

# Mobili in mobile, czyli animacje w Baltie

**Jerzy Mil**

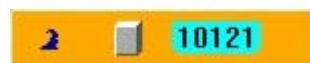
Animacja to jedno z bardziej atrakcyjnych dla uczniów zastawów Baltiego. Artykuł opisuje różne sposoby tworzenia animacji w programie Baltie.

"Ruchome w ruchomym" ten napis według J. Verna miał się znajdować na jednej ze ścian "Nautilusa" kapitana Nemo. Ten artykuł rości sobie prawo, by opisać przynajmniej niektóre możliwości animacyjnych programu Baltie 3.

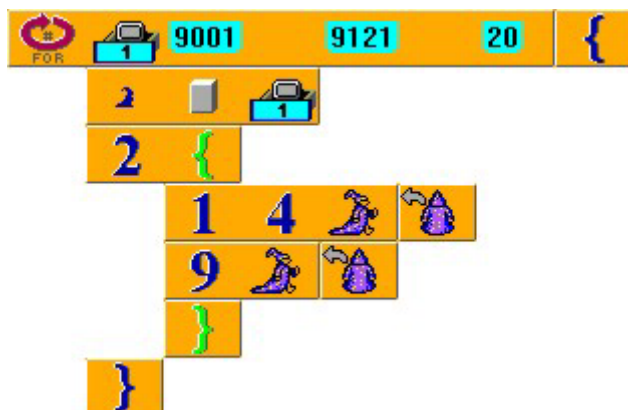
Oczywiście musimy mieć świadomość, że jakość wszelkiego rodzaju animacji w dużej mierze zależy od posiadanego przez nas komputera. Może się zdarzyć, że niektóre z przedstawionych tutaj programów mogą nie działać poprawnie na zbyt wolnym sprzęcie. Z drugiej strony bywa i tak, że animacja wykonywana przez program na sprzęcie wolniejszym, gdy przesiądziemy się na "superkomputer" będzie tak szybka, że nieczytelna.

## 1. Baltie zmienia twarz, wielość postaci Baltiego

Często nie zdajemy sobie sprawy, że pierwszym animowanym obiektem w programie Baltie 3 jest sama postać Baltiego. Jego ruch został rozłożony na 20 sekwencji, po 5 na każdy kierunek. Dodatkową zaletą programu jest możliwość zmiany postaci Baltiego na kilkanaście innych. Może Baltie stać się nagle starym Baltazarem, chłopcem, księżniczką, rowerzystą czy misiem. Postacie te zostały zgrupowane w bankach przedmiotów 9 i 10. Aby zmienić postać Baltiego wystarczy tylko po poleceniu Baltie wstawić pierwszy z przedmiotów przedstawiających sekwencje danej postaci lub polecenie Przedmiot z odpowiednim numerem. Poniższe dwa polecenia zmienią nam postać Baltiego w sympatyczną myszkę.



A ten krótki programik pokaże nam wszystkie dostępne postacie Baltiego w ruchu dookoła ekranu.



## 2. Baltie czaruje, czyli "nieelegancka" animacja

---

Pamiętamy, że od czasów braci Lumiere i początków kina obraz, który się porusza, to nic innego, jak sekwencja klatek odgrywanych tak szybko, że ludzkie oko nie jest w stanie ich od siebie oddzielić. W przypadku animacji komputerowej jest podobnie. Dlatego zanim zaczniemy mówić o właściwych możliwościach animacyjnych programu Baltie3, drobna "wprawka" na początek.

Wyobraźmy ci się stanie, jeśli Baltie zacznie czarować przed sobą kolejne sekwencje ruchu jakiegoś obiektu. Na przykład mogą być to kolejne sekwencje otwierających się drzwi czy lecącego ptaka (bank 3). Oczywiście zmiany będą przez nas postrzegane jako płynny ruch. Drzwi będą się otwierać lub zamykać, a ptak będzie energicznie ruszał skrzydłami. Można zobaczyć na przykładowych programach, których listingi znajdują się poniżej.

