warto powiedzieć uczniom, żeby loginy nie zawierały danych osobowych.

Kiedy uczniowie mają już konta i są na nie zalogowani, nauczyciel wyjaśnia, że poznają podstawowe funkcje Scratcha i stworzą pierwszy, prosty projekt. Uczniowie wybierają z górnego menu opcję <Stwórz>. Nauczyciel pyta uczniów o elementy, które widzą na ekranie - być może uczniowie potrafią wymyślić, do czego służą. Można poprosić uczniów, aby usiedli razem w parach - w ten sposób współpracują i szybciej odkrywają też funkcjonalności interfejsu Scratcha.

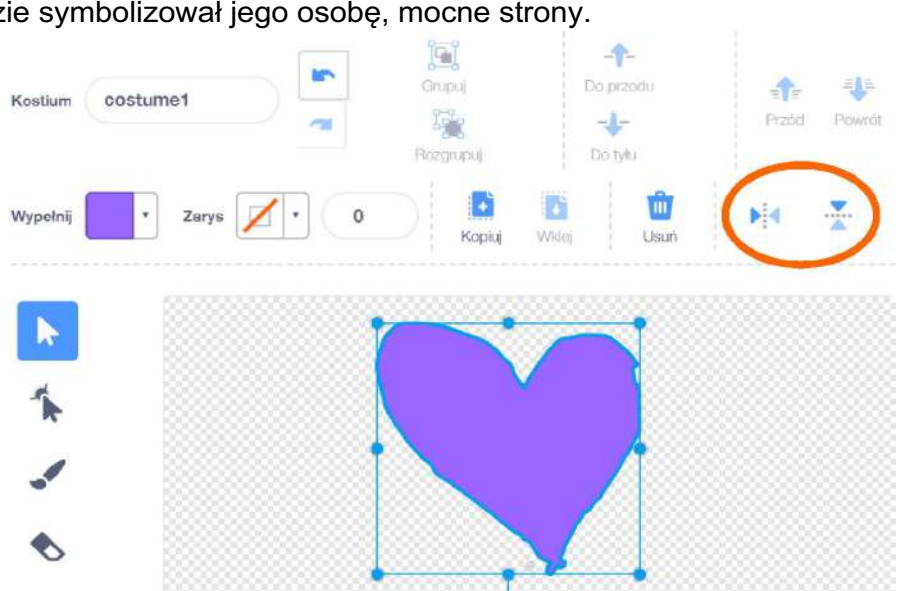
Nauczyciel wyjaśnia, że w Scratchu pisze się kod, który steruje zachowaniem duszka, czyli postacią, która pojawia się na ekranie. Mówi o tym, że duszek może przyjmować różne postaci i być widoczny lub nie. Pokazuje, jak można go pomniejszyć, powiększyć, zduplikować, usunąć korzystając z opcji w górnym pasku.



Uczniowie sprawdzają działanie każdej z funkcji na duszku kotka, w takiej kolejności, żeby jako ostatnia zadziałała funkcja usunięcia. Następnie nauczyciel prosi uczniów, żeby spojrzeli na ikony z rozwijanej listy <<Wybierz duszka> i wspólnie ustalają, co oznacza każda z nich (Wybierz duszka / Maluj / Niespodzianka / Wczytaj duszka).

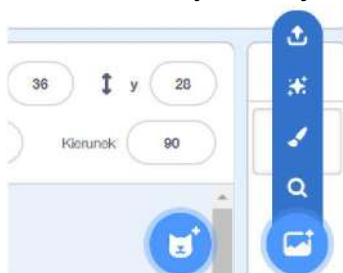


Uczniowie wybierają opcje pędzla i sprawdzają, jak można stworzyć swojego duszka. Nauczyciel pyta uczniów, czy widzą podobieństwo do jakiegoś znanego już programu i dyskutują nad podobieństwami i różnicami w stosunku do Painta. Warto zwrócić ich uwagę na opcje w prawym górnym rogu, pozwalające na przerzucanie duszka względem własnej osi, a także na znajdujący się na ekranie niewielki krzyżyk, który powinien wyznaczać środek tworzonej postaci. Niech duszek będzie symbolem prezentującym ucznia. Jeżeli uczniowie pracują w parach niech stworzą w jednym projekcie dwa duszki, po jednym dla każdego ucznia. Uczniowie dostają 5 minut na stworzenie duszka, który będzie symbolizował jego osobę, mocne strony.



