

Technologie informacyjne

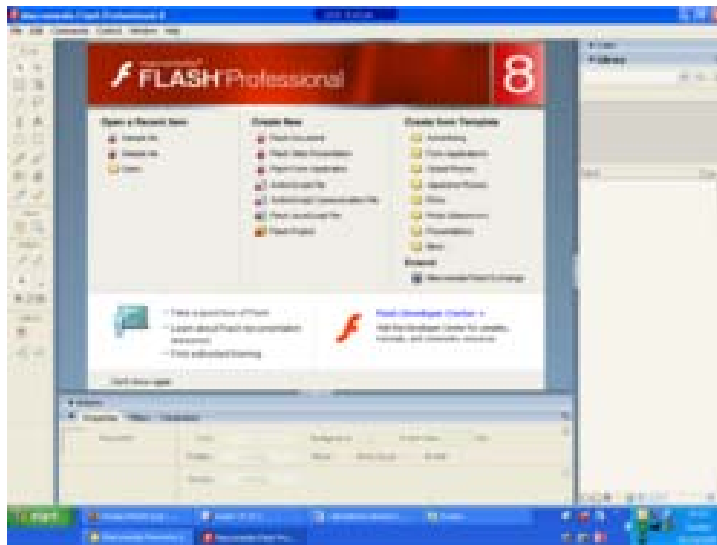
FLASH

Treść zajęć



Tworzenie interaktywnych animacji multimedialnych w środowisku FLASH.

FLASH to zarówno standard animacji umieszczanych na stronach www jak i nazwa programu pochodzącego od firmy Adobe (Macromedia) do tworzenia tych animacji (jak również nazwa programu do odtwarzania tych plików).



Wersję 30 dniową programu do tworzenia animacji można ściągnąć za darmo ze stron Macromedia (Adobe)

Animacja we Flashu na stronie Onetu

The screenshot shows the Onet.pl website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for OnetSkype, Zakupy, Aukcje, Republika WWW, onet.pl logo, Blog, Czat, Sympatia, and Poczta. Below this is a secondary navigation bar with links like 'Muzyczne wideo', 'Sport', and 'Praca'. A large advertisement banner for 'hp invent' is highlighted with a black box, featuring the text 'Przyjdź na nasze warsztaty!'. Below the ad is a search bar with the text 'Szukaj prosto do celu' and a search button labeled 'OnetSzukaj'. The page also displays the date 'Sobota, 2006.06.24', weather information for Warsaw, and several news headlines, including 'Na planie wstydliwego filmu' and 'Gilowska odwołana, premier ogłosił'.

Inna animacja Flash na stronie Onetu

ieska Akademia T... Main Page - Ziki 2004 JCR Science Edi... 2004 JCR Science Edi... XII Krajowa Konfere...

romedia Flash - Wiki... Przejrzysta animacja ... images (Obrazek JPEG, ... file:///C:/D.../transp.htm Macromedia Flash Playe... Onet.pl - Polski Po

OnetSkype Zakupy Aukcje Republika WWW **10 lat onet.pl** Blog Czat Sympatia Poczta

NOWE **Muzyczne wideo - non-stop** **Mundial - kibicuj z nami** **Sport - nowy, gorący** **Praca - nowe oferty** NOWE

Internet Firmy Produkty Ogłoszenia Katalog WWW Encyklopedia Sympatia Blog Więcej >

Szukaj **prosto do celu** OnetSzukaj Reklama w wyszukiwarce

Sobota, 2006.0 Dziś pogoda: W

Miejsce akcji

- Brad Pitt i i
- Niedojrzał
- Letni niez

Fotog

Forum: **Kolos**
Blog: **Majtre**

Forum: **Szkoda:** Dlaczego nie będzie mnie stać na takie wyjazdy?
Blog: **Adiasa:** Boję się czy będę umiała wychować własne dziecko...

REKLAMA

Serwisy Onetu

Skróty: Horoskop Biorytm Wróżba chińska PKP TV >>

Polecamy: OnetSkype Telefon Foto Plejer >>

Fakty: **Sport** Nowe! Wiadomości >>

Sport >> Piłkarskie MŚ Piłka nożna Siatkówka Formuła 1

MŚ: "Trójkolorowi" przedarli się do 1/8 finału

inne oferty >>

Giełda Waluty

Dotatki: **Mundi** Gładk Militari Pascal Bezpie Wygra

Telefon i Internet
Tanie telefonowanie OnetSkype Konekt (Internet): Modem. Satelita

Skróty: Horosk Wróżb.

Polecamy: OnetSI Plejer

Fakty: **Sport** Pogoda: Tyg. Pi

Zagranica: NY Tim Financi

Pieniądze: Biznes Podatk

Technologia: Kompu Downk

Twój rozwój: **Praca** Encykl

Zoom In

Zoom Out

Show All

Quality

Settings...

Print...

Show Redraw Regions

Debugger

About Adobe Flash Player 9...

Allegro.pl

Technologia FLASH

Pozwala łączyć grafikę wektorową i bitmapy.

Pozwala na interaktywność animacji.

Pozwala w animacji zagnieżdzać dźwięki.

Może być łatwo zintegrowana z WWW.

Pliki Flash są niewielkie. Mają rozszerzenie .swf. Mogą je odtwarzać nawet telefony komórkowe.

Mogą być zastosowane do tworzenia animacji, reklam, gier, ale też bogatych aplikacji internetowych takich jak np.:

<http://www.winlike.net/>

<http://www.geabios.com/>

Historia



1996 Standard Flash 1.0 ogłoszony przez Macromedia.



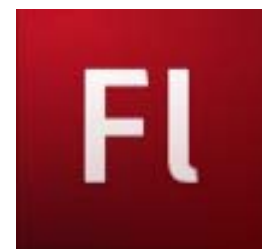
2000 Wtyczka do Flasha dołączana standardowo do najpopularniejszych przeglądarek WWW

