



Gwiazdozbiór

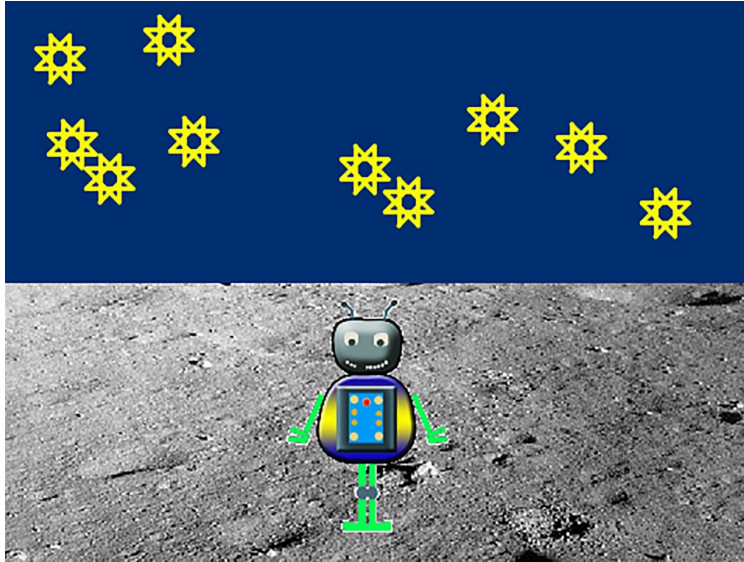
Materiał składa się z sekcji: "Scenariusz", "Tworzymy własny blok (klocek)", "Rysujemy mniejsze i większe gwiazdy", "Zadania uzupełniające".

Materiał zawiera 13 zrzutów ekranu, 4 filmy, 11 ćwiczeń.

Gwiazdozbiór

Scenariusz

W kolejnym projekcie scenę podzielimy na dwie części. Na górnej części sceny (dla współrzędnych y nieujemnych) duszek (ukryty) narysuje gwiazdy. Na dolnej drugi duszek (lub więcej duszków, jeśli zechcesz) będzie działał według Twojego własnego scenariusza.

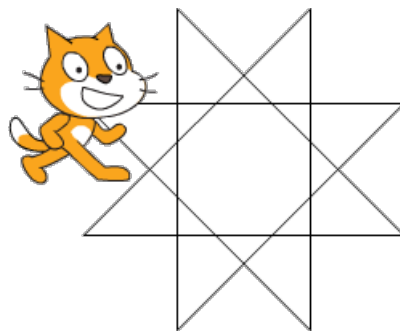


Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

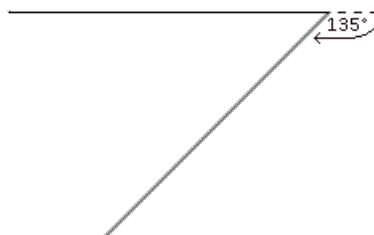
Przykładowe działanie projektu

K5_3_1_f_1_przyklad_animacji

W pierwszej wersji projektu wszystkie gwiazdy będą tej samej wielkości, ośmioramiennie. Możesz oczywiście zaproponować własną wersję gwiazdy.



Gwiazda ośmioramienna



Ćwiczenie 1

Zapisz w punktach przepis-algorytm rysowania gwiazdy ośmioramiennej.

