

## Konspekt

**Temat:** Ćwiczymy rysowanie w programie Scratch.

**Klasa:** V

**Nauczyciel:** Justyna Portalska

### Cel ogólny zajęć:

- wykorzystanie bloków do rysowania w programie Scratch;
- budowanie skryptów rysujących wielokąty;

### Cel szczegółowy:

Uczeń:

Zapamiętanie wiadomości:

- zna i wymienia bloki służące do rysowania w programie Scratch;

Zrozumienie wiadomości:

- wyjaśnia, w jaki sposób powstaje rysunek w programie Scratch;

Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych:

- buduje skrypty rysujące figury;

używa powtórzeń w skryptach;

### Podstawa programowa (cele kształcenia - wymagania ogólne):

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów. Uczeń:

2. formułuje i zapisuje w postaci algorytmów polecenia składające się na:

3) sterowanie obiektem na ekranie;

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

1. projektuje, tworzy i zapisuje w wizualnym języku programowania:

1) pomysły rozwiązania problemów, w tym proste algorytmy z wykorzystaniem poleceń iteracyjnych;

2) prosty program sterowania obiektem na ekranie komputera;

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

### Formy pracy:

- zbiorowa;
- indywidualna;

### Metody pracy:

- słowna – dyskusja, burza mózgów;
- obserwacyjna – pokaz działania programu;
- działań praktycznych;

### Środki dydaktyczne:

- komputer z dostępem do Internetu ;
- telewizor multimedialny;
- program Scratch;
- projektor;
- karta pracy;

## Przebieg zajęć:

### Część organizacyjna:

Sprawdzenie listy obecności. Podanie tematu lekcji. Uruchomienie programu Scratch.

### Wprowadzenie:

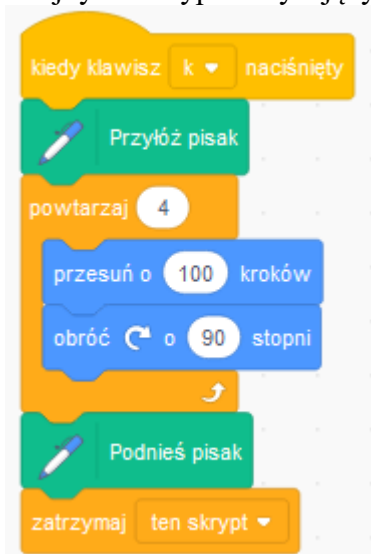
Na ostatnich zajęciach dowiedzieliśmy się, że Scratch może nam służyć także do wykonywania rysunków. Dodawaliśmy do użytku dodatkowe rozszerzenie Pióro, dzięki któremu do naszej dyspozycji mieliśmy puzzle – polecenia, dzięki którym mogliśmy stworzyć skrypty za pomocą, których nasz duszek może wykonać rysunek. Ostatnio udało się nam stworzyć skrypt do rysowania prostokąta, następnie kwadratu najpierw bez, a potem z użyciem polecenia iteracyjnego – „powtarzaj”.

### Część zasadnicza:

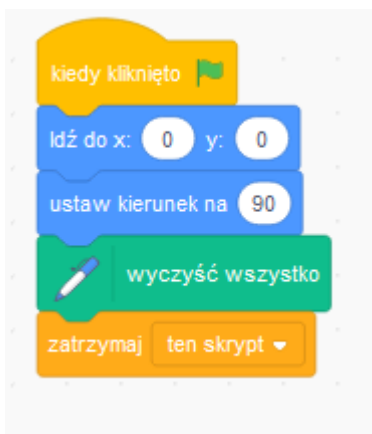
Na dzisiejszej lekcji stworzymy skrypty służące do:

- do narysowania kwadratu o boku 100 kroków po naciśnięciu klawisza „k”;
- do wyczyszczenia sceny i ustawienia duszka na środku ekranu po naciśnięciu przycisku z zieloną flagą;
- do narysowania trójkąta równobocznego o boku 100 kroków po naciśnięciu klawisza „t”;
- do narysowania dziewięciokąta o boku 50 kroków po naciśnięciu klawisza „9”;
- do narysowania sześciokąta o boku 50 kroków po naciśnięciu „6”, (praca samodzielna – umiejętność duplikacji i wykorzystania poznanego wzoru na kąt obrotu duszka w wielokącie);
- do narysowania sześciokąta, w którym użytkownik za pomocą „suwaka” zmiennej decyduje o długości boku;
- do narysowania dowolnego wielokąta, w którym użytkownika za pomocą „suwaków” zmiennych będzie decydował, o ilości boków wielokąta oraz o długości ich boków (zadanie dodatkowe)

