

## Karta pracy

### Temat 2.4. Z pędzlem i farbami. O rysowaniu w programie Scratch

W programie Scratch utwórz skrypty do narysowania:

- kwadratu o boku 100 kroków po naciśnięciu klawisza „k”,
- dziewięciokąta o boku 50 kroków po naciśnięciu klawisza „d”,
- dowolnego wielokąta foremnego – liczbę boków określa zmienna,
- rozety zawierającej dowolną liczbę dowolnych wielokątów.

Projekt zapisz w *Teczce ucznia* pod nazwą *kocie\_rysunki*.

<b>Rozpoczęcie budowania skryptów</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umieść w polu do budowania skryptów blok z zieloną flagą, który rozpoczyna działanie programu.</li> <li>2. Dołącz do niego blok „idź do” z wartościami <math>x</math> i <math>y</math> z kategorii <b>Ruch</b> i wprowadź zarówno dla <math>x</math>, jak i dla <math>y</math> wartość 0 (zero) – dzięki temu po uruchomieniu programu postać ustawi się na środku sceny.</li> <li>3. Następnie dołącz blok „wyczyść” z kategorii <b>Pisak</b>, który spowoduje usunięcie wszystkich linii ze sceny.</li> <li>4. Nie zapomnij o umieszczeniu na końcu bloku „zatrzymaj ten skrypt” z kategorii <b>Kontrola</b>, aby zatrzymać działanie skryptu.</li> </ol>
<b>Kwadrat</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaczynij od bloku „kiedy klawisz ... naciśnięty” z kategorii <b>Zdarzenia</b>, a z rozwijanej listy wybierz klawisz „k” – to on będzie uruchamiał skrypt.</li> <li>2. Jako drugi umieść blok „przyłóż pisak” z kategorii <b>Pisak</b>, dzięki któremu duszek zacznie rysować linie na scenie podczas każdego ruchu.</li> <li>3. Teraz dołącz blok „powtórz ... razy” z kategorii <b>Kontrola</b>, a jako liczbę powtórzeń wpisz liczbę 4, ponieważ tyle boków ma kwadrat.</li> <li>4. W bloku „powtórz” umieść dwa bloki z kategorii <b>Ruch</b>: „przesuń o ... kroków” (wpisz na nim wartość 100) i „obróć w prawo o ... stopni” (wpisz 90). 100 kroków oznacza długość boku, a kąt obrotu wynosi 90, bo takie są wszystkie kąty wewnętrzne w kwadracie.</li> <li>5. Za blokiem „powtórz ... razy” umieść blok „podnieś pisak” z kategorii <b>Pisak</b>, który spowoduje, że duszek przestanie rysować po scenie.</li> <li>6. Nie zapomnij o bloku „zatrzymaj ten skrypt” na końcu skryptu.</li> </ol>
<b>Dziewięciokąt</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na poprzednio utworzonym skrypcie i wybierz opcję <b>duplikuj</b>, aby utworzyć kopię tego skryptu. Rozpocznij modyfikowanie utworzonej kopii.</li> <li>2. Zmień klawisz w pierwszym bloku „kiedy klawisz ... naciśnięty”. Niech będzie to „d”.</li> <li>3. Po bloku „przyłóż pisak” umieść inny blok z kategorii <b>Pisak</b>, a mianowicie „ustaw kolor pisaka na ...” i wpisz liczbę oznaczającą odpowiadający ci kolor.</li> <li>4. W bloku „powtórz ... razy” zmień wartość na 9, ponieważ skrypt będzie rysował figurę foremną o dziewięciu bokach.</li> <li>5. Wartość na bloku „obróć w prawo o ... stopni” zmień na 40, ponieważ taką miarę ma kąt wewnętrzny dziewięciokąta.</li> </ol>

### Wielokąt foremny (zmiennie)

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy na utworzonym ostatnio skrypcie i wybierz opcję **duplikuj**, aby utworzyć kopię tego skryptu.
2. Przejdź do kategorii **Dane** i naciśnij przycisk **Utwórz zmienną**. W ten sposób stwórz dwie zmienne: „Liczba\_boków” – zmienna określająca liczbę boków figury oraz „Długość\_boku” – zmienna określająca długość boku figury. Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwy zmiennych i wybierz z menu kontekstowego opcję **suwak**, aby łatwo można było ustawiać wartości tych zmiennych.
3. W bloku „kiedy klawisz ... naciśnięty” zmień klawisz na „w”.
4. W bloku „powtórz ... razy” umieść blok z nazwą zmiennej „Liczba\_boków”, przeciągając go z kategorii **Dane** i umieszczając w polu zawierającym liczbę.
5. Podobnie zrób z blokiem „przesuń o ... kroków” – umieść w nim blok z nazwą zmiennej „Długość\_boku”.
6. Wartością na bloku „obróć w prawo o ... stopni” powinno być dzielenie liczby 360 przez zmienną „Liczba\_boków”. Blok „dzielenie” znajdziesz w kategorii **Wyrażenia**.

### Rozeta (zmiennie)

1. Utwórz kopię ostatnio zbudowanego skryptu, klikając go prawym przyciskiem myszy i wybierając opcję **duplikuj**.
2. W utworzonej kopii dodaj blok „powtórz ... razy” z kategorii **Kontrola**, a w puste pole wpisz liczbę 6. Blok powinien obejmować wcześniej utworzony blok „powtórz Liczba\_boków razy”.
3. Do umieszczonego w poprzednim punkcie bloku „powtórz ... razy” dodaj blok „obróć w prawo o ... stopni” i wpisz liczbę 60. Zwróć uwagę, że po pomnożeniu tej liczby przez liczbę powtórzeń z poprzedniego punktu otrzymasz pełny obrót: 360 stopni.
4. Skrypt będzie teraz rysował rozetę składającą się z sześciu figur. Dodaj nową zmienną „Liczba\_figur” i umieść ją w bloku „powtórz ... razy” z drugiego punktu (zamiast liczby 6). Z kolei w bloku „obróć w prawo o ... stopni” wstaw blok „dzielenie” – wpisz do niego wartość 360 oraz umieść ponownie zmienną „Liczba\_figur”. Od tej chwili wartość tej zmiennej będzie decydowała, ile figur będzie zawierała rozeta.
5. Kliknij prawym przyciskiem myszy na nazwie zmiennej „Liczba\_figur” widocznej na scenie i wybierz opcję **suwak**, aby łatwo można było ustawiać wartość zmiennej.