2001 Z 10 największych stron WWW w USA 7 używa Flasha

2003 Nowa wersja – Flash MX 2004

2005 Firma Macromedia przejęta przez Adobe, Flash 8

2007 Obecna wersja: Adobe Flash CS3 (9)



ActionScript

We Flashu jest język programowania o nazwie ActionScript, który może służyć do dodawania w animacjach różnego rodzaju interaktywności.

```
4     ballCounter = 0;
5 };
6 declareParameters = function()
7 {
8     // These are the default settings of the movie and may be changed to suit the needs.
9     speedDecay = 0.5; // Decrease of speed when bouncing.
10 };
11 initializeMovie = function()
12 {
13     // These functions are called at the start of the movie.
14     declareDefaultVariables();
15     declareParameters();
16     createBall();
17 };
18 createBall = function()
19 {
20     // These functions create a new ball.
21     newBall = _root.attachMovie("ballObject", "ballObject"+ballCounter, ballCounter); //
22     newBall._x = (Stage.width / 2) - (ballObject._width / 2); //
23     newBall._y = (Stage.height / 2) - (ballObject._height / 2); //
24     newBall.ballYSpeed = 0; //
25     newBall.ballDirection = 0; //
26     newBall.onEnterFrame = function()
27     {
28         // These functions are called once every frame.
29         if (this.dragInProgress != true) { //
30             if (!(this._y >= Math.round(Stage.height - this._height))) { //
31                 if (this.ballYSpeed <= 0) {
32                     if (this.ballDirection != 0) {
33                         this.ballDirection = 0;
34                     }
35                 }
36                 if (this.ballDirection == 0) {
37                     this._y += this.ballYSpeed;
38                     this.ballYSpeed++;
39                 } else {
40                     this._y -= this.ballYSpeed;
41                     this.ballYSpeed--;
42                 }
43             } else {
```

Standard Flash

Standard Flash jest otwarty, ale licencja Adobe nie pozwala na tworzenie darmowych aplikacji do tworzenia plików SWF.

Jak widać Macromedia sprawuje dużą kontrolę nad tym standardem...

Mimo to 98% użytkowników przeglądarek WWW ma zainstalowaną wtyczkę do Flasha. Flasha można odtwarzać na wszystkich systemach operacyjnych począwszy od Windowsów i Linuxa skończywszy na Palm OS i Pocket PC.

W standardzie Flash jest opcja streamingu pozwalająca na wyświetlanie początku animacji w czasie gdy jest ładowana dalsza część.

Jak rozwija się Flash?

W animacjach Flash może być zagnieżdżony kod w języku programowania Action Script.

Obecnie trwają prace nad wprowadzeniem dynamicznego pobierania w tym języku danych z serwera np. z bazy danych: co nam to da? Np. Google, sklep internetowy, system obsługi firmy zrobiony całkowicie w technologii Flash a nie w HTML.

Technika ta nazywa się Asynchronous FLASH and XML komplementarnie do technologii Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) która pozwala stronie WWW komunikować się z serwerem bez jej przeładowywania.

Adobe sprawuje dużą kontrolę nad standardem w związku z czym prawie nie ma darmowych narzędzi do tworzenia animacji Flash. Przykładowym takim narzędziem jest Gnash.

Uwagi negatywne

Po pierwsze Flash jest standardem binarnym więc nie jest możliwe indeksowanie zawartości plików Flash przez wyszukiwarki takie jak Google.

Po drugie na niektórych stronach jest dużo denerwujących reklam we Flashu (Flashturbation) co spowodowało, że powstają programy do blokowania zawartości Flash (takie jak np. <http://flashblock.mozdev.org/> do Mozilli).

Po trzecie (pomimo podobnej jak w Javie techniki sandbox) we Flash playerze co jakiś czas odkrywane są luki które pozwalają na włamania z wirusów w ActionScripcie, jest to niebezpieczne bo animacje Flash ładują się automatycznie!

Animacje z odwiedzanych stron zapisują swoje dane w katalogu Application Data\ Macromedia\Flash Player\SharedObjects
Przy następnym odwiedzeniu strony mogą je odczytać (mechanizm podobny do HTTP cookie).

Przykładowe strony pisane we Flashu

Gry Flash:

<http://flasharcade.com/>

Mapa metra w Bostonie:

<http://www.wizeguides.com/wizeguides/>

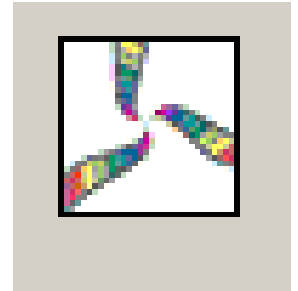
Strona filmu Superman returns:

<http://supermanreturns.warnerbros.com/>

Zaawansowany przykład:

<http://www.shovemedi.com/ioLib/examples/ioMask/>

Program Selteco Flash Designer



- jest to przykładowy program służący do tworzenia interaktywnych animacji i kompilowania ich do wersji Flash (plików swf)
- jest polska wersja
- program jest prosty w obsłudze
- darmowa wersja (shareware) do każdej animacji dodaje tekst „Created with trial version of Selteco Flash Designer”
- do ściągnięcia ze strony www.flashdesigner.pl

Uruchamiane w środowisku przeglądarki WWW

Aby uruchamiać animacje
w plikach swf w przeglądarce potrzebny jest plugin (wtyczka)
Macromedia Flash Player (do ściągnięcia za darmo ze strony
http://www.adobe.com/shockwave/download/download.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash).

Najnowsza wersja Flash Playera to 8.



File size:	930 K
Download Time Estimate:	2 minutes @ 56K modem
Version:	8,0,24,0
Browser:	Firefox, Mozilla, Netscape, Opera, and CompuServe
Date Posted:	3/14/2006
Language:	English

