

# Najmłodszy programują!

**Autorzy:** Karolina Czerwińska, Marcin Piotrowicz

## Lekcja 8:

# Mamo, tato, jestem pilotem!

Podczas ostatnich zajęć dotyczących kodowania uczniowie utrwalały zdobytą wiedzę i umiejętności z wcześniejszych zajęć. Wykorzystają bloki z grupy **Zdarzenia**, służące komunikowaniu się duszków i poznają nowe sposoby sterowania duszkami.

### Cele zajęć:

Uczeń powinien:

- z pomocą nauczyciela wykorzystywać bloki służące nadawaniu i odbieraniu komunikatów,
- sterować duszkiem przy pomocy klawiatury,
- z pomocą nauczyciela określać położenie duszka przy pomocy układu współrzędnych.

### Materiały pomocnicze:

- komputery z dostępem do internetu i przeglądarką (najlepiej Chrome lub Firefox) – dla uczniów,
- komputer nauczyciela z dostępem do internetu, podłączony do projektora, telewizora itp.

### Metody pracy:

- zajęcia praktyczne przy komputerze,
- dyskusja,
- wykład, pogadanka,
- „Uczenie się przez osobiste doświadczenie – ograniczamy liczbę podawanych informacji do niezbędnego minimum i dążymy do tego, aby uczeń mógł rozpocząć samodzielną pracę” (A. Walat, *Wybrane problemy dydaktyki informatyki*).

### Pojęcia kluczowe:

→ komunikaty → współrzędne x i y

**Czas na realizację zajęć:** 55-60 minut

### Treści programowe (związek z podstawą programową)

1. Edukacja polonistyczna. Uczeń:
  - 1) korzysta z informacji:
    - b) dobiera właściwe formy komunikowania się w różnych sytuacjach społecznych;
4. Edukacja plastyczna. Uczeń:
  - 2) w zakresie ekspresji przez sztukę:
    - a) ilustruje sceny i sytuacje (realne i fantastyczne) inspirowane wyobraźnią, baśnią, opowiadaniem, muzyką, korzysta z narzędzi multimedialnych;
5. Edukacja społeczna. Uczeń:
  - 4) współpracuje z innymi w zabawie, w nauce szkolnej i w sytuacjach życiowych; przestrzega reguł obowiązujących w społeczności dziecięcej oraz świecie dorosłych; wie, jak należy zachowywać się w stosunku do dorosłych i rówieśników (formy grzecznościowe); rozumie potrzebę utrzymywania dobrych relacji z sąsiadami w miejscu zamieszkania; jest chętny do pomocy, respektuje prawo innych do pracy i wypoczynku;
7. Edukacja matematyczna. Uczeń:
  - 1) klasyfikuje objekty i tworzy proste serie; dostrzega i kontynuuje regularności
  - 2) liczy (w przód i w tył) od danej liczby po 1, dziesiątkami od danej liczby w zakresie 100 i setkami od danej liczby w zakresie 1000;
  - 3) zapisuje cyframi i odczytuje liczby w zakresie 1000; rozumie dziesiętkowy system pozycyjny;
8. Zajęcia komputerowe. Uczeń:
  - 1) posługuje się komputerem w podstawowym zakresie;
  - 2) posługuje się wybranymi programami i gramami edukacyjnymi, rozwijając swoje zainteresowania; korzysta z opcji w programach;
  - 3) wyszukuje informacje i korzysta z nich:
    - c) odtwarza animacje i prezentacje multimedialne;
  - 4) tworzy teksty i rysunki:
    - a) wpisuje za pomocą klawiatury litery, cyfry i inne znaki, wyrazy i zdania;
    - b) wykonuje rysunki za pomocą wybranego edytora grafiki, np. z gotowych figur;
  - 5) zna zagrożenia wynikające z korzystania z komputera, internetu i multimediów:
    - c) stosuje się do ograniczeń dotyczących korzystania z komputera, Internetu i multimediów.



## Przebieg zajęć:

### Krok 1

*Metody pracy: ćwiczenia praktyczne przy komputerach*

*Czas: 7 minut*

Nauczyciel zaprasza uczniów do stworzenia nowego projektu na platformie Scratch. Przypomina o zalogowaniu się.