Otwierające się i zamykające drzwi



Lecący ptak

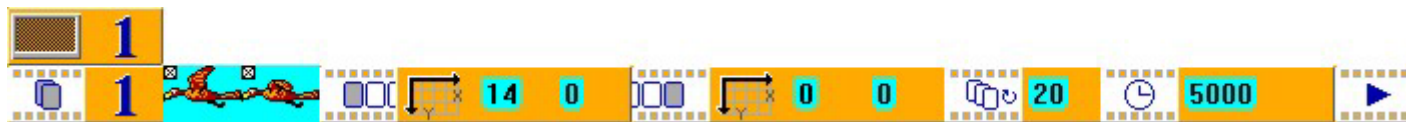


Jak łatwo jednak zauważyć, jeśli chcielibyśmy, aby ptak nie tylko machał skrzydłami, ale jednocześnie się poruszał nasza animacja dużo straci ze swojej efektywności. Każda sekwencja ruchu skrzydeł może być wyświetlona w następnym polu a więc o całe 39 pikseli dalej.


### 3. Jakie to piękne, czyli animacje automatyczne

---

W poprzedniej części ostatni prezentowany program pokazywał nam jak zrobić "nieelegancką" animację lecącego ptaka. Czy jednak Baltie nie ma możliwości, które pozwoliłyby nam na takie animowanie obiektu, aby jego ruch był płynny? Ależ oczywiście, są to wspomniane w tytule tej części animacje automatyczne. Zanim zaczniemy się omawiać je dokładnie - mały przykład: ten sam ptak, co w poprzednim programie przefrunie płynnie z jednego skraju ekranu do drugiego.

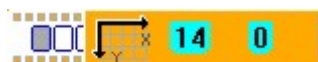


Prawda, że piękne. Na pewno dostrzegłeś, że polecenia związane z animacjami automatycznymi wyróżniają się białym tłem. Omówmy jednak poszczególne polecenia związane z definiowaniem i odtwarzaniem powyższej animacji.

 - deklaracja animacji, ponieważ w programie możemy zdefiniować wiele animacji, każda z nich jest oznaczana numerem, fragment ten pozwala nam na dzielenie definicji animacji między kilka wierszy i oddzielenie definiowania animacji i jej odtwarzania

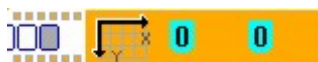


- początkowa i końcowa sekwencja animacji, jeśli nie chcemy, aby podczas ruchu nasz przedmiot zmieniał swój wygląd wystarczy w tym miejscu



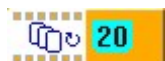
w stawić jeden przedmiot

- współrzędne początku animacji, mogą być to współrzędne połowe jak i pikselowe, jeśli



pominiemy tę część animacja rozpocznie się przed Baltie'm

- współrzędne końca animacji, również mogą być połowe i pikselowe i tak jak w



przypadku początku animacji, jeśli pominiemy tę część animacja skończy się przed Baltie'm