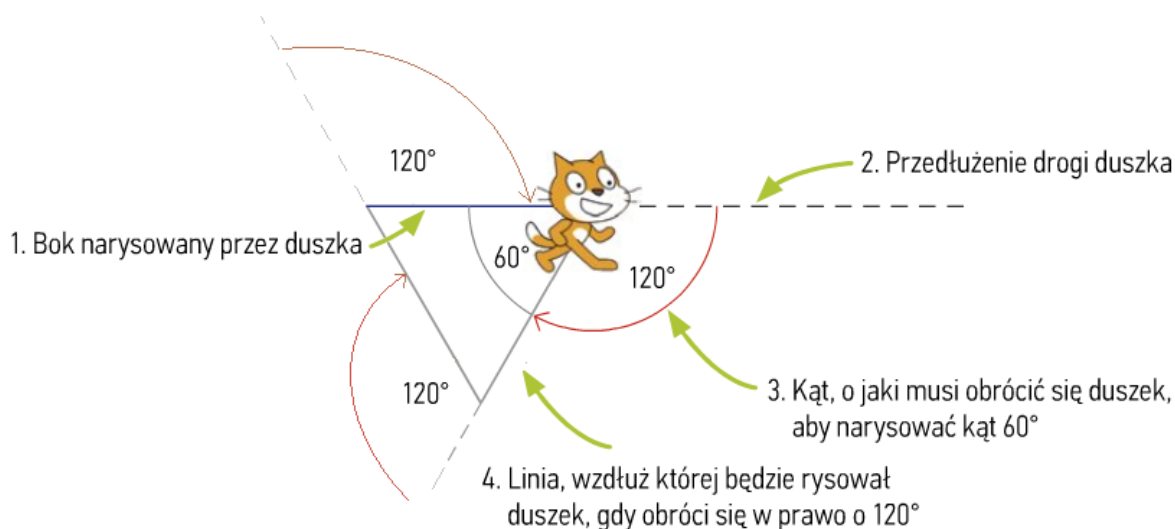
**Ad. a)** Skrypt do narysowania kwadratu, stanowi przypomnienie tego co robiliśmy na poprzednich zajęciach. Teraz wspólnie go stworzymy na nowo. Będzie on baza do tworzenia kolejnych skryptów rysujących wielokąty (foremne).



**Ad. b)** Stworzymy oddzielny skrypt służący do wyczyszczenia sceny i ustawienia duszka na środku ekranu w pozycji wyjściowej (kierunek prawo) po naciśnięciu przycisku z zieloną flagą,



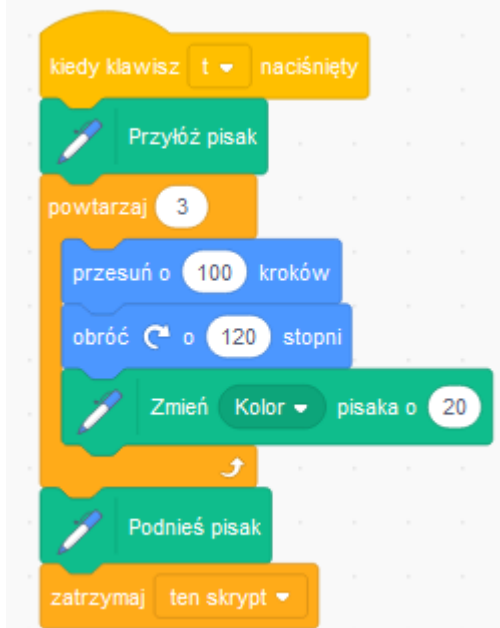
**Ad. c)** Teraz narysujemy trójkąt równoboczny. Każdy kąt, w takim trójkącie ma miarę  $60^\circ$ , ale aby nasz duszek narysował trójkąt równoboczny musi się obrócić o  $120^\circ$ , ponieważ:



Widać, że kot wykonuje pełen obrót podzielony na trzy równe obroty:

$$360^\circ : 3 = 120^\circ$$

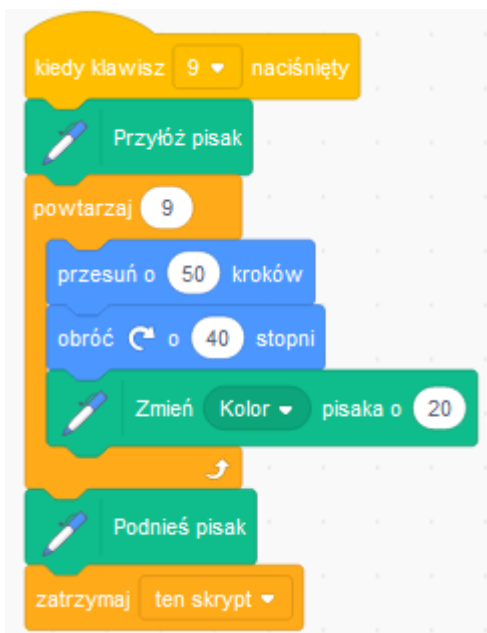
Zduplikujemy teraz skrypt rysowania kwadratu i naniesiemy odpowiednie zmiany.



