

SCENARIUSZ LEKCJI 23.

NAUCZ ŻÓŁWIA NOWYCH SŁÓW

Powinna to być lekcja, od której uczniowie zaczną systematycznie i w uporządkowany sposób tworzyć i uruchamiać procedury rysowania zadanych rysunków na ekranie.

Wymagane oprogramowanie

- Środowisko **Logomocja-Imagine**. Wersję demo tego programu można pobrać ze strony poświęconej **Logo**, prowadzonej przez Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów pod adresem <http://logo.oeiizk.waw.pl>.
- Lekcja została przygotowana pod kątem środowiska **Logomocja-Imagine**, lecz można ją prowadzić w każdym środowisku **Logo**.

Przygotowanie uczniów

Uczniowie powinni już znać podstawowe polecenia pierwotne grafiki żółwia: **naprzód (np)**, **wstecz (ws)**, **prawo (pw)**, **lewo (lw)**, umieć zmienić kolor pisaka żółwia (**ukp**) i jego grubość (**ugp**), wyczyścić ekran graficzny (**cs**) w programie **Logomocja**.

Przebieg lekcji

1. Redagowanie procedury bezparametrowej rysującej kwadrat o zadanym boku. Uczniowie wpisują w trybie bezpośrednim polecenie **redaguj "kwadrat**.
2. Piszą treść procedury z wykorzystaniem polecenia **powtórz**. Uruchamiają procedurę, nadając jej nazwę w trybie pośrednim.
3. Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na to, że do dobrego stylu programowania w języku Logo należy ustawianie żółwia w tym miejscu, w którym rozpoczynał rysowanie. Dotyczy to również jego kierunku.
4. Zapisanie projektu w wyznaczonym miejscu na dysku. Należy przypomnieć uczniom o konieczności zapisywania pliku co jakiś czas w trakcie pracy nad nim.
5. Wprowadzenie zmiany wielkości boku rysowanego kwadratu. Uczniowie powinni do tego ponownie użyć polecenia **redaguj "kwadrat**.
6. Uczniowie zapisują w swoim słowniku komputerowym nowe poznane pojęcia: *sterowanie żółwiem*, *procedura pierwotna*.
7. Wykonanie zadania 1. w podręczniku. Korzystając z utworzonej wcześniej procedury **kwadrat**, uczniowie piszą procedurę rysowania trzech kwadratów ułożonych jeden na drugim. Analizują sposób poruszania się żółwia podczas rysowania. Nadają tej procedurze nazwę **wieża**.
8. Wykonanie zadania 2. w podręczniku. Nauczyciel rozmawia z uczniami na temat sposobów rozwiązania tego zadania.
9. Kolejne zadanie w podręczniku oraz dodatkowe zadania zamieszczone w serwisie **ucze.pl** można zadać jako pracę domową lub wykonać na zajęciach pozalekcyjnych.

Spodziewane osiągnięcia uczniów

Po lekcji uczniowie powinni umieć:

- pisać procedurę rysowania kwadratu, korzystając z polecenia **powtórz**;
- pisać procedury rysowania różnych figur, zbudowanych z kwadratów, z wykorzystaniem procedury rysowania kwadratu.

Ocenianie uczniów

Oceniamy:

- aktywną i poprawną pracę na lekcji;
- samodzielność wykonywania zadań;
- zgodność rysunku uzyskanego na ekranie z zadaniem.

Jeżeli po napisaniu procedury i jej uruchomieniu przez ucznia rysunek nie pojawił się na ekranie, nauczyciel powinien sprawdzić zapis procedury i znaleźć błąd, który to spowodował.

Wyjaśnienie problemów

Zdarza się, że uczeń podczas pracy podniesie pisak i zapomni go opuścić, wtedy kolejne rysunki nie będą rysowane przez żółwia. Wystarczy napisać polecenie **opu** w trybie bezpośrednim, aby przywrócić rysowanie.

Zadania w podręczniku

ZADANIE 1. Korzystając z utworzonej wcześniej procedury **kwadrat**, napisz procedurę rysowania trzech kwadratów ułożonych jeden na drugim – jak przedstawione obok. Wielkość boku każdego kwadratu wynosi 70 kroków żółwia. Nadaj tej procedurze nazwę **wieża**.

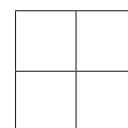
- Narysuj żółwem pierwszy kwadrat.
- Przesuń żółwia w miejsce, z którego zaczniesz rysować drugi kwadrat.
- Narysuj żółwem drugi kwadrat.
- Powtarzaj czynności opisane w punktach a–c tak długo, aż żółw narysuje wszystkie kwadraty. Poniżej podano dwa rozwiązania tego zadania. Który sposób wydaje ci się łatwiejszy?



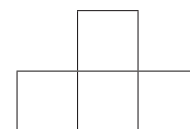
```
Zmień OknoGłówne (pochodzi od .Okno)
Podstawy Wygląd Zdarzenia Zmienne Proc
kwadrat
wieża
oto wieża
kwadrat
np 70
kwadrat
np 70
kwadrat
ws 140
już
```

```
Zmień OknoGłówne (pochodzi od .Okno)
Podstawy Wygląd Zdarzenia Zmienne Procedury
kwadrat
wieża
oto wieża
powtórz 3 [kwadrat np 70]
ws 210
już
```

ZADANIE 2. Korzystając z procedury **kwadrat**, napisz procedurę rysowania czterech kwadratów tworzących duży kwadrat, takich jak na rysunku obok. Wielkość boku małych kwadratów wynosi 70 kroków. Nadaj procedurze nazwę **4kwad.**



ZADANIE 3. Użyj procedury **kwadrat** do zdefiniowania procedury rysowania trzech kwadratów tworzących podium – jak na rysunku obok. Wielkość boku każdego kwadratu wynosi 70 kroków. Nadaj procedurze nazwę **podium**.