Następnie nauczyciel prosi uczniów, żeby wybrali opcję <Wybierz duszka>. Uczniowie przez chwilę oglądają dostępne postaci i wybierają jedną z nich. Kiedy na ekranie pojawią się jednocześnie, stworzony wcześniej duszek oraz nowy, wybrany z biblioteki, mogą na siebie one nachodzić. Nauczyciel pyta wówczas uczniów, jak można te duszki przestawić. Uczniowie sprawdzają, w jaki sposób można przesuwając je metodą przeciągnij i upuść. Usuwają wybranego duszka i pozostawiają stworzonego przez siebie.

Następnie nauczyciel pyta uczniów, czy w oglądanych przez nich na początku lekcji projektach, duszki znajdowały się na białym tle. Pokazuje, że w podobny sposób jak duszki, można tworzyć tła, wybierając je z biblioteki czy dodając z pliku. Prosi uczniów o wybranie jednego z dostępnych w bibliotece tła.



Uczniowie klikają na duszka (ważne, by był on oznaczony na niebiesko - wówczas piszemy skrypt dla niego, a nie np. dla sceny) i oglądają znajdujące się po lewej stronie ekranu bloczki, dzięki którym pisze się skrypt. Nauczyciel zaprasza uczniów do sprawdzenia, jakie bloczki znajdują się w Scratchu. Niech pracując w parach eksperymentują i odkrywają możliwości poszczególnych bloczków. Następnie warto ich zaprosić do podzielenia się swoimi odkryciami. W kolejnym kroku uczniowie ustalają, co na pewno może robić na ekranie duszek – poruszać się, zmieniać wygląd, wydawać dźwięki i rysować kształty. Nauczyciel ustala z uczniami, że stworzony przez nich duszek ma stać się reprezentującym ich symbolem. Uczniowie wyszukują bloczki, które pozwolą na wykonanie kroków i wyświetlenie powitania. Sprawdzają, w jaki sposób dodaje się je do ekranu skryptu (przeciągnij i upuść). Zastanawiają się również, co zrobić, by ich duszek wykonał dane polecenie. Wyszukują sami bloczki z działu <zdarzenia> i wybierają dowolny bloczek rozpoczynający. Warto podpowiedzieć tu uczniom, że działanie skryptu zwykle rozpoczyna wciśnięcie zielonej flagi (inny sposób rozpoczęcia powinien być zanotowany w komentarzu/opisie projektu). Uczniowie sprawdzają, czy udało im się poprawnie ułożyć skrypt. Nauczyciel pyta uczniów, ile kroków duszka widać dobrze na ekranie, a po ilu duszek zniknie z ekranu, a także czym może różnić się bloczek <powiedz> od bloczka <powiedz ... przez ... sekund>.



Uczniowie nadają nazwy swoim projektom, zapisują i udostępniają je. Jeżeli pracują w parach uczniów, na którego koncie nie pracowano powinien skopiować adres projektu, otworzyć go na swoim profilu oraz zremiksować go, aby mieć do niego dostęp i móc go samodzielnie modyfikować.

## Podsumowanie i ewaluacja

W czasie podsumowania uczniowie w parach prezentują swoje duszki, a pozostali uczniowie mogą odgadnąć kogo dany duszek reprezentuje i dlaczego. Jeżeli nie pracowali w parach mogą po prostu zaprezentować swój projekt innym.

Nauczyciel prosi uczniów, żeby wyszukali projekt ucznia siedzącego po ich prawej stronie (lub inny sposób pasujący do układu Sali komputerowej). Pokazuje im, jak należy otworzyć projekt, zajrzeć do środka i kliknąć <Remiks>.

Warto zachęcić uczniów do wyszukiwania w domu ciekawych projektów i wymyślenia projektów, które chcieliby stworzyć.

# Podstawy Scratcha - wersja B

**Autorzy:** Joanna Płatkowska, Karolina Czerwińska

## Lekcja 2:

# Góra, dół, prawo, lewo, czyli co stanie się, jeżeli...

Podczas lekcji powstaną pierwsze uczniowskie programy. Nauczmy się, jak wprawić duszka w ruch za pomocą strzałek oraz poznamy układ współrzędnych. Poznamy ważne programistyczne pojęcie: "pętla warunkowa".

### Cele lekcji:

Uczeń powinien:

- wyjaśniać, czym jest pętla warunkowa i tworzyć samodzielnie proste pętle,
- stworzyć skrypt, który pozwala sterować duszkiem strzałkami na klawiaturze,
- dodawać dźwięk do swojego projektu,
- korzystać z dostępnych bloczków tak, żeby tworzyć krótkie i skuteczne skrypty.

### Materiały pomocnicze:

- komputery stacjonarne lub laptopy (optymalnie jedno stanowisko – jeden uczeń),
- zasoby dostępne na stronie [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu).