- liczba powtórzeń, mówi nam ile razy poszczególne fazy animacji zostaną w jej

czasie powtórzone, w naszym przykładzie ile razy ptak machnie krzydłami

- czas trwania animacji podany w milisekundach

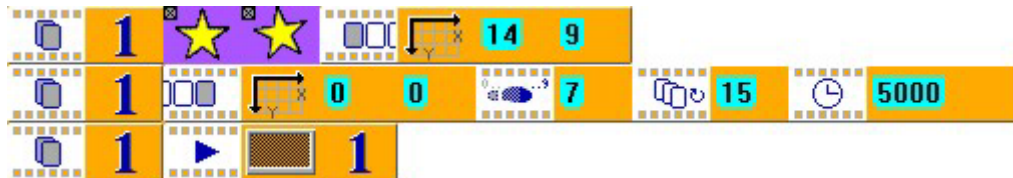


- odtwarzanie animacji, może być ono oddzielone od fazy definiowania animacji,

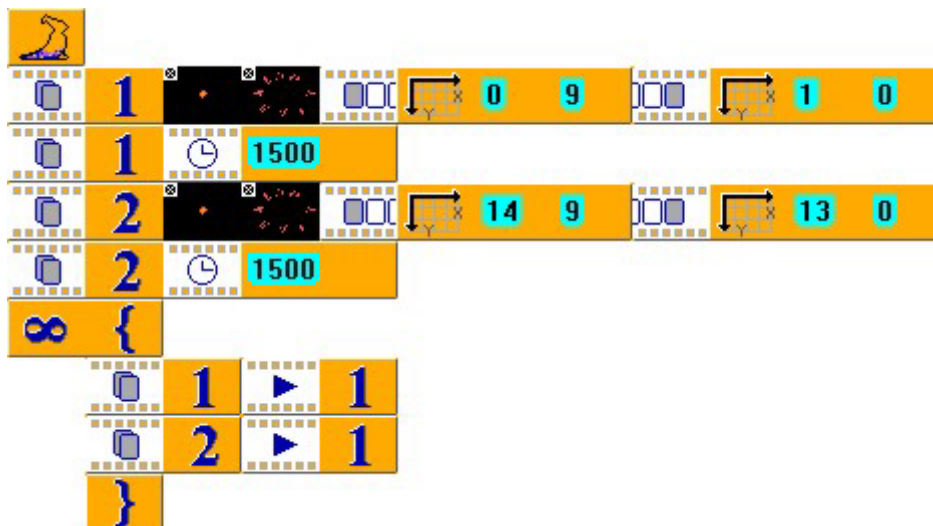
wówczas wstawiamy pierwszy z opisanych tutaj bloków i polecenie odtwarzania, jeśli chcemy, by przedmioty były odtwarzane z zachowaniem przezroczystości właściwych im kolorów, możemy po poleceniu Play wstawić polecenie przezroczystość z 1 tak, lub zadeklarować ją dla wszystkich wprowadzanych przedmiotów jak w naszym programie.

Spróbujcie poeksperymentować z innymi poleceniami służącymi do definiowania animacji.

Dla zachęty jeszcze jeden program, w którym animowana gwiazdka zmienia się w komętę.



W naszych programach możemy zdefiniować kilka animacji, które będziemy odtwarzać synchronicznie. Wystarczy, jeśli oddzielnie zdefiniujemy animacje, a następnie będziemy je odtwarzać w nieskończonej pętli po jednej klatce - po poleceniu Play wstawiamy 1. Jak to zrobić pokazuje nam poniższy program "Fajerwerki".

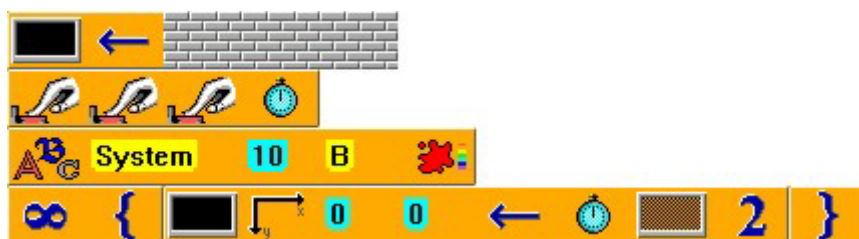


Jeśli chcemy, by nasz program automatycznie się zakończył wystarczy pamiętać, że większość komputerów wyświetla 18,2 klatki w ciągu sekundy. Na przykład: jeśli zamiast nieskończoności wstawimy 91 nasza połączona animacja potrwa 5s.

#### 4. Pojawiam się i znikam, czyli przezroczystość animacyjna

---

Wiele problemów dotyczących animacji polega na konieczności wymazania poprzedniej klatki przed wstawieniem nowej. Często powoduje to przykre dla oczu i nieeleganckie miganie. Oczywiście w animacjach automatycznych tego problemu nie ma. Jeśli jednak chcemy animować coś innego niż sekwencję przedmiotów? Tu z pomocą przychodzi nam przezroczystość animacyjna - polecenie przezroczystość z numerem większym niż 1. Jako przykład pokażemy program, który wyświetla na tle muru stoper.