Warto porozmawiać z uczniami na temat różnych sposobów rysowania danego rysunku i pobudzać ich pomysłowość.

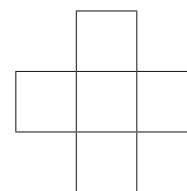
Poniżej przedstawiamy jeden ze sposobów rozwiązania zadań zamieszczonych w podręczniku. Ustawienie żółwia na rysunku pokazuje miejsce, z którego zaczyna się rysowanie.

Rozwiązania zadań z podręcznika

Materiały dodatkowe w serwisie ucze.pl

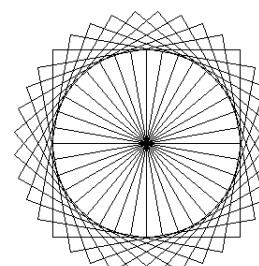
Sekcja Lekcje/Materiały pomocnicze

- Lekcja 23 – **ZADANIE 23.1.** Korzystając z procedury **kwadrat**, napisz procedurę rysowania pięciu kwadratów tworzących krzyżyk – takich jak przedstawione na rysunku obok. Wielkość boku każdego kwadratu wynosi 70.



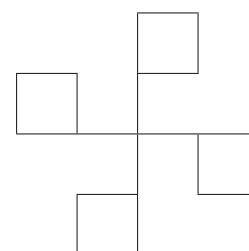
krzyżyk

- Lekcja 23 – **ZADANIE 23.2.** Korzystając z procedury **kwadrat**, napisz procedurę rysowania 36 kwadratów tworzących serwetkę – takich jak przedstawione na rysunku obok. Wielkość boku każdego kwadratu wynosi 70.



serwetka

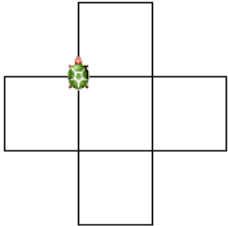
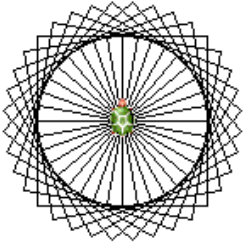
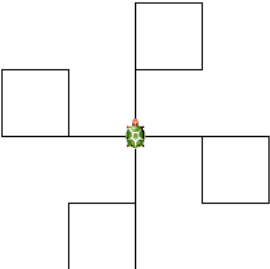
- Lekcja 23 – **ZADANIE 23.3.** Korzystając z procedury **kwadrat**, napisz procedurę rysowania czterech flag – takich jak przedstawione na rysunku obok. Długość boku każdego kwadratu i długość tyczki, na której jest osadzona flaga, są takie same i wynoszą 70.



flagi

Rozwiązania zadań dodatkowych

We wszystkich zadaniach korzysta się z napisanej wcześniej procedury rysowania kwadratu o boku 70.

	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Zmień OknoGłówne (pochodzi od .Okno)</p> <p>Podstawy Wygląd Zdarzenia Zmienne Procedury</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">4kwad</td> <td rowspan="4" style="padding: 2px;">oto krzyżyk powtórz 4 [kwadrat pw 90 np 70] już</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px; background-color: #e0e0e0;">krzyżyk</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">kwadrat</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">podium</td> </tr> </table> </div>	4kwad	oto krzyżyk powtórz 4 [kwadrat pw 90 np 70] już	krzyżyk	kwadrat	podium		
4kwad	oto krzyżyk powtórz 4 [kwadrat pw 90 np 70] już							
krzyżyk								
kwadrat								
podium								
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Zmień OknoGłówne (pochodzi od .Okno)</p> <p>Podstawy Wygląd Zdarzenia Zmienne Procedury</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">4kwad</td> <td rowspan="5" style="padding: 2px;">oto serwetka powtórz 36 [kwadrat pw 10] już</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px; background-color: #e0e0e0;">krzyżyk</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">kwadrat</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">podium</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px; background-color: #e0e0e0;">serwetka</td> </tr> </table> </div>	4kwad	oto serwetka powtórz 36 [kwadrat pw 10] już	krzyżyk	kwadrat	podium	serwetka	
4kwad	oto serwetka powtórz 36 [kwadrat pw 10] już							
krzyżyk								
kwadrat								
podium								
serwetka								
	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Zmień OknoGłówne (pochodzi od .Okno)</p> <p>Podstawy Wygląd Zdarzenia Zmienne Procedury</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">4kwad</td> <td rowspan="6" style="padding: 2px;">oto flagi powtórz 4 [np 70 kwadrat ws 70 pw 90] już</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px; background-color: #e0e0e0;">flagi</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">krzyżyk</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">kwadrat</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">podium</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">serwetka</td> </tr> </table> </div>	4kwad	oto flagi powtórz 4 [np 70 kwadrat ws 70 pw 90] już	flagi	krzyżyk	kwadrat	podium	serwetka
4kwad	oto flagi powtórz 4 [np 70 kwadrat ws 70 pw 90] już							
flagi								
krzyżyk								
kwadrat								
podium								
serwetka								