### Pojęcia kluczowe:

- Scratch → scena → duszek → skrypt → pętla warunkowa

**Czas realizacji:** 45 min.

### Metody pracy:

- burza mózgów,
- ćwiczenia praktyczne,
- pogadanka.

### Treści programowe:

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych – II etap edukacyjny – klasy IV-VIII, informatyka:

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Uczeń:

- 1) Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:

a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń jednoczesnych;

b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.

Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.

3) Gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach oraz w środowiskach wirtualnych (w chmurze).

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

2) Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet):

a. do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych nawigując między stronami;

b. jako medium komunikacyjne;

c. do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

1) Rozumie, że niewłaściwe postępowanie w posługiwaniu się technologią i informacją rodzi negatywne konsekwencje.

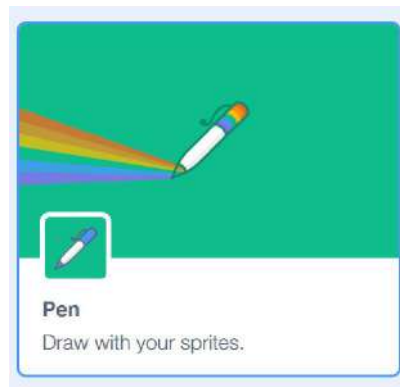
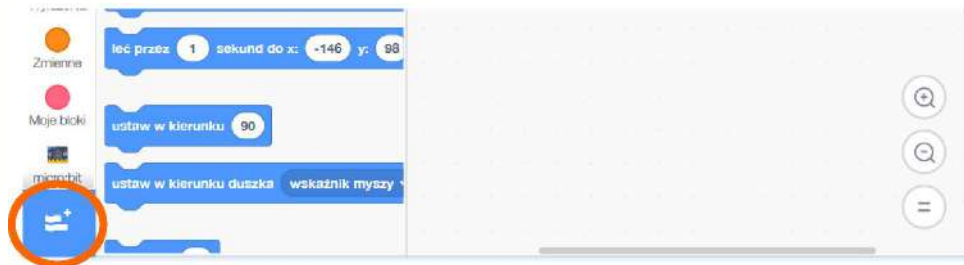
2) Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej.

## Wprowadzenie w tematykę i integracja grupy

Nauczyciel pyta uczniów, czy udało im się znaleźć lub zacząć tworzyć jakieś ciekawe projekty w domu.

Nauczyciel prosi uczniów o dobranie się w pary. Każdy uczeń powinien mieć kartkę w kratkę i coś do pisania. Jeden uczeń będzie programistą, drugi robotem. Powinni usiąść do siebie plecami. Programista powinien narysować na kartce dowolną figurę (kwadrat, prostokąt, trójkąt, etc.), a następnie przy pomocy prostych instrukcji słownych przekazać polecenia drugiemu uczniowi w taki sposób, aby ten narysował taką samą figurę. Robot nie może zadawać pytań. Może prosić o powtórzenie polecenia, jeśli go nie dosłyszał. W podsumowaniu uczniowie porównują w parach swoje rysunki i odpowiadają na pytania: co pomogło osiągnąć sukces? Jakie problemy się pojawiły? Co mogli zrobić inaczej?

Następnie nauczyciel wyjaśnia uczniom, że w Scratchu też można narysować dowolną figurę. Aby to zrobić, należy dodać rozszerzenie klikając w ikonkę w lewym dolnym rogu i wybierając «Pen». Po przejrzaniu bloczków w nowej kategorii uczniowie zapisują swoimi słowami instrukcję na narysowanie kwadratu, a potem razem z nauczycielem sprawdzają jej działanie. Następnie kierujemy uwagę uczniów na fragmenty przepisu, które się powtarzają. Zastanawiają się, jak skrócić kod, tak, żeby wciąż był skuteczny (poprzez wprowadzenie powtórzenia „x razy”) i wspólnie ustalają jego optymalną wersję.