Okno Flash Designera

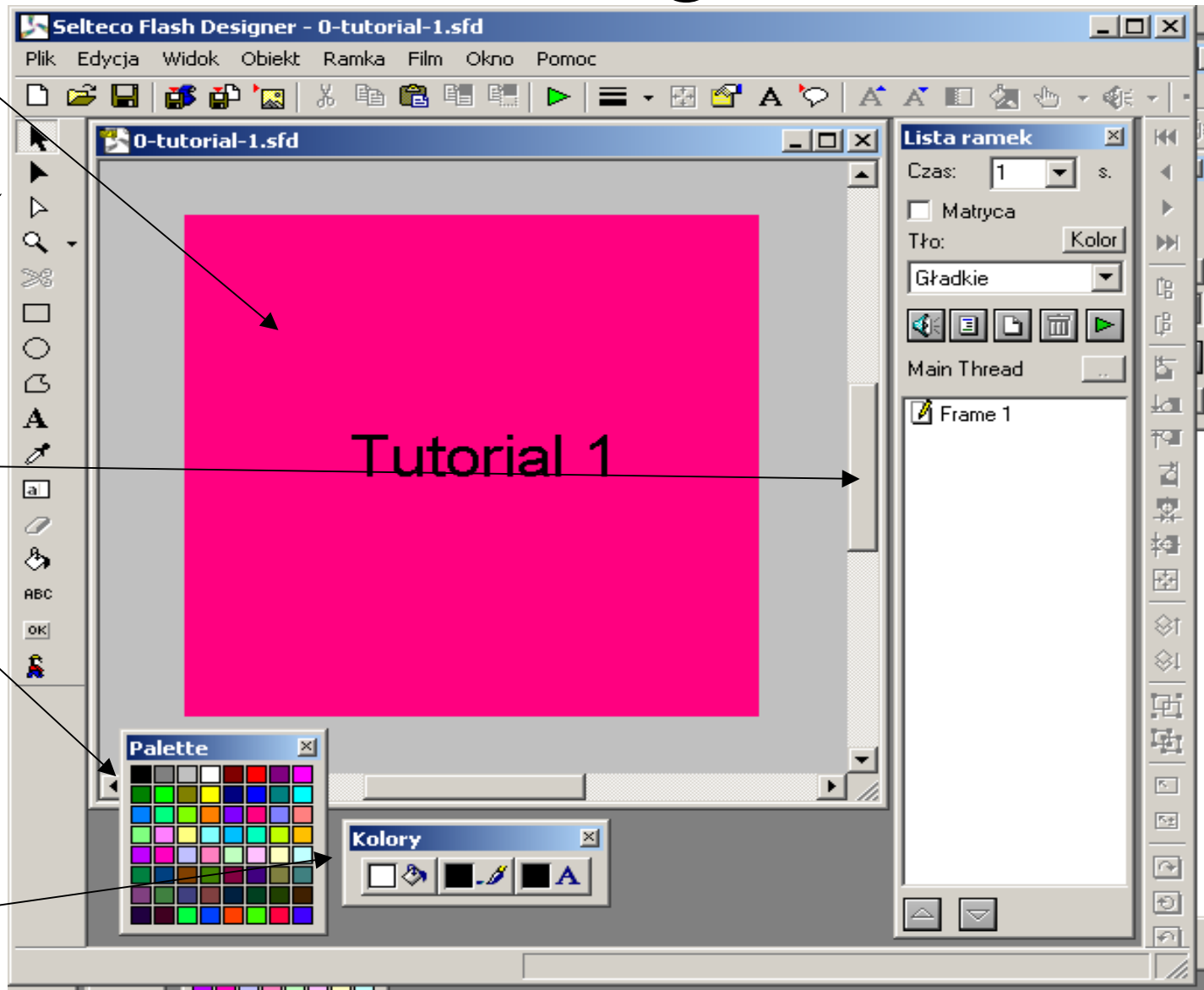
Bieżąca ramka

Obiekty do umieszczania na ramce

Przechodzenie pomiędzy ramkami

Robocza paleta kolorów

Wybór kolorów tła tekstu i wypełnienia



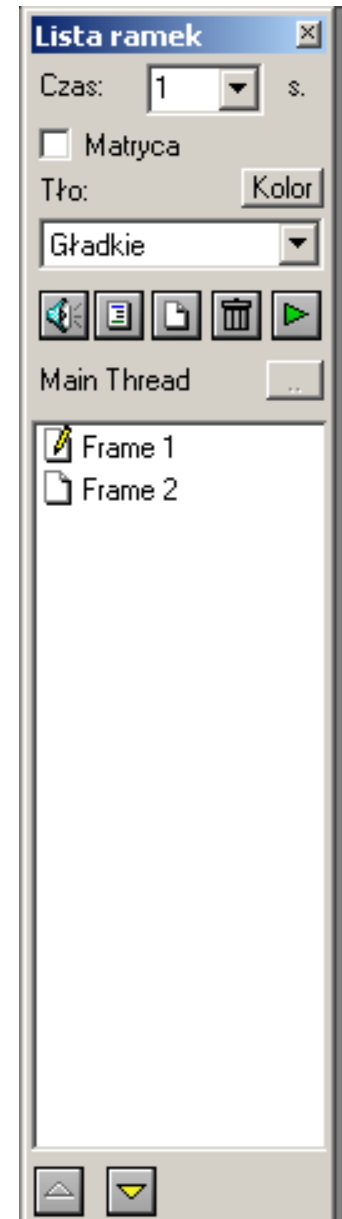
Ramki

Podobnie jak animacje w PowerPoint składają się ze slajdów, tak animacje we Flashu składają się z ramek (frames).

W przeciwieństwie do PowerPointa ramki we Flashu z reguły nie zmieniają się przez klikanie ale pojawiają się na ekranie przez zadany czas (choć możliwa jest też interakcja ze strony użytkownika).

Z reguły animacja zaczyna się od pierwszej ramki i kończy się na ostatniej.

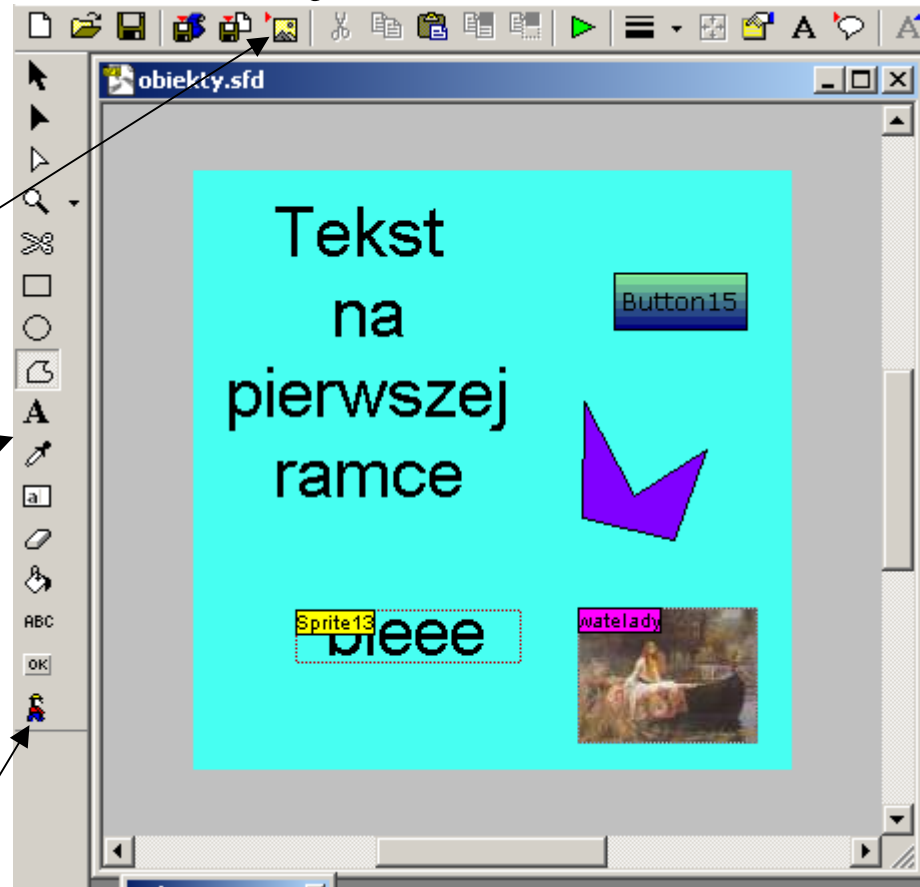
Ramki, kolor tła, czas pokazu
(przykład: 2ramki.sfd)



Obiekty

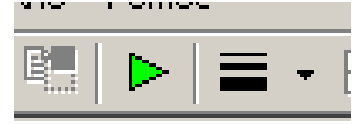
Na slajdach można umieszczać obiekty. Są to:

- obrazki z plików,
- kształty,
- teksty,
- obiekty aktywne (np. przyciski, pola edycyjne),
- zagnieżdżone animacje (sprite).



obiekty.sfd

Podgląd animacji



Animację można podejrzeć wciskając klawisz F9 (lub wybrać z menu Film opcję Odtwórz Animację bądź też klawisz z zieloną strzałką z paska z przyciskami) .