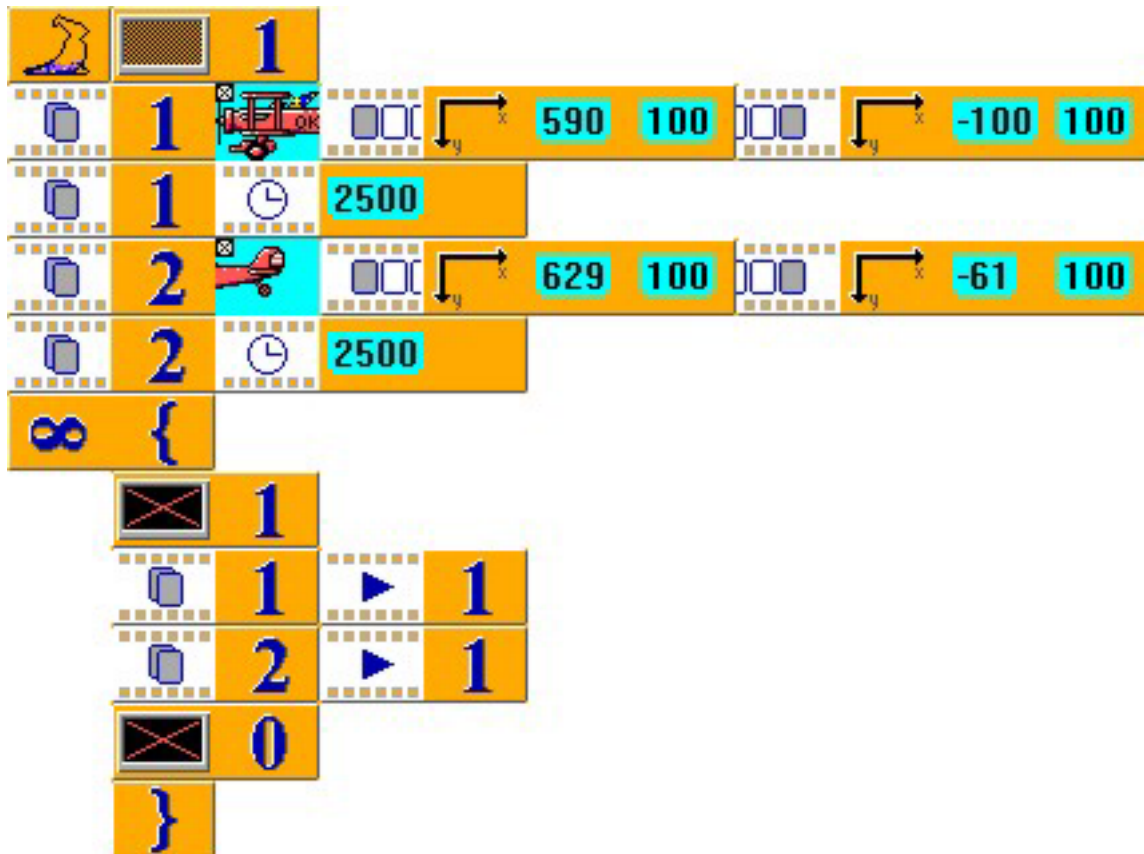


Użycie po poleceniach wstawiania na ekran polecenia Przezroczystość z parametrem większym od 1 powoduje zmazanie wcześniejszego wyświetlenia stopera. Jeśli chcemy w ten sposób animować kilka obiektów (nie musi to być tekst), każdemu przypisujemy Przezroczystość z innym parametrem. Problemy mogą się jednak pojawić w sytuacji, gdy obiekty zachodzą na siebie, a nawet stykają się ze sobą. Może się wówczas zdarzyć, że obiekt nie będzie wymazywany dokładnie.

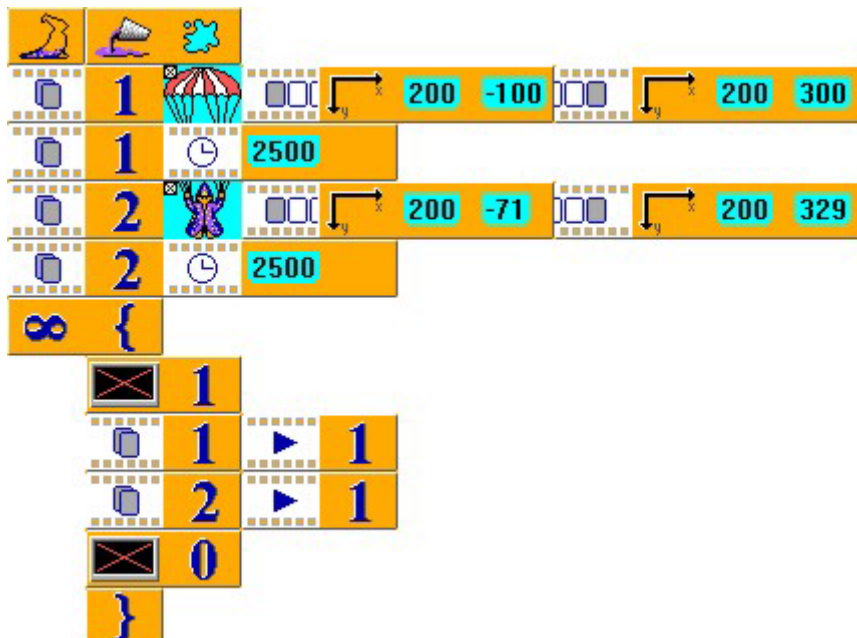
#### 5. Przestać się migać, czyli wyłączyć i włączyć wyświetlanie grafiki