Proponuje uczniom, by wcielili się w rolę pilota samolotu. Wybieramy odpowiednią scenę, wstawiamy duszka-samolot z biblioteki. Nazywamy projekt i zapisujemy.

Nauczyciel proponuje także wstawienie wieży kontroli lotów, z którą samolot będzie się komunikował.

### Krok 2

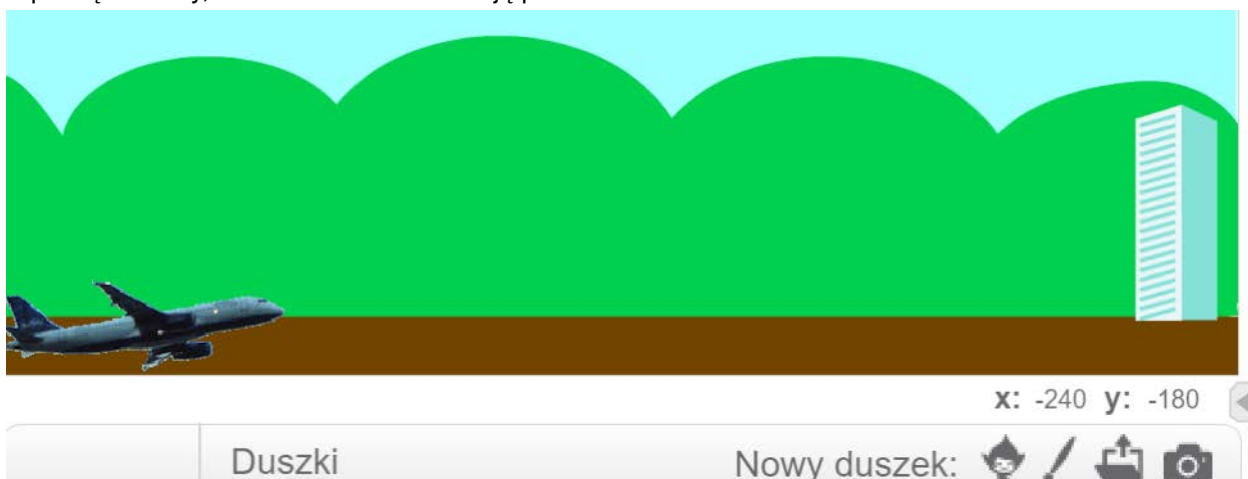
*Metody pracy: ćwiczenia praktyczne przy komputerach; burza mózgów*

*Czas: 15 minut*

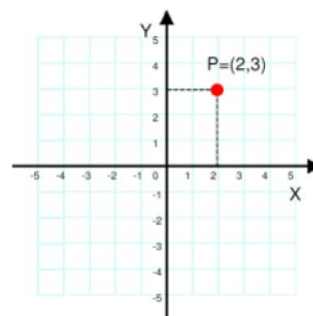
Zabawę rozpoczniemy od ustawienia naszego samolotu na pasie startowym. Robimy to przy pomocy myszki. Następnie nauczyciel pyta:

**Co zrobić, aby po naciśnięciu zielonej flagi samolot zawsze znajdował się w tym samym miejscu – na początku pasa startowego?**

Robimy burzę mózgów. Zapewne ktoś odkryje, że każdy punkt na ekranie ma swoje współrzędne. Wskazujemy na współrzędne  $x$  i  $y$ , które dokładnie określają położenie duszków:



Dla wyjaśnienia na czym polega układ współrzędnych (współrzędne kartezjańskie), nauczyciel może narysować lub wyświetlić wykres, oznaczyć kilka punktów i poprosić uczniów o podanie współrzędnych.



Nauczyciel następnie wskazuje kursorem kilka punktów na scenie (w Scratchu) i prosi uczniów o odczytanie współrzędnych z projektora / z telewizora. Uczniowie prawdopodobnie nieźle sobie poradzą z tym zadaniem – na pewno ci, którzy zetknęli się z popularną grą Minecraft, w której występują współrzędne x, y, z.