Można też ją wyeksportować do pliku swf (Plik->Eksport Flash swf) i otworzyć dowolną przeglądarką www (np. Internet Eksplorere) z zainstalowanym pluginem Flasha.

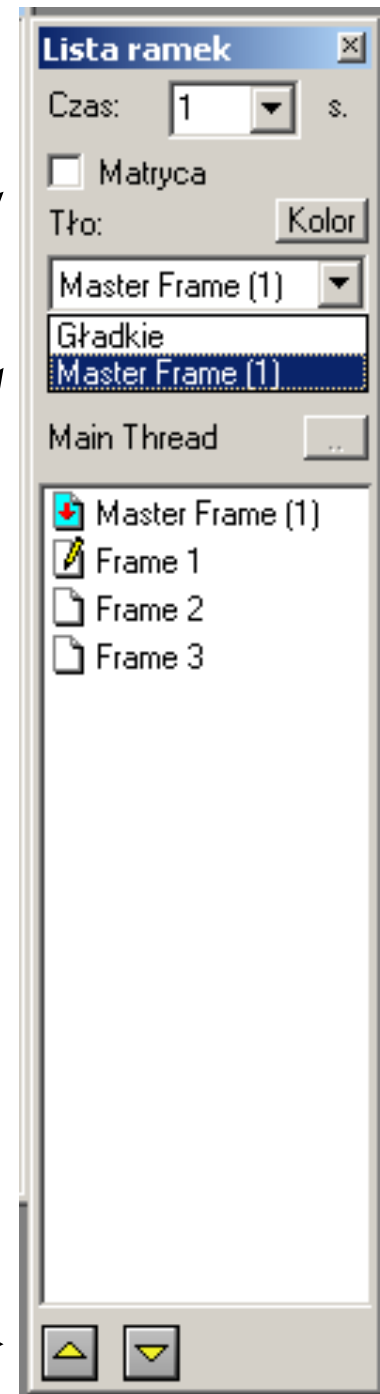
Matryce

Matryca (master frame) to ramka, która może być tłem dla innej ramki.

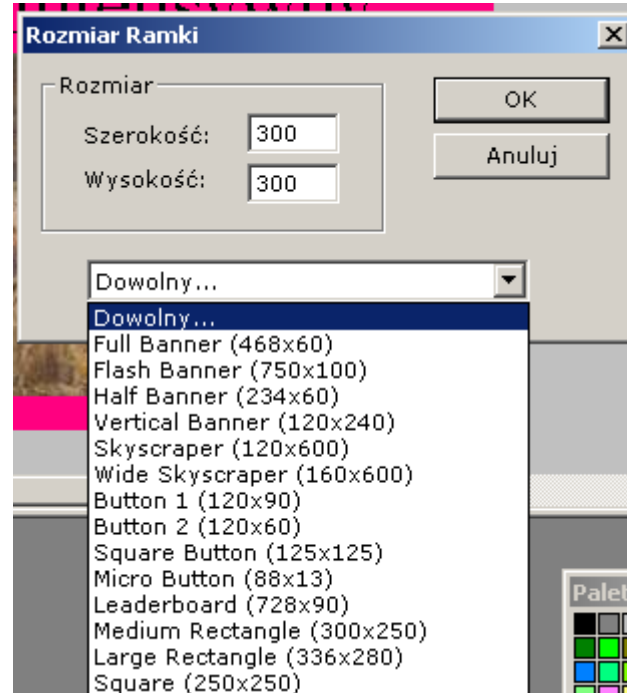
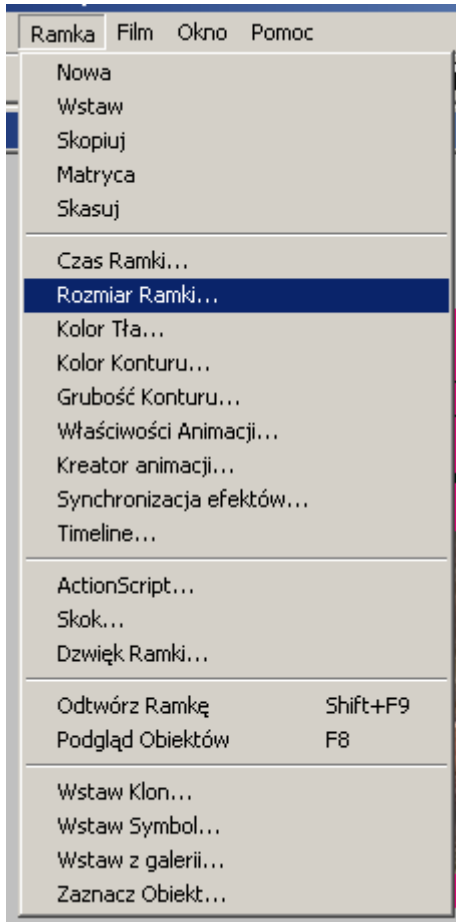
Aby ramka stała się matrycą należy zaznaczyć w niej pole wyboru Matryca.

Jeśli w innej ramce chcemy skorzystać z matrycy, to należy jako tło wybrać w niej tę matrycę.

Matryca powinna znajdować się w animacji przed ramkami, które z niej korzystają (matryca.sfd).



Rozmiar ramki



Typowe zastosowania: bannery, przyciski, prostokątne ramki.

Rozmiar stosuje się do całej animacji.