**Ad. d)** W podobny sposób jak w przypadku trójkąta równobocznego, stworzymy skrypt rysujący dziewięciokąt foremny. Skorzystamy ze wzoru, który nam wskaże, kąt o jaki musimy obrócić duszka:

$$360^\circ : 9 = 40^\circ$$

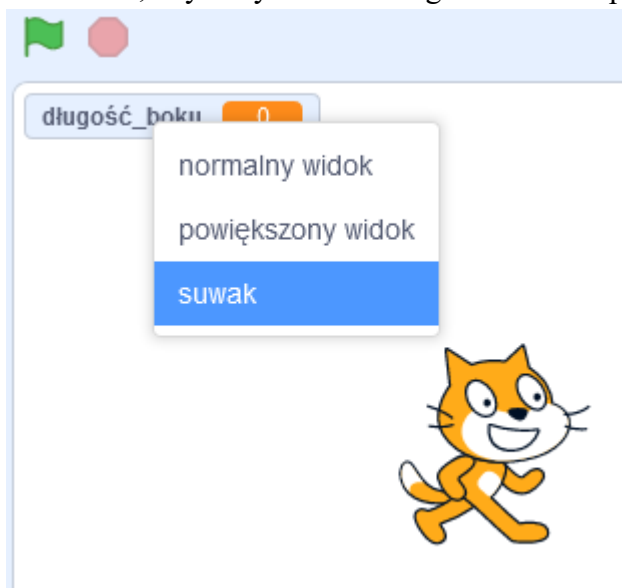
Duplikując, wcześniejszy skrypt i nanosząc odpowiednie zmiany, otrzymamy:



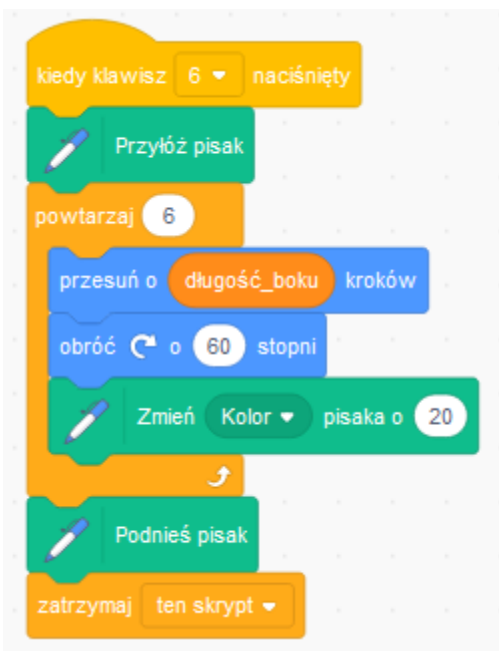
**Ad. e)** Kolejny skrypt uczniowie próbują sami opracować korzystając z podanego wzoru obliczając kąt obrotu duszka, duplikując wcześniejszy skrypt i nanosząc odpowiednie zmiany:



**Ad. f)** Aby wykonać zadanie, musimy utworzyć zmienną „długość\_boku”. Zmienimy jej ustawienia, aby decydować o długości boku za pomocą „suwaka”:

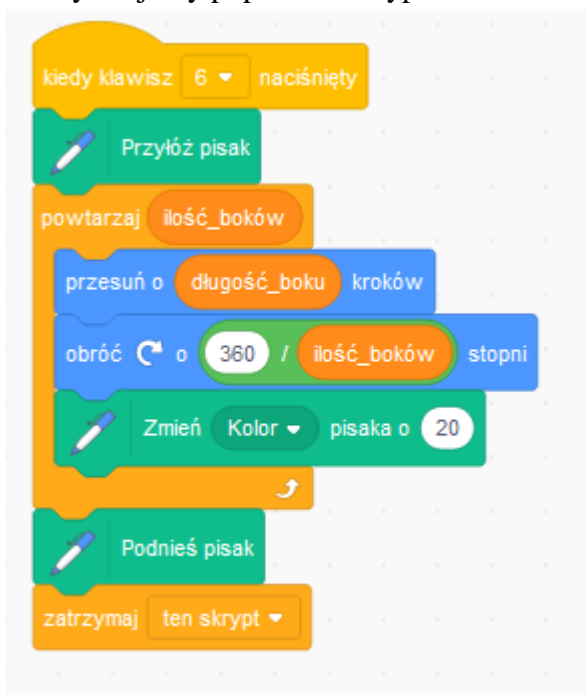


Zmodyfikujemy istniejący skrypt, wstawiając w odpowiednie miejsce zmienną długość\_boku.



#### Ad. g) (Zadanie dodatkowe)

Zadania to jest kolejna modyfikacją wcześniejszego skryptu. Na pewno będziemy potrzebować kolejnej zmiennej „ilość\_boków”, jej postać także zmienimy na formę „suwaka” i zmodyfikujemy poprzedni skrypt:



#### Zakończenie:

Na zakończenie nauczyciel upewnia się, że stworzone skrypty zostały przez uczniów zapisane – będą rozbudowywane na kolejnych zajęciach. Na koniec lekcji nauczyciel przeprowadza ewaluację z poziomu zrozumienia działania i budowy stworzonych skryptów, które dziś zostały opracowane -uczniowie wystawiają sobie ocenę w skali od 1 do 10.