---

Animacje automatyczne są doskonałym narzędziem do animowania pojedynczych przedmiotów. Jeśli jednak chcemy animować kilka znajdujących się obok siebie przedmiotów musimy uporać się z przykrym efektem migania i "rozjeżdżania się" tworzących animowany obraz przedmiotów. I tutaj łatwo możemy znaleźć rozwiązanie. Jest nim polecenie pozwalające wyłączyć wyświetlanie grafiki przed wprowadzeniem na ekran kolejnych klatek animowanych przedmiotów, a włączenie wyświetlania po w/w operacjach. Poniższy program pokazuje jak stworzyć animację lecącego samolotu złożonego z dwóch przedmiotów.



A kolejną animację skoczka spadochronowego.



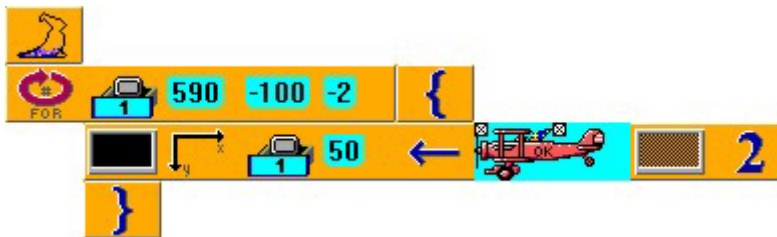
W pierwszym programie przedmioty umieszczone są obok siebie w poziomie, a w drugim w pionie. Można na tej podstawie stworzyć program, który pozwoliłoby animować obraz

złożony np. z 2 na 2 przedmiotów. Wymagałby on jednak bardzo dobrego komputera, gdyż musimy w nim odtwarzać jednocześnie 4 animacje.

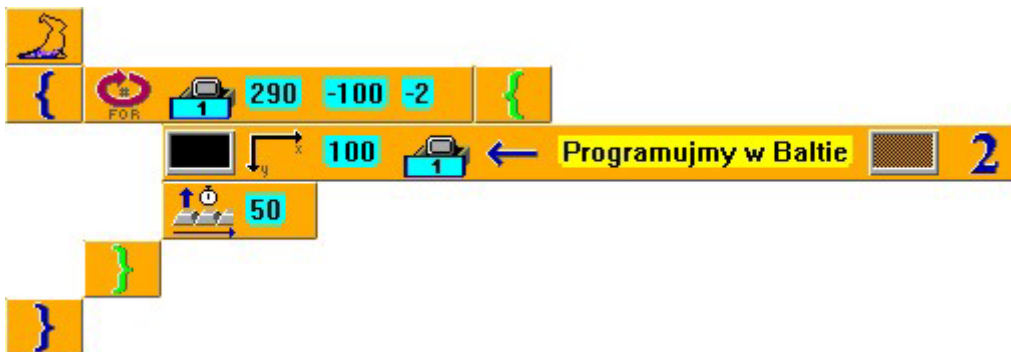
## 6. Wszystko się rusza, czyli animacja w pętli

Na początek tej części trochę inne rozwiązanie animowania lecącego samolotu.

Wykorzystujemy tutaj pętlę FOR, która steruje położeniem obiektu. Jest to sposób, który możemy wykorzystać do animowania obrazów złożonych z przedmiotów znajdujących się w poziomie obok siebie. Skorzystaliśmy w nim również z opisanej wcześniej przezroczystości animacyjnej.



Sposób ten może też mieć zastosowanie do animowania tekstu czy rysunku z pliku graficznego. Poniższy program pokazuje jak wykorzystać go do tworzenia "napisów filmowych".



Można go również stosować do animowania obiektów złożonych z przedmiotów rozmieszczonych w pionie. Tam jednak nie da się wyświetlić cały obiekt jednym poleceniem. Musimy każdy przedmiot osobno wprowadzać na ekran. Często z racji migania obrazu musimy wrócić do wyłączania i włączania grafiki.