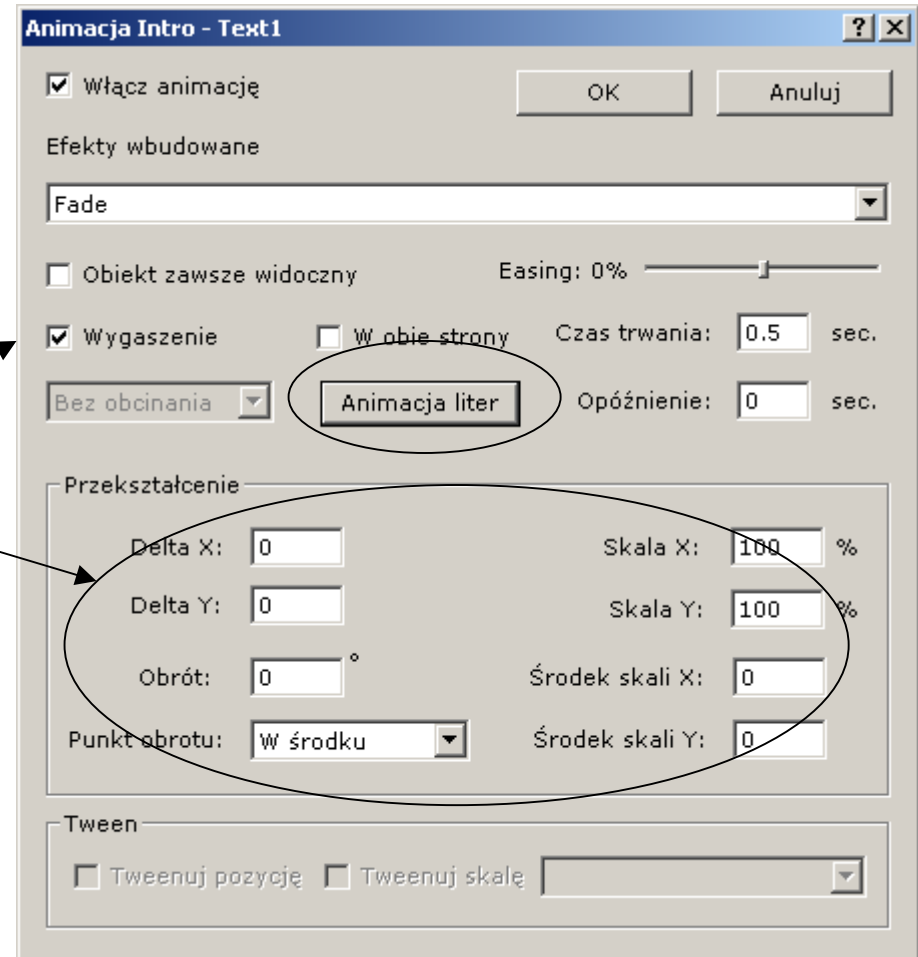
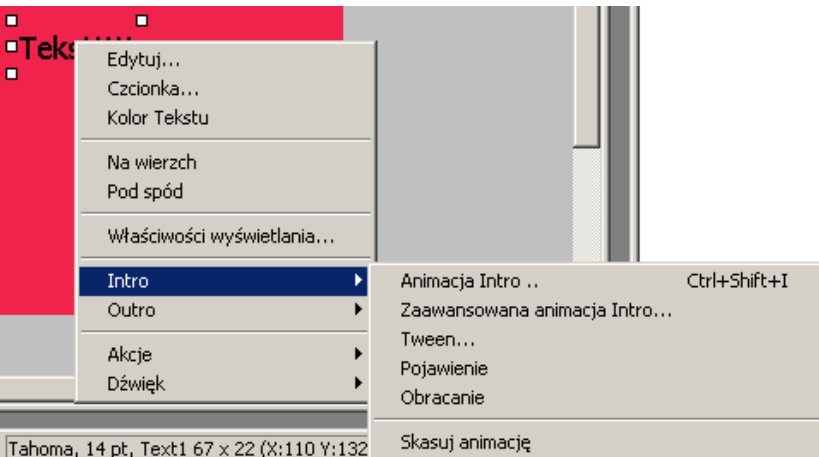
Przełęczarka www może animację przeskalować.

Każdemu obiektowi może towarzyszyć animacja gdy pojawia się on (intro) i znika (outro).

Klikając na obiekcie prawym przyciskiem i wybierając intro/outro-> animacja można ustawić typ animacji.

Intro i outro

introoutro.sfd



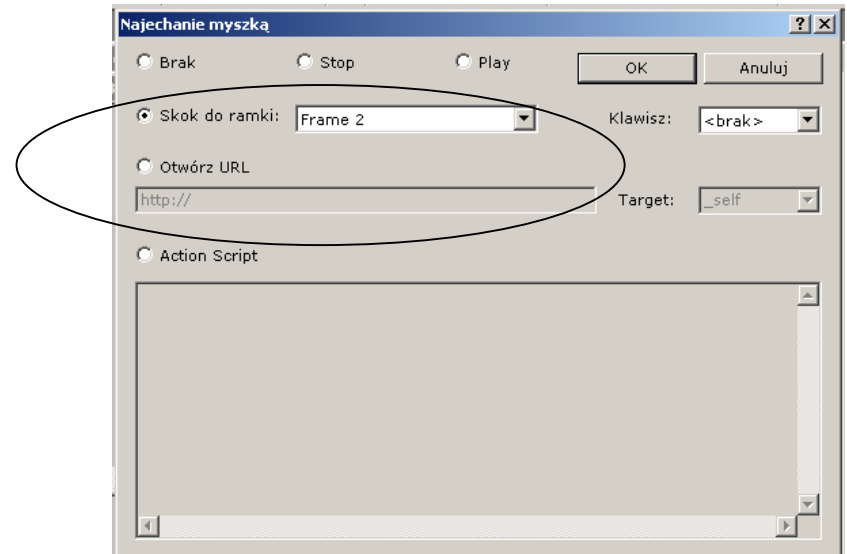
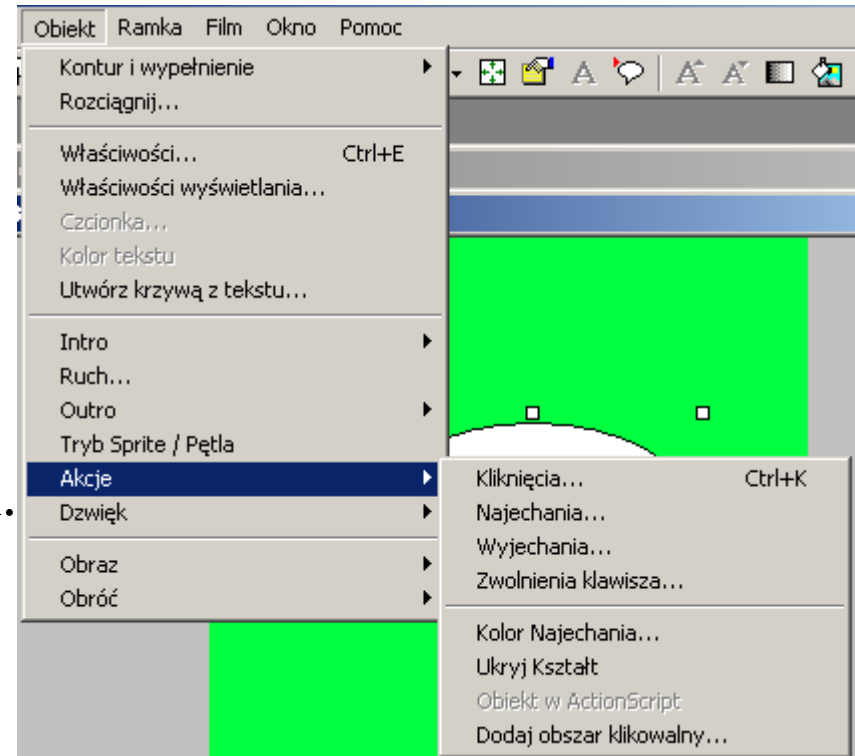
Akcje

Dla każdego obiektu można definiować akcje jakie wykonuje program – animacja po wykonaniu czynności związanej z tym obiektem.

