

## Gimnazjum

Grażyna Koba, *Programujemy w języku Scratch*

**Uwaga:** Utwórz folder, w którym będziesz zapisywać pliki utworzone w programie Scratch. Nazwij go *Duszek*.



### Zadanie 1. Układanie poleceń dla duszka

1. Ułóż polecenia pokazane na rysunku 1.
2. Uruchom kilkakrotnie program.
3. Zmień wartości kąta i liczby kroków, aby otrzymać inny obraz. Dodaj dodatkowe polecenia **przesuń** i **obróć** – według własnego pomysłu.
4. Uruchom kilkakrotnie program.
5. Zapisz plik w folderze *Duszek* pod nazwą *kompozycja1* (opcja **Plik/Zapisz**).



Rys. 1. Polecenia do zadania 1

### Wskazówki:

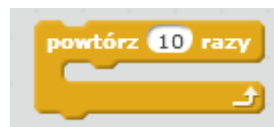
1. Polecenia zestawione tak jak na rysunku 1 nazywamy w języku Scratch skryptem. Program może składać się z więcej niż jednego skryptu.
2. Aby uruchomić skrypt, wystarczy kliknąć jego dowolny element. Jeśli na początku skryptu umieścisz polecenie **kiedy kliknięto** z grupy **Kontrola**, będziesz mógł uruchomić program, klikając ikonę zielonej flagi , umieszczoną w prawym górnym rogu sceny.
3. Wartość parametru określającego liczbę kroków czy wielkość kąta możesz zmienić w polu tekstowym danego polecenia.
4. Aby usunąć polecenie, należy je odłączyć od pozostałych poleceń i z menu kontekstowego wybrać opcję **Usuń**. Dane polecenie zostanie usunięte razem ze wszystkimi poleceniami dołączonymi do niego. Można też przeciągnąć polecenie na obszar panelu poleceń.
5. Wynik działania programu możesz oglądać na całym ekranie, klikając ikonę .

### Zadanie 2. Stosowanie polecenia powtórz

1. Napisz program rysujący kwadrat o boku 100 kroków. Zastosuj polecenie **powtórz**.
2. Zapisz program w folderze *Duszek* pod nazwą *kwadrat*.

### Wskazówki:

Aby w języku Scratch zapisać powtarzające się polecenia, możemy użyć polecenia **powtórz**, reprezentowanego przez element: z grupy **Kontrola**. Liczbę powtórzeń określamy, zmieniając odpowiednią wartość w polu tekstowym.



## Gimnazjum

Grażyna Koba, *Programujemy w języku Scratch*

### Zadanie 3. Stosowanie zagnieżdżonego polecenia powtórz

1. Do programu *kwadrat* z zadania 2 dodaj drugie polecenie **powtórz**, tak jak pokazano na rysunku 2.
2. Zapisz plik w folderze *Duszek* pod nazwą *kompozycja2*.

### Zadanie 4. Tworzenie własnej kompozycji

1. Utwórz program rysujący ośmiokąt foremny.
2. Zapisz plik w folderze *Duszek* pod nazwą *ośmiokąt*.
3. Utwórz ciekawą kompozycję, wykorzystując zagnieżdżanie polecenia **powtórz** oraz polecenia **przesuń** i **obróć**.
4. Zapisz plik w folderze *Duszek* pod nazwą *kompozycja3*.



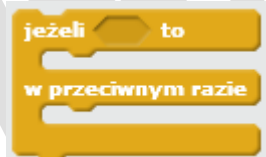
Rys. 2. Polecenia do zadania 3

### Zadanie 5. Stosowanie polecenia zawsze i jeżeli

1. Ułóż polecenia pokazane na rysunku 3. Uruchom program.
2. Zmień wartości kątów i kroków według własnego pomysłu.
3. Zapisz plik w folderze *Duszek* pod nazwą *kompozycja4*.

#### Wskazówki:

1. Realizację sytuacji warunkowej umożliwia polecenie **jeżeli**:



Jeśli warunek jest spełniony, wykonywane są polecenia umieszczone za słowem **to**, jeśli nie – za słowami **w przeciwnym razie**, a w wersji uproszczonej (jak na rys. 3) – kolejne polecenia programu.



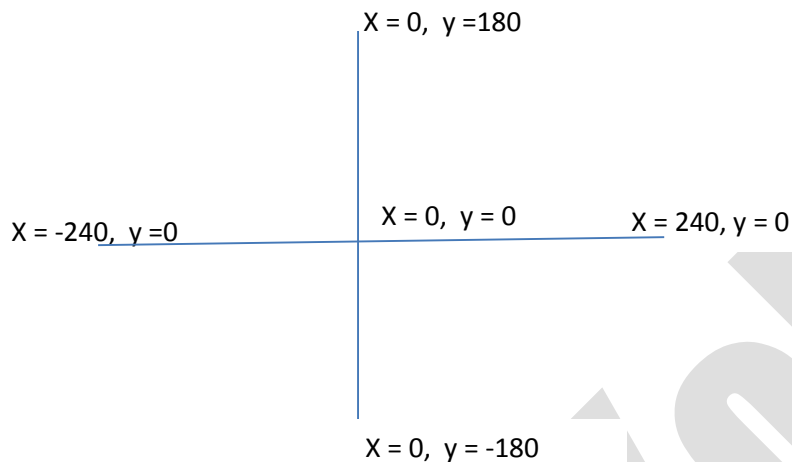
Rys. 3. Polecenia do zadania 5 (punkt 1)

2. Po uruchomieniu programu duszek nie wykona żadnego kroku ani obrotu zanim nie wykonasz określonego w programie działania – np. naciśnięcia klawisza strzałki w prawo.