## 7. Obszary, ukryty pomocnik w animacji obrazów

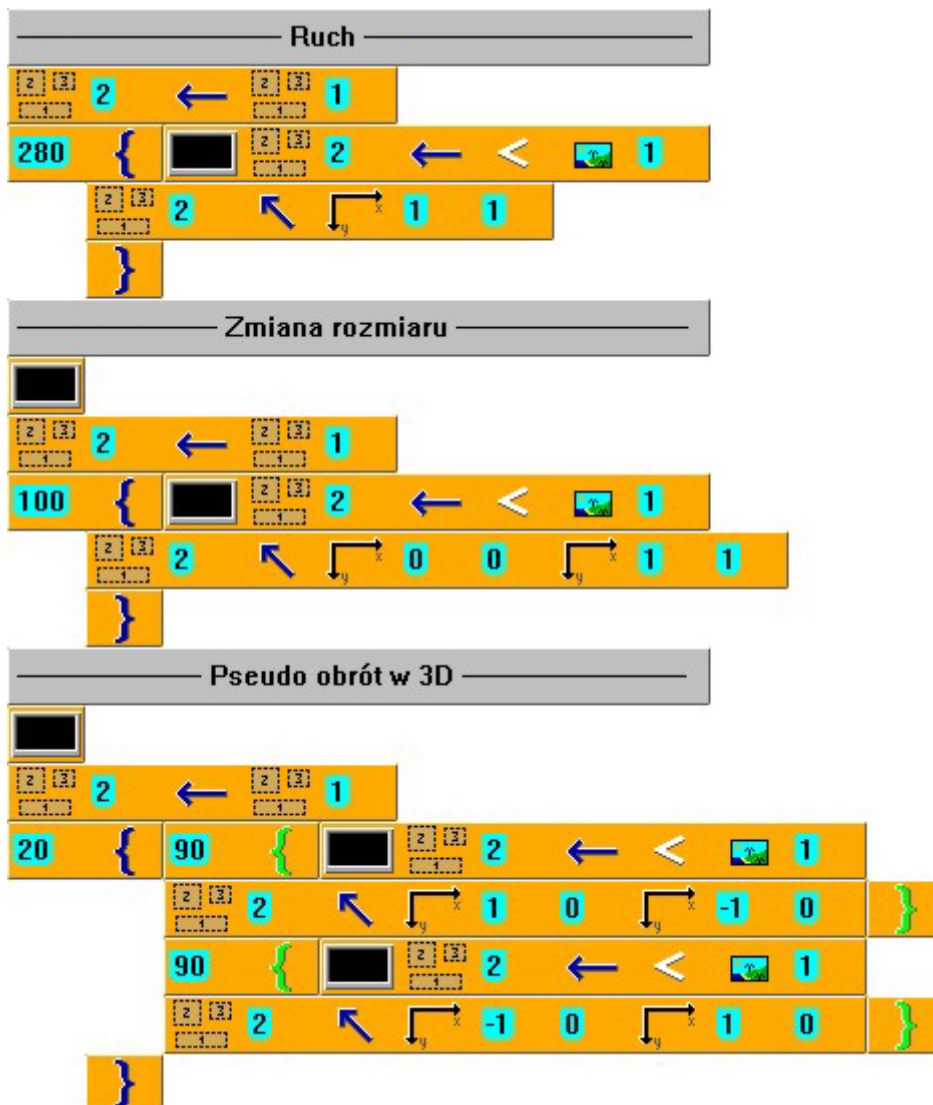
Na koniec jeszcze parę słów o animacji obrazów, które możemy wstawiać do programu poprzez Tablicę plików i obszarów (pliki BMP i WMF). Bardzo wygodnym sposobem



wprowadzania ich na ekran jest korzystanie z obszarów. Poniższe polecenie pokazuje jak wprowadzić rysunek do obszaru z dopasowaniem do niego rozmiarów rysunku.



Pozwala to nam na uzyskanie trzech ciekawych efektów animacyjnych. Pierwszy polega na zmianie współrzędnych obszaru i przez to zmianie pozycji rysunku na ekranie. Drugi polega na zmianie rozmiarów obszaru, uzyskujemy wtedy ciekawy efekt pulsowania. Trzeci sposób to zmiana tylko szerokości lub tylko długości obszaru. Pozwala nam to uzyskać efekt pseudo trójwymiarowego obrotu dookoła osi. Wszystkie te trzy efekty prezentuje program.



Program ten wymaga dodania do Tablicy plików i obszarów pliku obrazu na pozycji pierwszej.