Typowe czynności to najechanie myszą (akcja najechania – OnOver), wyjechanie myszą (OnOut) i kliknięcie myszą (OnClick).

W ramach obsługi akcji można: przejść do innej ramki, przejść do strony www, wykonać kod ActionScript.

akcje1.sfd



Zagnieżdzenie w kodzie HTML

```
1 <html><body>
2
3 <EMBED SRC="akcje1.swf" WIDTH="300" HEIGHT="300" PLAY="true" LOOP="true" QUALITY="high"
4 PLUGINSOURCE="http://www.macromedia.com/shockwave/download/index.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash">
5 </EMBED>
6
7 </html></body>
```

Plik z
animacją

Długość i
szerokość ramki z
animacją (zmiana
przeskalowuje)

Na początku
zaczynamy
odtworzenie

Odtwarzamy
w kółko

Link do
pluginu

Znacznik EMBED (pochodzący od firmy Netscape) jest rozumiany przez większość przeglądarek ale nie jest oficjalną częścią standardu HTML. Alternatywą jest znacznik OBJECT pochodzący od Microsoftu i będący częścią standardu (i również rozumiany przez przeglądarki).

EMBED vs OBJECT

```
1 <html><body>
2 <h1>To jest troche tekstu HTML</h1>
3 <object type="application/x-shockwave-flash" data="akcje1.swf"
4 width="300" height="300" id="movie" align="">
5 <param name="movie" value="akcje1.swf">
6 </object>
7 <p> <font color=blue> Jakiś niebieski tekst </font></p>
8 </html></body>
```

Zrozumiałe dla
IE

Zrozumiałe dla
przełglądarek
typu Mozilla

OBJECT jest zalecany przez konsorcjum W3C
(zajmującą się ustalaniem standardów
dotyczących Internetu)

przykład1object.html

Sugestia Macromedii

```
1 <html><body>
2
3 <h1>To jest troche tekstu HTML</h1>
4 <OBJECT classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
5 codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.cab#version=6,0,40,0"
6 WIDTH="300" HEIGHT="300">
7
8 <PARAM NAME=movie VALUE="akcje1.swf">
9 <PARAM NAME=quality VALUE=high>
10
11 <EMBED src="akcje1.swf" quality=high WIDTH="300" HEIGHT="300"
12 NAME="myMovieName" ALIGN="" TYPE="application/x-shockwave-flash"
13 PLUGINSPAGE="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer">
14
15 </EMBED>
16 </OBJECT>
17
18 <p> <font color=blue> Jakiś niebieski tekst </font></p>
19 </html></body>
```

Kod klasy
ActiveX z
rejestr
Windows

Wykorzystanie i OBJECT i EMBED (gdyby jeden nie działał to drugi....)

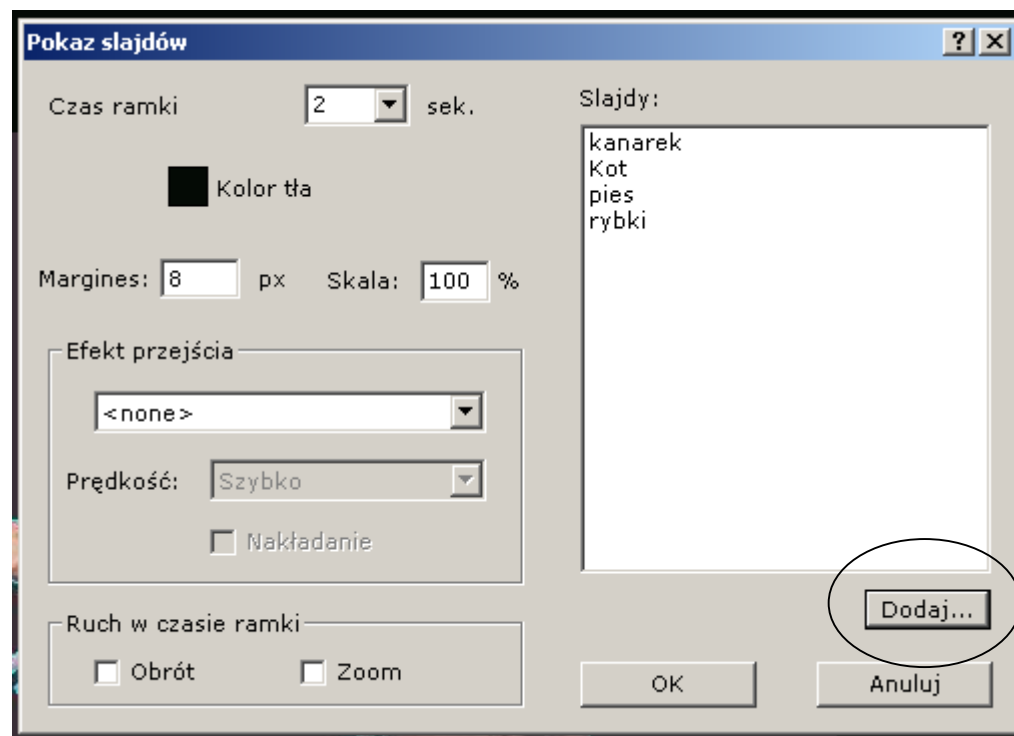
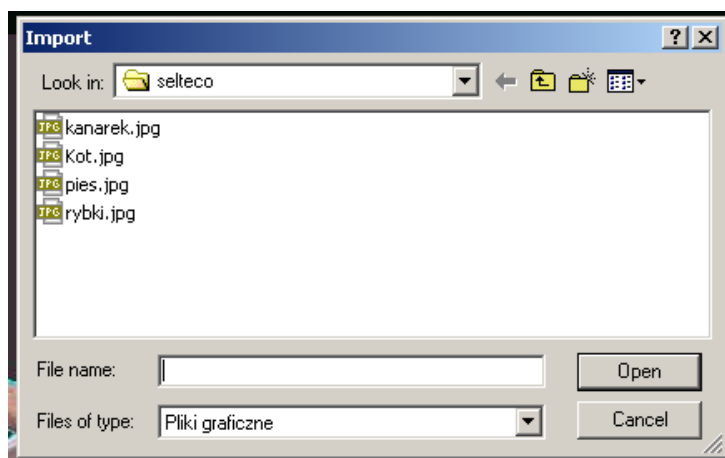
Bardziej ogólną alternatywą dla classid jest podanie typu MIME (np. type = application/x-shockwave-flash). Jest to używany w Internecie (pochodzący od e-maili) standard definiowania typu danych