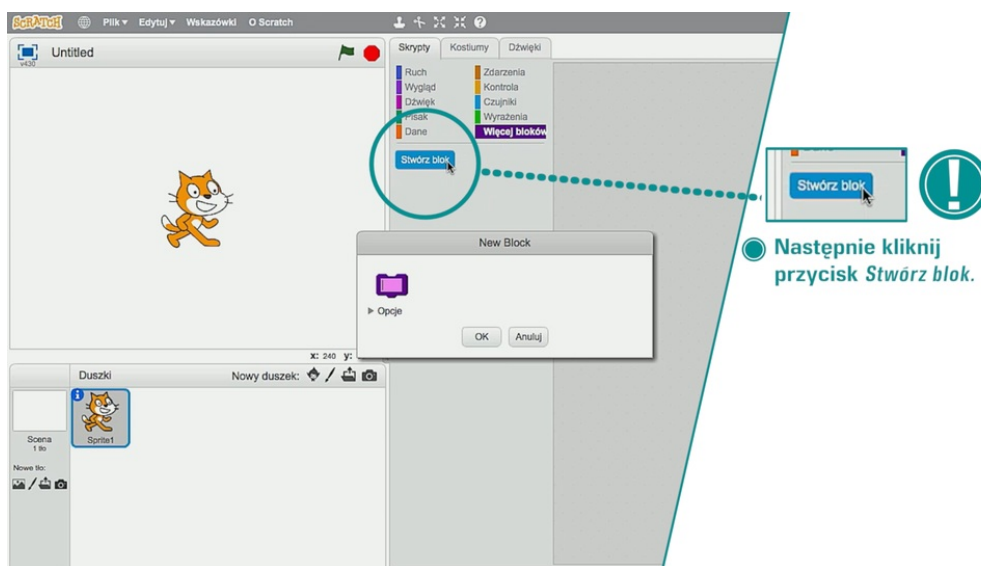
Zadaniem ukrytego duszka będzie narysowanie kilku lub kilkunastu gwiazd losowo położonych na niebieskim tle. Dobierz długość ramienia gwiazdy i zastanów się, z jakiego zakresu powinieneś losować współrzędne x i y punktu, z którego duszek rozpoczyna rysowanie gwiazdy.

Ćwiczenie 2

Zapisz w punktach przepis na rysowanie 10 gwiazd na niebieskiej części tła sceny.

Tworzymy własny blok (klocek)

Opisując algorytm realizujący rysowanie gwiazd na niebieskim tle założyliśmy, że umiemy narysować pojedynczą gwiazdę w określonym miejscu sceny. Innymi słowy, chcielibyśmy mieć do dyspozycji klocek rysujący taką gwiazdę. Wśród dziesięciu kategorii klocków (bloków) znajdziesz kategorię *Więcej bloków*, a w niej przycisk *Stwórz blok*. Obejrzyj na filmie, jak stworzyć nowy własny blok.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Tworzenie własnego klocka

K5_3_2_fl_Dodanie_wlasnego_klocka

Ćwiczenie 3

Dodaj nowy blok Gwiazda rysujący gwiazdę ośmioramienną wg algorytmu z poprzedniego podrozdziału.

Ćwiczenie 4

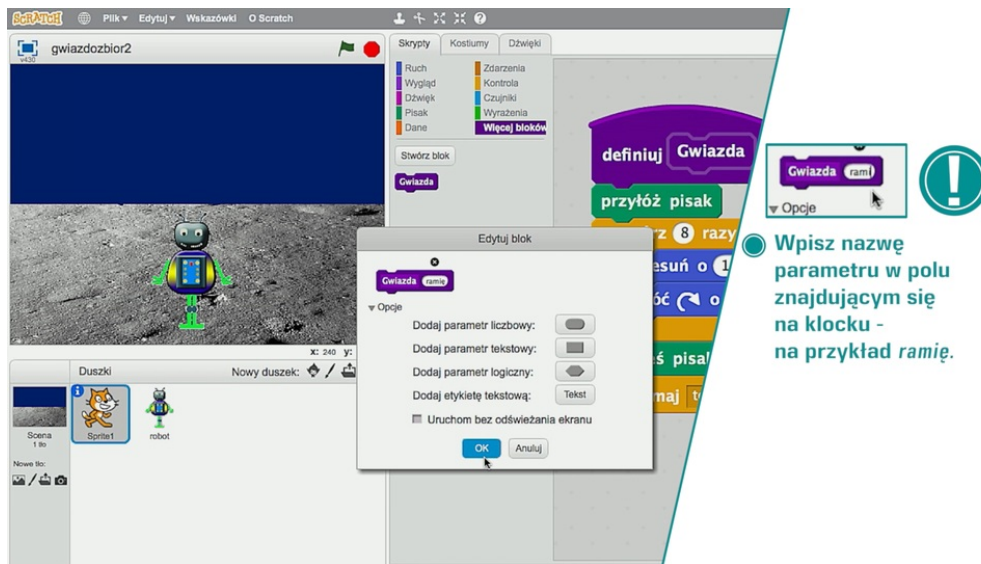
Napisz skrypt, który po kliknięciu w zieloną flagę rysuje kilka lub kilkanaście gwiazd losowo rozmieszczonych na niebieskim tle wg algorytmu z poprzedniego podrozdziału.