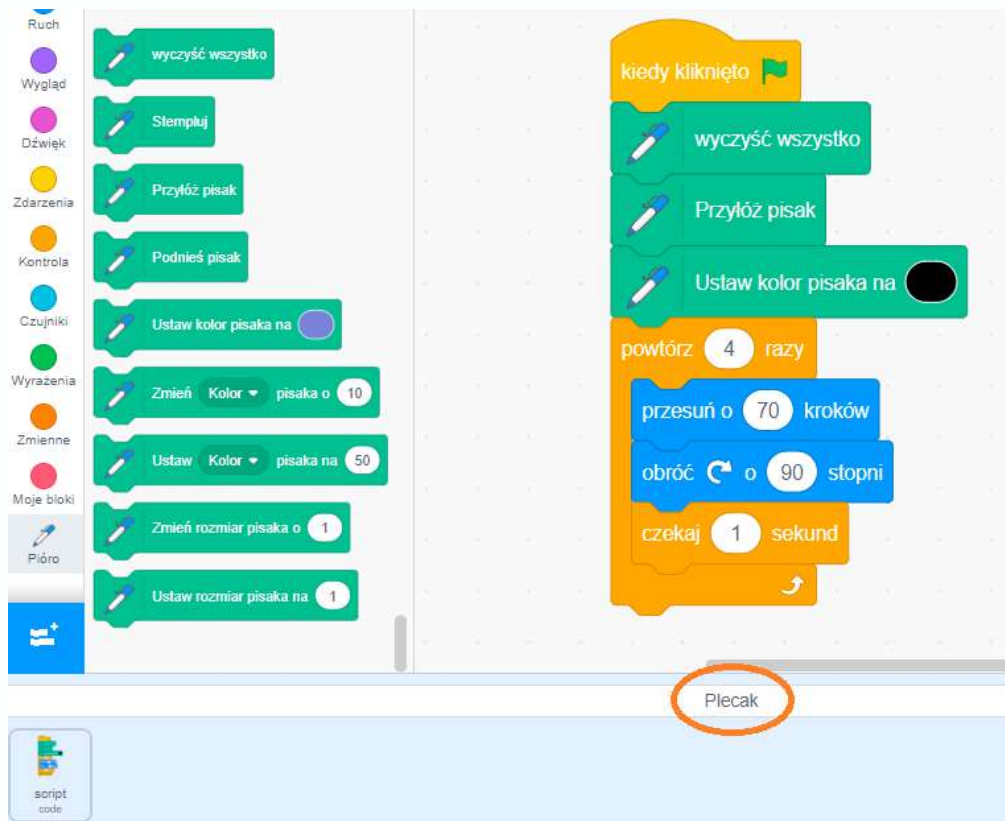


## Część zasadnicza

Uczniowie po zalogowaniu na swoje konta i kliknięciu Stwórz tworzą na podstawie napisanego przepisu kod w Scratchu. Niech sprawdzą jakie bloczki odpowiadają poszczególnym częściom przepisu. Mogą tworzyć skrypt samodzielnie lub korzystając z rozsypanki wyświetlonej na tablicy.

Nauczyciel pyta uczniów, co można zrobić, jeśli się zmieni zdanie i chce, żeby inny duzdek rysował kwadrat ("Co zrobić, żeby nie pisać kodu jeszcze raz?"). Pokazuje im dwie drogi: wybranie nowego duszka → skopiowanie do niego skryptu pierwszego (przeciągnij i upuść) → usunięcie pierwszego duszka LUB skopiowanie skryptu do plecaka znajdującego się na samym dole ekranu – skasowanie pierwszego duszka – dodanie nowego – skopiowanie z plecaka skryptu drugiemu duszkowi. Prosimy uczniów, żeby poprobowali sposobów na zamianę wyglądu rysowanego kwadratu poprzez bloczki w dziale <Pisak> (kolor, rozmiar, odcień pisaka).





Nauczyciel pyta uczniów, co można zrobić, żeby duszek szedł inaczej niż przed siebie, żeby dotarł w wybrany przez nas punkt ekranu. Zwraca uczniom uwagę na to, że jeśli klikniemy duszka lub przesuniemy go po ekranie, w prawym górnym rogu będzie pokazywać lub zmieniać się jego położenie.

**Ważne!** Układ współrzędnych pojawia się na matematyce w klasie 6. Oznacza to, że wprowadzając bloczki związane z ruchem duszka w klasach 4 i 5, trzeba uczniom wyjaśnić działanie układu współrzędnych, osi x i y. Można pokazać im to na tablicy rysując układ lub rozciągając sznurki symbolizujące osie, i prosząc uczniów o zajmowanie różnych pozycji. Istotne jest, żeby uczniowie zrozumieli, że oś y jest podobna do osi x, tylko biegnie od dołu do góry i że każdy obiekt na płaszczyźnie będzie miał określony x i określony y, a każdy ruch będzie polegał na zmianie x i y o wartość liczbową dodatnią lub ujemną. Warto pozwolić uczniom odkryć, gdzie w życiu spotkali się z układem współrzędnych, nawet o tym nie wiedząc (dyktanda graficzne, warcaby, szachy, gra w statki, Minecraft).

