

## Malujemy na ekranie, czyli kalejdoskop

Powinna to być lekcja, na której uczniowie zaczną systematycznie i w uporządkowany sposób tworzyć procedury z parametrami, a uruchomienie ich spowoduje narysowanie na ekranie pożądaných rysunków.

### 1. Wymagane oprogramowanie

*Logomocja*, polska edycja *Imagine*.

### 2. Przygotowanie uczniów

Uczniowie powinni umieć:

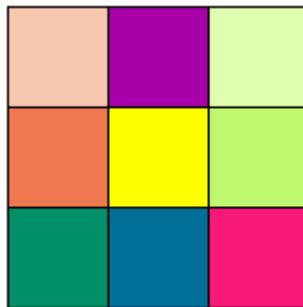
- rysować w trybie bezpośrednim proste rysunki (polegające na rysowaniu linii i obrocie o kąt  $90^0$ ) z wykorzystaniem podstawowych poleceń pierwotnych: **np**, **ws**, **pw**, **lw**;
- zmienić kolor (**ukp**) i grubość pisaka (**ugp**);
- wyczyścić ekran (**cs**);
- korzystać z polecenia **powtórz** do narysowania kwadratu;
- pisać bezparametrowe procedury rysowania kwadratu oraz figur złożonych z kwadratów;
- dokonywać wyboru koloru i grubości pisaka, również losowo;
- poruszać się po ekranie bez rysowania linii.

### 3. Przebieg lekcji

- a) Uruchomienie programu *Logomocja* z płyty lub dysku twardego.
- b) Uczniowie piszą procedurę rysowania kwadratu, początkowo bez parametru.
- c) Dyskusja z uczniami o rysowanych kwadratach po wywołaniu procedury. Uczniowie dochodzą do wniosku, że przydałoby się mieć możliwość zmiany wielkości boku. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że do tego celu służy właśnie **parametr procedury**. Omawia jak go

zastosować. Uczniowie poprawiają procedurę **kwadrat** tak, aby wielkość boku kwadratu była parametrem. W ten sposób możemy mieć kwadraty różnej wielkości.

- d) Kolejnym etapem będzie napisanie procedury rysowania kwadratu zamalowanego kolorem wylosowanym przez komputer. Podczas losowania, korzystamy z funkcji **jld** oraz polecenia **wielokąt**.
- e) Uczniowie wywołują procedurę **kwadrat** i sprawdzają, że za każdym razem kolor zamalowanego kwadratu jest inny
- f) Uczniowie samodzielnie piszą procedurę **kaleidoskop**, po której wywołaniu na ekranie pojawi się dziewięć kwadratów tworzących razem kaleidoskop. Przykład takiego wywołania jest na rysunku poniżej.



#### 4. Spodziewane efekty pracy na lekcji

Po lekcji uczniowie powinni umieć pisać procedury z parametrem.

#### 5. Oceniamy:

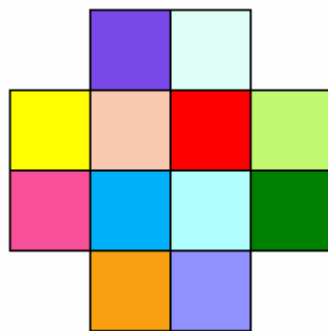
Oceniamy:

- Efekt działania procedury **kwadrat** i **kaleidoskop**.

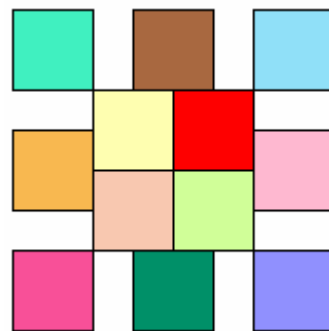
Zwracamy uwagę uczniom, że każda nazwa koloru, wybrana przez nich i napisana po poleceniu **ukp** zaczyna się od znaku **"**, na przykład **ukp "czerwony**, **ukp "żółty** itp. Dlatego lepiej jest korzystać z okienek wyboru koloru wówczas nie musimy pamiętać o znaku **"**, który w tym przypadku sam się dopisze. Aby skorzystać z okienek wyboru koloru

wystarczy będąc w edytorze procedur nacisnąć klawisz funkcyjny **F9**. Zasada ta dotyczy wszystkich poleceń pierwotnych, które mają swoje okienka wyboru. W ten sposób unikamy też błędu, jaki może powstać w nazwie koloru. Jeśli wybrany kolor ma być wylosowany przez komputer, to korzystamy z funkcji **j1d** i wtedy nie musimy używać cudzysłowu, ponieważ **j1d** nie jest nazwą, tylko funkcją, która tę nazwę zwraca.

## 6. Zadania – do rozwiązania (dodatkowe)



Napisz procedurę **PLANSZA**, po wywołaniu której będzie rysowany taki rysunek, jak na rysunku powyżej. Rysunek powinien być możliwie duży i na środku ekranu.



Napisz procedurę **ROBAK**, po wywołaniu której będzie rysowany taki rysunek, jak na rysunku powyżej. Rysunek powinien być możliwie duży i na środku ekranu.