Ćwiczenie 5

Przygotuj własny scenariusz działań dla drugiego duszka w dolnej części sceny, zapisz przepis - algorytm działania w punktach i skrypt (skrypty) go realizujące.

Rysujemy mniejsze i większe gwiazdy

Wszystkie rysowane gwiazdy były tej samej wielkości – miały taką samą, z góry ustaloną długość ramienia. Korzystając np. z klocka *przesuń o ...* masz możliwość podania liczby kroków, o jaką chcesz przesunąć duszka. Podobnie chcielibyśmy uczynić z klokiem *Gwiazda*, móc podawać długość ramienia gwiazdy. Służą do tego parametry. Tworząc nowy blok (lub poprawiając go – w tym celu należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w klocek i wybrać opcję *edytuj*) możesz dodać parametr. Zobacz na poniższym filmie, jak dodać parametr i jak go wykorzystać we własnym bloku.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Dodanie parametru do własnego klocka

K5_3_3_f1_Dodanie_parametru_do_wlasnego_klocka

Ćwiczenie 6

Popraw klocek *Gwiazda* w swoim projekcie dodając parametr określający długość ramienia gwiazdy.

Ćwiczenie 7

Popraw skrypt uruchamiany po kliknięciu zielonej flagi tak, aby długość ramienia rysowanych gwiazd losowała się z określonego zakresu.

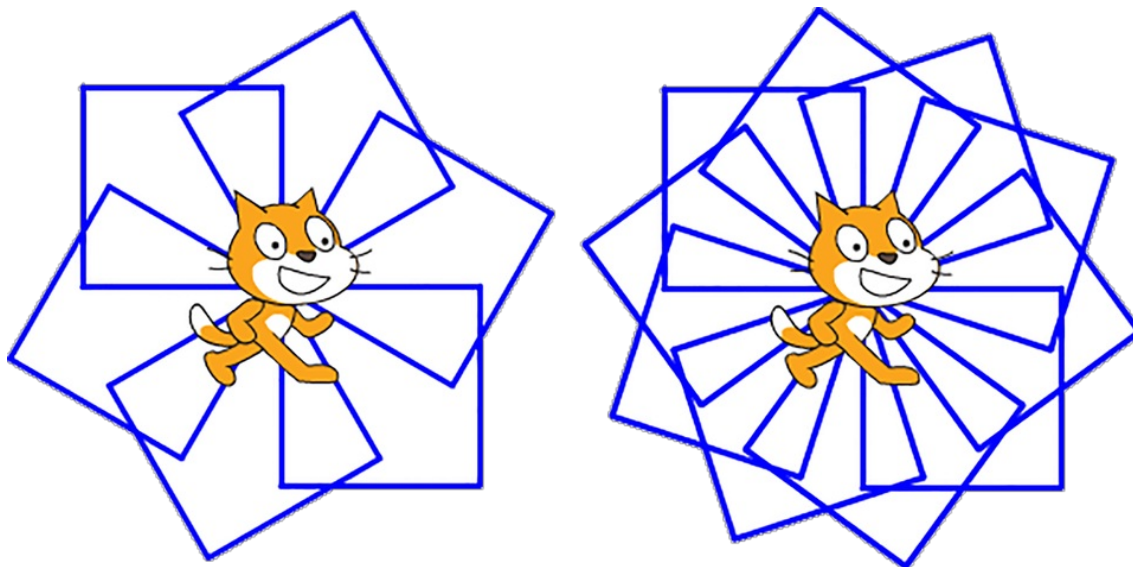
Wskazówka

Pamiętaj, że powinieneś zadbać, żeby gwiazdy mieściły się na niebieskim tle. Dotychczasową, stałą długość ramienia możesz potraktować jako wartość maksymalną.