Uczniowie wraz z nauczycielem zastanawiają się, czym będzie się różniło <idź do x,y> od <leć przez ... do x,y>. Weryfikują swoje przypuszczenia, pisząc krótki skrypt i porównując efekty (przeskok vs. widoczny, płynny ruch). Następnie nauczyciel prosi uczniów o stworzenie nowego projektu. Pyta ich jakie polecenie trzeba byłoby wydać duszkowi, żeby poruszał się przez sterowanie strzałkami. Uczniowie szukają odpowiedniego polecenia. Wspólnie z nauczycielem piszą pętlę dla strzałki w górę.

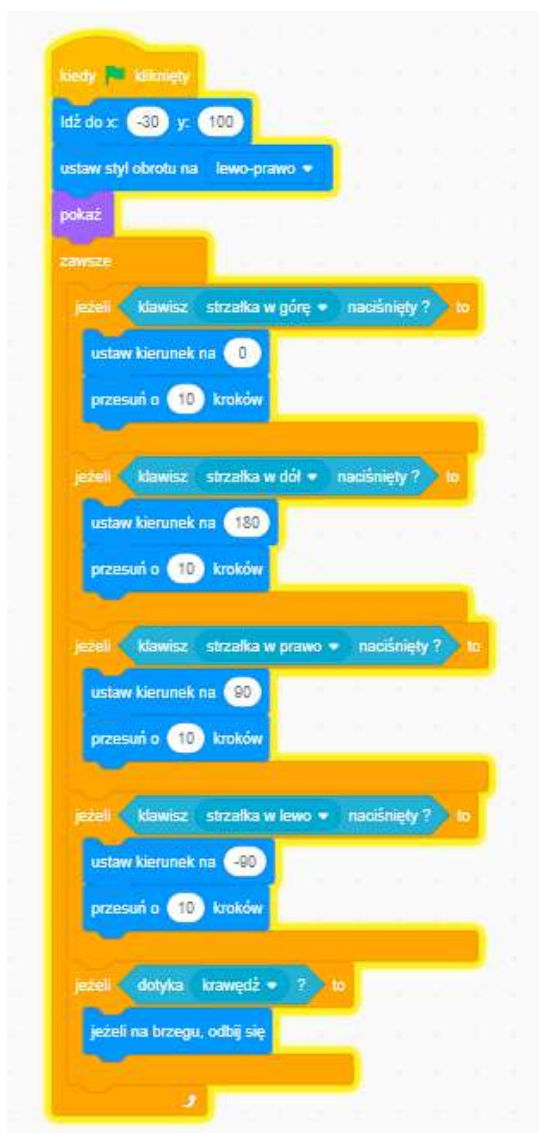




Następnie samodzielnie (lub korzystając z rozsypanki) piszą polecenia dla pozostałych klawiszy. Zastanawiają się, co może zapobiegać znikaniu duszka, kiedy ten dochodzi do krawędzi sceny. Dodają skrypt <jeżeli na brzegu, odbij się>.

Nauczyciel proponuje, żeby przy odbiciu od krawędzi pojawiał się dźwięk. Omawia z uczniami, jak można (podobnie do duszka i tła) wybrać dźwięk z biblioteki, wgrać z pliku lub nagrać własny. Uczniowie dodają dźwięk do swojego skryptu.

Jeśli zostanie czas, można również zaproponować zmianę wyglądu duszka poprzez zmianę kostiumu oraz dodanie pisaka w taki sposób, aby w każdym kierunku zmieniał się jego kolor.



## Podsumowanie i ewaluacja

Nauczyciel pyta uczniów, co najbardziej podobało się im w zajęciach, a co najmniej. Pyta także o atmosferę panującą w klasie oraz o tempo pracy.

Praca domowa: Nauczyciel zapowiada, że na następnych zajęciach uczniowie będą wykorzystywać napisany dziś skrypt do stworzenia gry, w której bohater bawi się w berka z innym bohaterem. Ich zadaniem jest wymyślić i wybrać, kto będzie gonił, kto będzie uciekał i jak będzie wyglądać scena. W trudniejszym wariantcie nauczyciel może poprosić uczniów o zalogowanie się na swoje konta w domu i przygotowanie projektu do dalszej pracy na lekcji (wybór dwóch duszków i sceny).

# Podstawy Scratcha - wersja B

**Autorzy:** Joanna Płatkowska, Karolina Czerwińska

## Lekcja 3:

# Złapany sto razy, czyli o zmiennych zmienne...

Uczniowie podczas tych zajęć opracują "grę w berka", podczas której jeden duszek będzie łapał drugiego. Dodadzą elementy takie jak: naliczanie punktów, zmiana kostiumów. Nauczą się używania bloczków związanych z komunikatami oraz zmiennych

### Cele lekcji:

Uczeń powinien:

- opisać, na czym polega stworzona przez niego gra,
- tworzyć i stosować zmienne,
- korzystać z wyrażenia «losowo»,
- stosować bloczki «nadaj komunikat» i «kiedy otrzymam komunikat».