(<http://pl.wikipedia.org/wiki/MIME>).

macromedia.html

Prosta animacja Flash: pokaz slajdów z plików graficznych

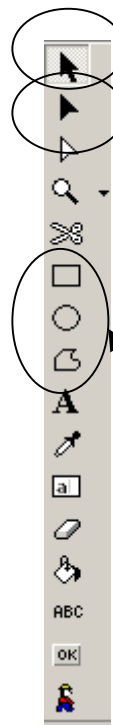
Plik->Nowy pokaz slajdów



Dodajemy wszystkie pliki które mają być prezentowane, ustawiamy kolor i szerokość marginesu i ewentualny efekt przejścia.

slajdy.sfd

Obiekty: kształty



Przesuwanie obiektów: wskaźnik

Wyginanie linii: kształt

Powielanie obiektów z klawiszem CTRL

Kształty



prostokąt



okrąg



kształt własny



trójkąt



wygięty wielobok



wielobok
z kilku figur

Zaznaczanie wielu kształtów z klawiszem
SHIFT i grupowanie, rozgrupowywanie
(Edycja->Grupuj)

kształty.sfd

Obiekty: obrazy

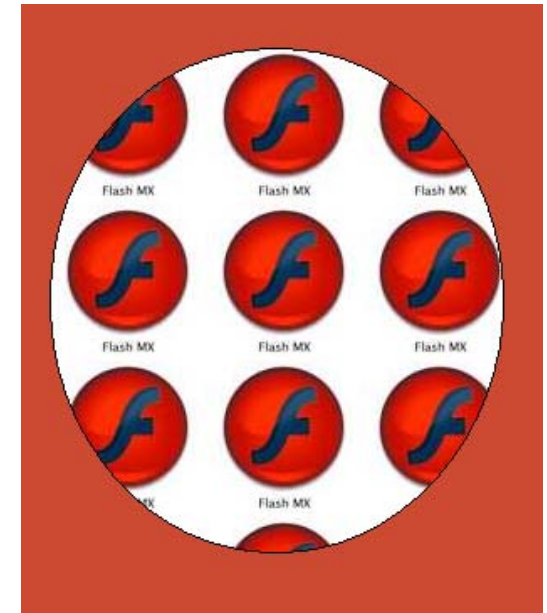
Obraz można wkleić na ramkę przez wybór opcji Plik->Importuj Obraz lub przycisku Importuj Obraz z paska narzędzi.



Kształt może być wypełniony obrazami, można tu jednak zastosować tylko obraz który jest już gdzieś w prezentacji (najlepiej go schować pod kształtem).

Służy do tego opcja

Obiekt->Kontur i wypełnienie->Bitmapa



Obraz można przeskalować lub przyciąć

obrazy.sfd

Dalej obrazy

Za pomocą narzędzia gumki można część obrazu uczynić przezroczystą. Jest to przydatne bo często chcemy, żeby obraz na ramce nie był prostokątny.

Do tego samego służy narzędzie kubelka (wymazuje wszystkie piksele jednego koloru).

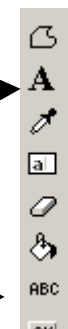


Obiekty: tekst

Do umieszczania na ramkach tekstu
służą dwa narzędzia:

Tekst

Tekst HTML



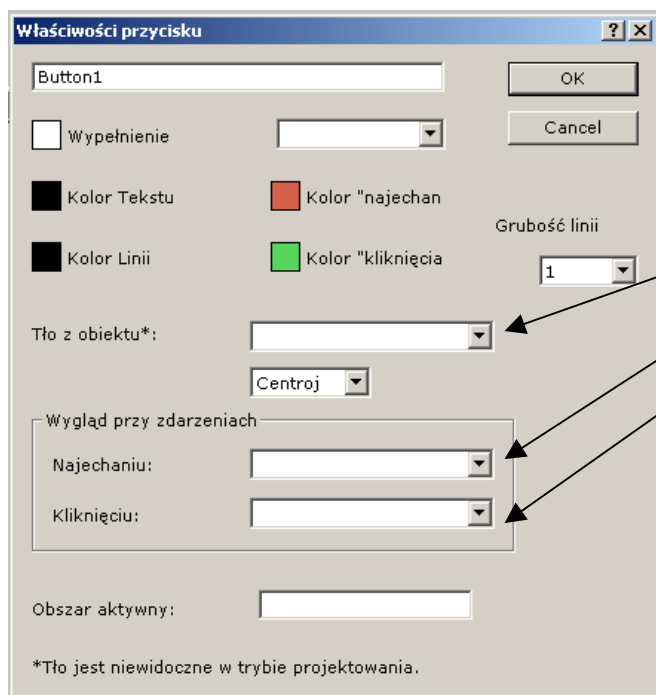
Tekst to tekst wektorowy z anti-aliasingiem
(dodawaniem szarych pikseli pomiędzy czarnymi i
białymi), w tekście HTML nie ma anti-aliasingu ale
można używać (kilku) znaczników HTML.

TESKT

TESKT

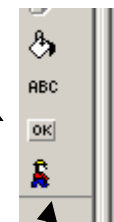
Obiekty: przyciski

Aby umieścić na slajdzie przycisk wystarczy użyć narzędzia przycisku.



Dla przycisku można ustawić kolor tła lub bitmapę która jest pokazywana w tle osobno przy najechnaniu i kliknięciu.

Na przycisku można umieścić tekst dla którego osobno należy ustawić akcję najechnania lub kliknięcia. Dodatkowo jako tło dla przycisku można wykorzystać mini animację Flash (sprite).