Zadania uzupełniające

Ćwiczenie 8

Napisz skrypt (skrypty) tworzący poniższe rysunki. Po kliknięciu w zieloną flagę duszek powinien zapytać się o liczbę obracanych kwadratów. Zapisz najpierw w punktach przepis-algorytm postępowania.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Film pokazujący działanie skryptów

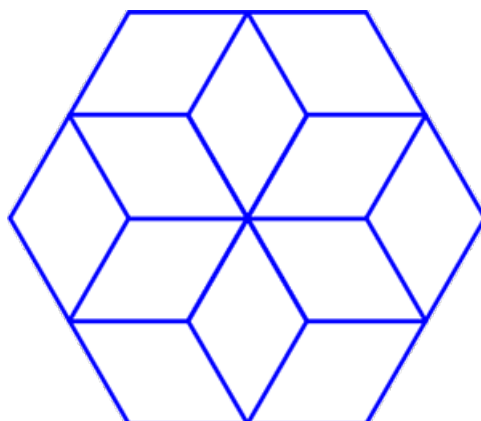
K5_3_4_f_1

Wskazówka:

Założ, że duszek umie narysować kwadrat o stałej długości boku, np. 100. Stwórz blok rysujący taki kwadrat. Zastanów się, o jaki kąt duszek powinien się obracać po narysowaniu każdego kwadratu, aby na koniec patrzeć znowu w tą samą stronę (w sumie wykonać obrót o kąt pełny 360 stopni).

Ćwiczenie 9

Napisz skrypt (skrypty) tworzący poniższy rysunek. Może umiesz podać więcej niż jeden przepis-algorytm na rysowanie go?



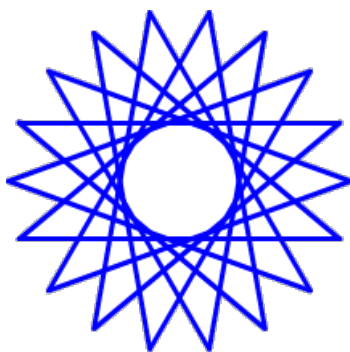
Źródło: nn, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

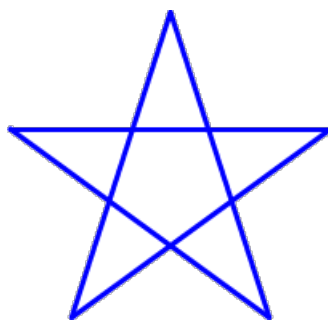
Stwórz własne bloki rysujące kwadrat oraz prostokąt z parametrami określającymi długości boków. Rozwiąż ponownie zadanie dotyczące cyfr z ostatniego rozdziału z klasy 4. Zbuduj skrypty, które po naciśnięciu klawiszy `0` i `8` narysują odpowiednio cyfry `0` i `8`.

Ćwiczenie 11

Popraw klocek rysujący gwiazdę w taki sposób, żeby miał drugi parametr liczbowy określający kąt obrotu.



Gwiazda dla kąta 140 stopni



Gwiazda dla kąta 144 stopni

Wskazówka:

Zakończ rysowanie, kiedy duszek powróci do pierwotnego kierunku (prawo – 90 stopni). Wykorzystaj w tym celu pętlę `powtarzaj aż`.

Uwaga:

Nie każda wartość kąta daje ciekawy rysunek. Popróbuj działanie skryptu dla różnych wartości kątów. Duszek przed rysowaniem może się pytać o wartość kąta. Czy umiesz policzyć na podstawie wartości kąta, ile ramion będzie miała gwiazda?