### Materiały pomocnicze:

- komputery stacjonarne lub laptopy (optymalnie jedno stanowisko – jeden uczeń),
- zasoby dostępne na stronie [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu).

### Pojęcia kluczowe:

Scratch → zmienne → komunikat → losowanie → pętla warunkowa

**Czas realizacji:** 45 min.

### Metody pracy:

- burza mózgów,
- ćwiczenia praktyczne,
- pogadanka.

### Treści programowe:

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych – II etap edukacyjny – klasy IV-VIII, informatyka:

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

1) Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:

- a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyjnych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń jednoczesnych;
- b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.

Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.

3) Gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach oraz w środowiskach wirtualnych (w chmurze).

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

- 2) Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet):
  - a) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych nawigując między stronami;
  - b) jako medium komunikacyjne;
  - c) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

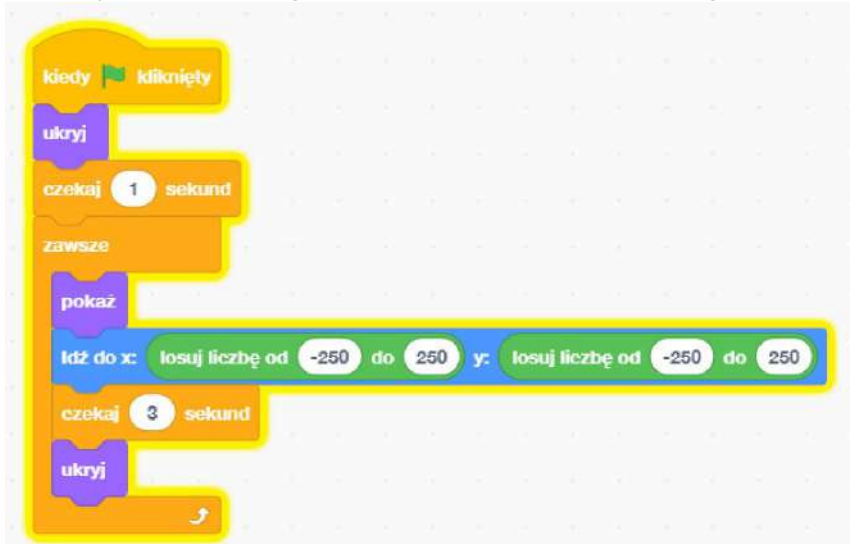
- 1) Rozumie, że niewłaściwe postępowanie w posługiwaniu się technologią i informacją rodzi negatywne konsekwencje.
- 2) Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej.

## Wprowadzenie w tematykę i integracja grupy

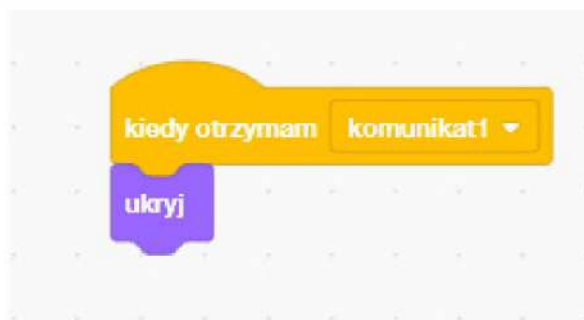
Uczniowie dzielą się swoimi pomysłami na grę. Wspólnie z nauczycielem ustalają, co ma się dzieć po złapaniu uciekającej postaci, ile postaci ma się w sumie pojawiać, czy będą przyznawane jakieś punkty, czy mają pojawiać się dodatkowe dźwięki, czy uciekająca postać ma się zmieniać, czy goniący ma wracać na środek po każdym złapaniu uciekiniera itp. Wszystkie pomysły zostają zapisane na tablicy lub plakacie i będą realizowane w trakcie tej i następnej lekcji.

## Część zasadnicza

Nauczyciel pyta uczniów, w jaki sposób dodać uciekiniera. Ustalają, że trzeba dodać drugiego duszka. Ten duszek ma pojawiać się chwilę po rozpoczęciu gry i czekać kilka sekund, aż zostanie złapany. Wartość czasowa pozostaje do decyzji wspólnej lub indywidualnej uczniów, warto, żeby spróbowali różnych wariantów i wybrali ten, który najbardziej im pasuje. Jeśli duszek nie zostanie złapany, powinien zniknąć i pojawić się w innym miejscu. Miejsce pojawienia się łapanego ma być losowe, a więc x i y powinny być losowe w jakimś zakresie (warto podpowiedzieć uczniom, żeby popróbowali kilku różnych wersji i wybrali najlepszą dla siebie). Pytamy uczniów, co zrobić, żeby łapano pojawiał się wielokrotnie, a nie tylko raz (zastosowanie pętli «zawsze»). Uczniowie sprawdzają czy napisany przez nich skrypt dla łapanego duszka działa poprawnie i zgodnie z ich oczekiwaniami.