## Gimnazjum

Grażyna Koba, *Programujemy w języku Scratch*

Współrzędne ekranu:

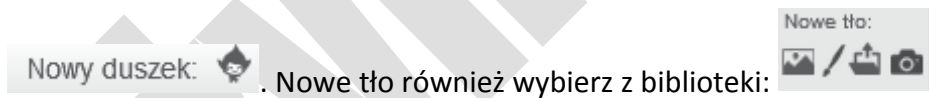


### Zadanie 6. Zmiana postaci duszka i sterowanie duszkiem

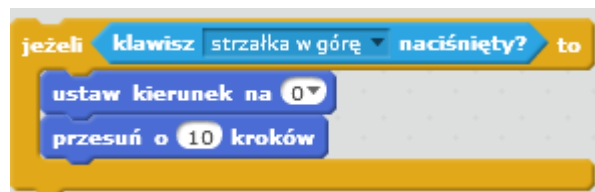
1. Zmień postać duszka i tło.
2. Korzystając z zadania 5, napisz program, w którym będziesz sterował duszkiem w czterech kierunkach (lewo, prawo, góra, dół), naciskając klawisze strzałek (lub inne – wybrane).
3. Zapisz program pod nazwą sterowanie.

Wskazówki:

1. Usuń duszka-kota. Aby dodać nowego duszka z biblioteki, kliknij przycisk:



2. Przykładowe polecenie sterowania duszkiem (w górę) może mieć postać:



3. Aby duszek „nie uciekał” poza ekran, wstaw na końcu skryptu jeszcze polecenie: **jeśli na brzegu, odbij się**.

### Zadanie 7\*. Korzystanie ze zmiennych

1. Zadeklaruj trzy zmienne: *liczba1*, *liczba2*, *obwód*.
2. Napisz program, w którym policzysz obwód prostokąta.
3. Oblicz obwód prostokąta o wymiarach 40 na 80.
4. Oblicz obwód prostokąta dla długości boków wprowadzanych z klawiatury.
5. Zapisz plik w folderze *Duszek* pod nazwą *obwód*.

## Gimnazjum

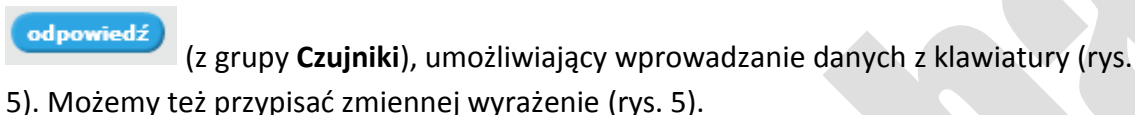
Grażyna Koba, *Programujemy w języku Scratch*

### Wskazówki:

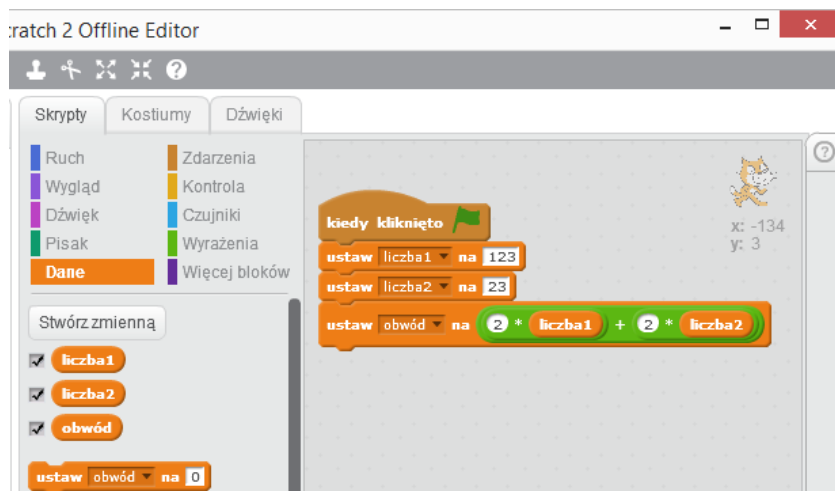
1. Aby zadeklarować użycie w programie nowej zmiennej, należy wybrać element **Utwórz zmienną** (z grupy **Zmienne**) – otworzy się okno dialogowe, w którym wpisujemy nazwę zmiennej. Utworzone zmienne będą widoczne w panelu poleceń.
2. Zmiennej o danej nazwie możemy przypisać wartość, stosując polecenie



W polu za słowem **na** możemy podać konkretną wartość lub umieścić element



Możemy też przypisać zmiennej wyrażenie (rys. 5).



Rys. 4. Deklarowanie zmiennych – zadanie 6



Rys. 5. Stosowanie zmiennych – zadanie 6

### Zadanie 8\*.

1. Otwórz plik zapisany w zadaniu 7.
2. Uzupełnij program tak, aby obliczenia obwodów były wykonywane dla dziesięciu par liczb oznaczających boki prostokąta. Jakie polecenie trzeba zastosować?
3. Zapisz program pod nazwą *obwody*.