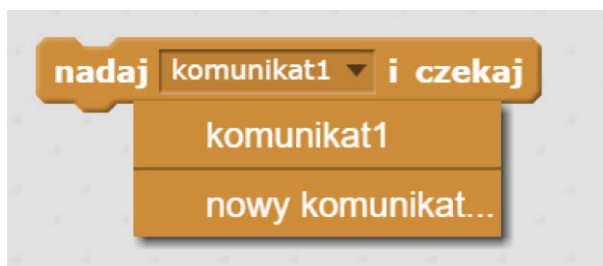
Wracając do naszego przykładu: współrzędne określające punkt startowy dla samolotu to  $x = -240$ ;  $y = -180$ . Aby samolot zawsze zaczynał w tym samym miejscu, wystarczy taki skrypt:



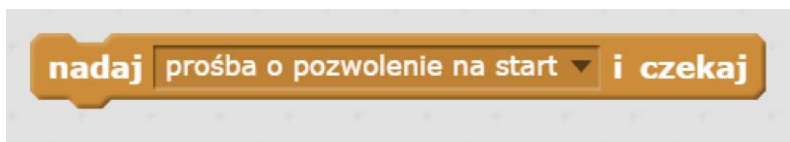
Przed wystartowaniem, samolot prosi o pozwolenie. Poznamy nowy blok z grupy [Zdarzenia](#):



Z rozwijanego menu wybieramy [Nowy komunikat...](#)



... i wpisujemy wiadomość do wieży kontroli lotów:



Następnie przechodzimy do duszka, który pełni rolę wieży kontroli lotów i budujemy odpowiedź. W tym miejscu warto zauważyć, że komunikaty nadane przez jednego duszka są „słyszane” przez wszystkie duszki.

Kiedy kontrola lotów otrzyma komunikat z prośbą o pozwolenie na start, wydaje pozwolenie.

Po tym, jak samolot otrzyma pozwolenie, może startować. Ponieważ to gracz jest pilotem, proponujemy, by uzależnić start od np. naciśnięcia spacji, a wcześniejsze wydanie zgody od naciśnięcia jakiegoś klawisza.



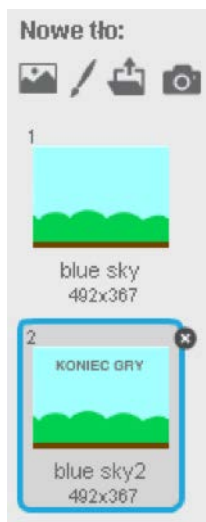
Co się jednak stanie, kiedy samolot nie otrzyma zgody na start? Może gra powinna się zakończyć?

## Krok 3

*Metody pracy: ćwiczenia praktyczne przy komputerach*

*Czas: 10 minut*

Nim przejdziemy do skryptu sterującego samolotem, obmyślimy scenariusz zakończenia gry. Jednym ze sposobów jest wyświetlenie ekranu z napisem „koniec gry” lub „game over”. Możemy to zrobić dodając nowe tło do sceny, a następnie nanosząc na nim napis:



Niezbędne jest napisanie skryptu, porządkującego pojawianie się scen:



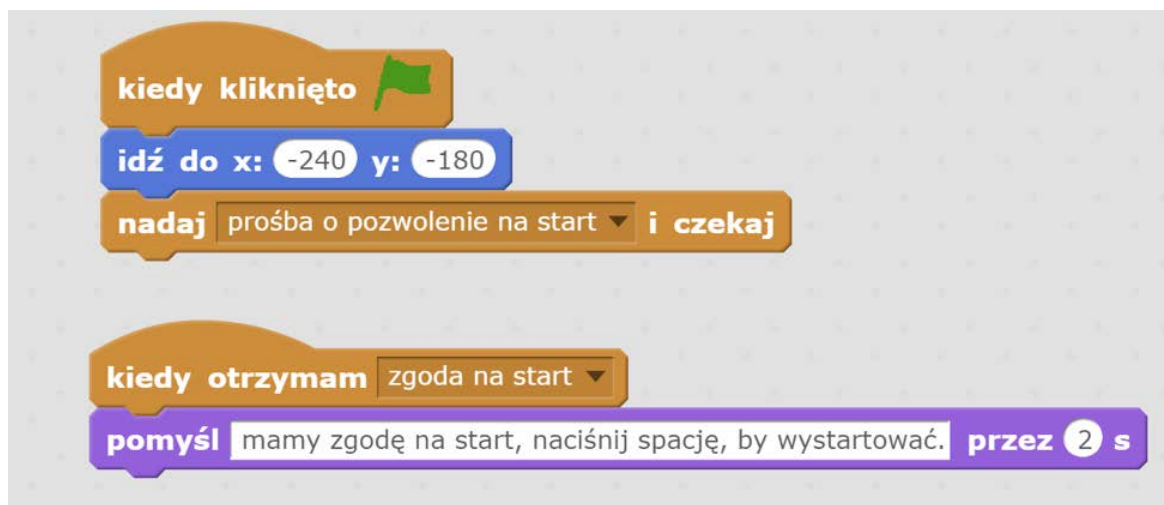
## Krok 4

*Metody pracy: ćwiczenia praktyczne przy komputerach*

*Czas: 10 minut*

Przystępujemy do stworzenia skryptu sterującego ruchem samolotu.

Dotychczasowe polecenia dla samolotu wyglądają następująco:



Czas wystartować. Zaplanowaliśmy już wcześniej, że start rozpocznie się od wciśnięcia spacji na klawiaturze. Nauczyciel przypomina uczniom o bloczku naprowadzającym samolot na początek pasa startowego, przy użyciu współrzędnych tego punktu. Czy da się ten bloczek zastosować także do napisania skryptu na start samolotu?

Nie będzie to trudne – wystarczą dwa bloczki:



Warto pozwolić uczniom na kilkukrotne przetestowanie napisanej przed chwilą funkcjonalności – z pewnością będzie ona entuzjastycznie przyjmowana.

## Krok 5

**Metody pracy:** ćwiczenia praktyczne przy komputerach; burza mózgów

**Czas:** 10 minut

Podczas testów z pewnością okaże się, że stajemy przed kolejnym problemem: nasz samolot doleciał do krawędzi i się zatrzymał. Chcemy uzyskać taki efekt, by było widoczne, że samolot się wzniósł i pozostaje na tej samej wysokości. Powinno w związku tym pojawić się nowe tło, już bez wieży kontroli lotów, a samolot w lewej części tła (leci on przecież od lewej do prawej strony).

Jak to zrobić? Rozpoczynamy burzę mózgów. Warto podpowiedzieć uczniom, że możemy uzależnić te zmiany od klawisza spacja i czasu (samolot leci 5 s). Rozwiązanie dla wieży kontroli lotów jest bardzo proste:



Rozwiązań z samolotem jest wiele. Możemy np. po 5 sekundach od naciśnięcia klawisza spacji ukryć samolot i na tej samej wysokości, lecz przy drugiej krawędzi sceny pokazać drugiego duszka (identyczny samolot).

Zachęcamy do uatrakcyjnienia gry. Można wprowadzić dźwięki, drugi samolot i drugiego sterującego (przy pomocy innych klawiszy...). Pozwalamy uczniom na kreatywność i szukanie własnych rozwiązań. Nauczyciel zachęca też do dokończenia zabawy w domu.

Kończąc prace nad grą, nauczyciel przypomina o poleceniu Plik → Zapisz teraz.

## Krok 6

*Metody pracy: pogadanka; dyskusja*

*Czas: 5 minut*

Nauczyciel informuje uczniów, że właśnie zrealizowali ostatnią z lekcji dotyczącą programowania. Zachęca do przypomnienia sobie poszczególnych lekcji – od lekcji z papierowym robocikiem, przez programistyczne podchody, po pracę z aplikacją ScratchJr i cztery spotkania ze Scratchem w wersji przeglądarkowej. Zadaje pytania:

**Która z tych lekcji była dla nich najatrakcyjniejsza?**

**A na której było najwięcej śmiechów?**

**Która najbardziej zapadła w pamięć?**

Nauczyciel dziękuje uczniom za wspólną pracę.