Uczniowie z nauczycielem ustalają, jak można zapisać polecenie, żeby łapano zniknął za każdym razem, kiedy zostanie złapany. Nauczyciel podpowiada, że dla sprawnego wykonania warto wykorzystać bloczki «nadaj komunikat» i «kiedy otrzymam komunikat». Dodają do pętli poruszania się goniącego pętlę «kiedy dotyka „duszka łapanego”» → «nadaj komunikat», a do skryptu duszka łapanego dodają «kiedy otrzymam komunikat» → «ukryj». Uczniowie sprawdzają, czy napisany przez nich skrypt działa.

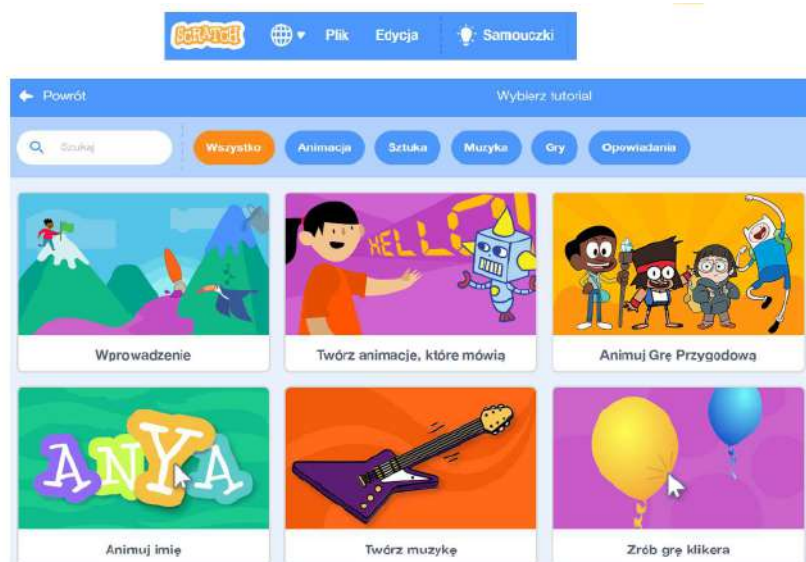


Przystępujemy do naliczania punktów. Nauczyciel wyjaśnia, że dodanie licznika punktów najlepiej zadziała poprzez dodanie tzw. zmiennej. Zmienna to jak stan konta lub szuflada, w której przechowujemy zmieniającą się liczbę rzeczy. W przypadku punktacji w grze zmienna jest liczbą, którą można ustawić na starcie na dowolną wartość (w tym przypadku 0), a która będzie się zmieniać, kiedy zadzieje się jakaś konkretna akcja - w tym przypadku każde złapanie łapanego duszka spowoduje dodanie 1 punktu. Nauczyciel pokazuje uczniom, jak dodać zmienną z działu Zmienne. Zmienną najlepiej nazwać „punkty”. Na początku skryptu uczniowie dodają bloczek <ustaw punkty na 0>, a w pętli odpowiedzialnej za reakcję na złapanie łapanego, dodają zmianę zmiennej punkty o 1.

## Podsumowanie i ewaluacja

Uczniowie zapisują swój projekt, nadając mu wyróżniającą go, zabawną, niepowtarzalną nazwę. Tę nazwę zapisują na karteczce. Karteczki zostają zebrane i każdy z uczniów losuje jeden z projektów. Wyszukują wylosowany projekt i remiksują go, żeby zapisał się w ich plikach. Rozmawiają o tym, jakiej pomocy jeszcze potrzebują, co ewentualnie musi zostać powtórzone, a co uważają za dobrze utrwalone.

Możemy też pokazać uczniom sekcję samouczków, które pozwolą na większą samodzielność w realizacji pomysłów: <https://scratch.mit.edu/ideas>.



# Podstawy Scratcha - wersja B

**Autorzy:** Joanna Płatkowska, Karolina Czerwińska

## Lekcja 4 :

# Dźwięki, kolory, kostiumy, czyli rozbudowujemy projekty

Lekcja podsumowująca zdobyte umiejętności. Podczas tych zajęć uczniowie mają za zadanie rozbudować stworzone gry o dźwięki, zmiany kostiumów i kolorów, a także podzielić się efektami z kolegami i koleżankami.

### Cele lekcji:

Uczeń powinien:

- wykorzystywać bardziej skomplikowane funkcje Scratcha,
- remiksować i wzbogacać projekty,
- dokonać ewaluacji swojego projektu, podać mocne strony i określić obszar do dalszej pracy.

### Materiały pomocnicze:

- komputery stacjonarne lub laptopy (optymalnie jedno stanowisko – jeden uczeń),
- zasoby dostępne na stronie [scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu).

### Pojęcia kluczowe:

Scratch → zmienne → remiks → kostium → dźwięki

**Czas realizacji:** 45 min.

### Metody pracy:

- burza mózgów,
- ćwiczenia praktyczne,
- pogadanka.

### Treści programowe:

Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych – II etap edukacyjny – klasy IV-VIII, informatyka:

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:

- 1) Projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:
  - a) pomysły historyjek i rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń sekwencyj-

nych, warunkowych i iteracyjnych oraz zdarzeń jednoczesnych;

- b) prosty program sterujący robotem lub innym obiektem na ekranie komputera.

Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami i ewentualnie je poprawia, objaśnia przebieg działania programów.

- 3) Gromadzi, porządkuje i selekcjonuje efekty swojej pracy oraz potrzebne zasoby w komputerze lub w innych urządzeniach oraz w środowiskach wirtualnych (w chmurze).

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi. Uczeń:

- 2) Wykorzystuje sieć komputerową (szkolną, sieć Internet):

- a) do wyszukiwania potrzebnych informacji i zasobów edukacyjnych nawigując między stronami;
- b) jako medium komunikacyjne;
- c) do pracy w wirtualnym środowisku (na platformie, w chmurze), stosując się do sposobów i zasad pracy w takim środowisku.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

- 1) Rozumie, że niewłaściwe postępowanie w posługiwaniu się technologią i informacją rodzi negatywne konsekwencje.

- 2) Uznaje i respektuje prawo do prywatności danych i informacji oraz prawo do własności intelektualnej.

## Wprowadzenie w tematykę i integracja grupy

Uczniowie omawiają wspólnie z nauczycielami, jakie sposoby na uatrakcyjnienie gry chcą wypróbować na tych zajęciach. Dyskutują o tym, co w tworzeniu projektów sprawia im największą radość, a co największą trudność.

## Część zasadnicza

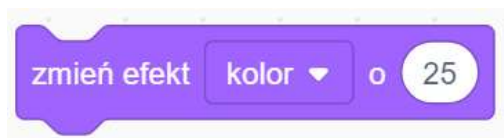
Uczniowie pracują na grze, którą zapisali jako remiks na poprzednich zajęciach.

Uczniowie z nauczycielem rozmawiają o tym, co zrobić, żeby łapany duszek się zmieniał. Jednym ze sposobów jest dodanie bloczka <zmień kolor o ...> przed każdym pojawieniem. Jednak wtedy te zmiany nie będą mocno zaskakujące. Można dodać losową zmianę kostiumu przed każdym pojawieniem. Wtedy należy wejść w zakładkę Kostiumy (obok zakładki Skrypty) i zduplikować kilkakrotnie kostium duszka, a następnie każdy z kostiumów wypełnić innym, kontrastowym kolorem. Wtedy do bloczka <zmień kostium na...> dodajemy bloczek <losowo od 1 do "liczba odpowiadająca liczbie stworzonych kostiumów">).



Dodatkowo uczniowie dodają dźwięk przy każdym złapaniu. Najatrakcyjniejsze będzie, jeśli będą mogli skorzystać z opcji <nagraj dźwięk> lub <wgraj z pliku nagranego na innym urządzeniu>. Jest to opcja możliwa do wykonania w przypadku wyposażenia komputery w mikrofony lub jeśli istnieje możliwość skorzystania z uczniowskich smartfonów i funkcji dyktafon. W innym przypadku można użyć pasującego dźwięku z biblioteki.

Warto w czasie tych zajęć zostawić uczniom 10-15 minut na samodzielną pracę z projektem i dodanie swoich pomysłów. Mogą poeksperymentować z bloczkiem „zmień efekt” i sprawdzić jego możliwości.



Na zakończenie uczniowie zapisują zremiskowane projekty i odszukują swoje pierwotne projekty. Oglądają, jak ich projekty zmieniły się zgodnie z cudzymi pomysłami.

## Podsumowanie i ewaluacja

Nauczyciel pyta uczniów o to, co najbardziej podobało im się w zajęciach wprowadzających do Scratcha i w programowaniu, a co było największą trudnością. Podają swoje pomysły na to, jak te zajęcia ułatwić lub uatrakcyjnić. Omawiają swoje pomysły na projekty, którymi chcieliby się zająć.