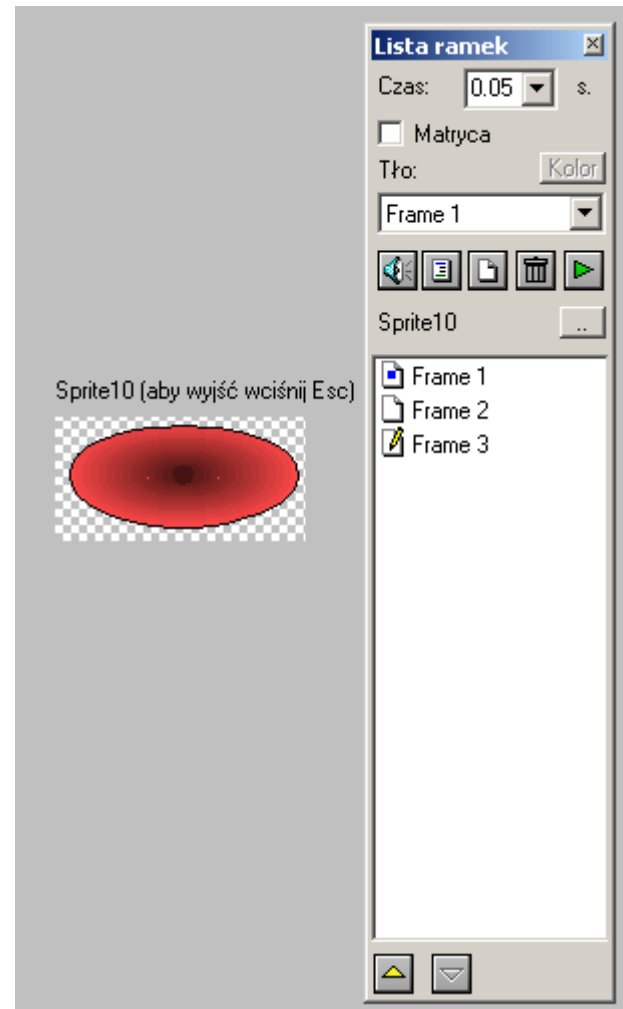


Obiekty: animacje sprite

Animacje sprite to animacje zagnieżdżone w animacjach.

W przykładzie po prawej mamy trzy slajdy:

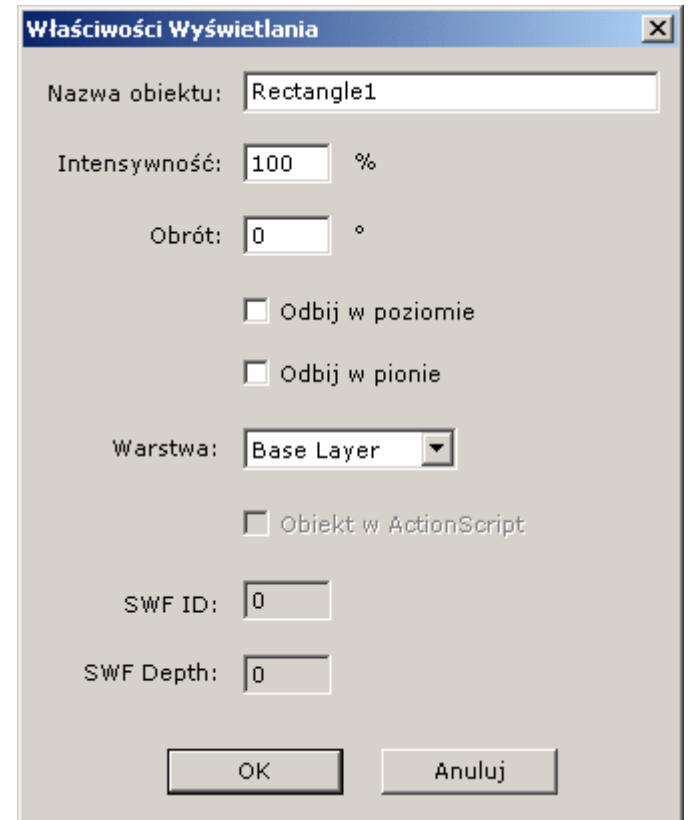
1. Stop i skok do slajdu 2 na najechnanie myszki.
2. Skok do slajdu 3 na wyjechanie myszki.
3. Outro powolnego znikania.



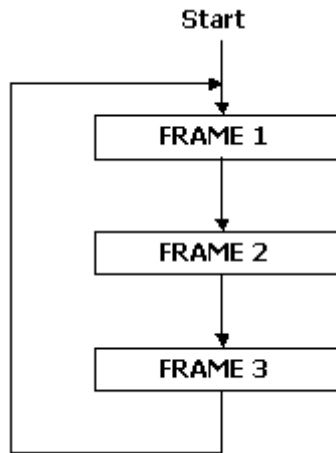
Właściwości wyświetlania

Klikając na obiekcie prawym przyciskiem myszy można wejść do właściwości wyświetlania.

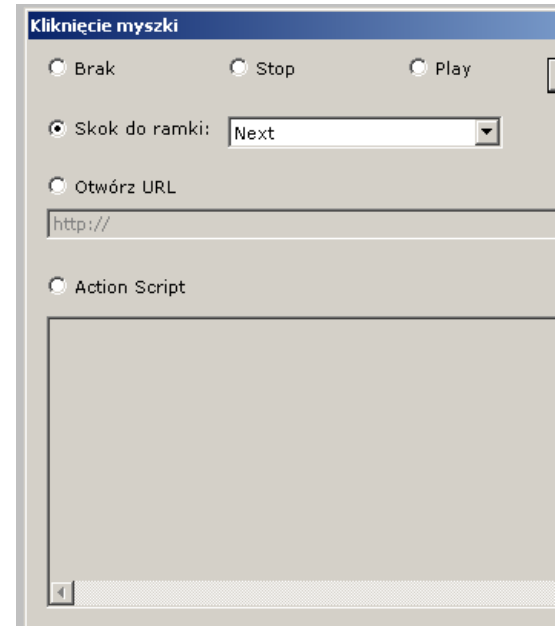
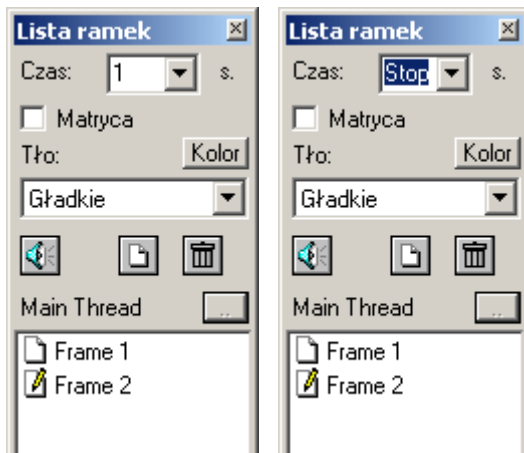
Tu można ustawić nazwę obiektu (przez nią można się doń odwoływać w kodzie ActionScript), jego intensywność (może być półprzezroczysty), lustrzane odbicie i warstwę (jedne obiekty mogą być pod innymi).



Ramki



Ramki wyświetlają się po kolei w pętli. Dla każdej ramki można ustawić czas wyświetlania. Na każdej ramce można zatrzymać animację (stop) lub przeskoczyć z każdej ramki do dowolnej innej niż następna (Ramka->Skok).



Skoki do ramek można też ustawiać w akcjach najechania lub kliknięcia na obiektach

Przezroczysta animacja

Twórcy stron WWW często umieszczają na nich pliki Flasha z przezroczystą animacją. Aby to zrobić należy ustawić:

Film->Opcje Eksportu->Przezroczysty

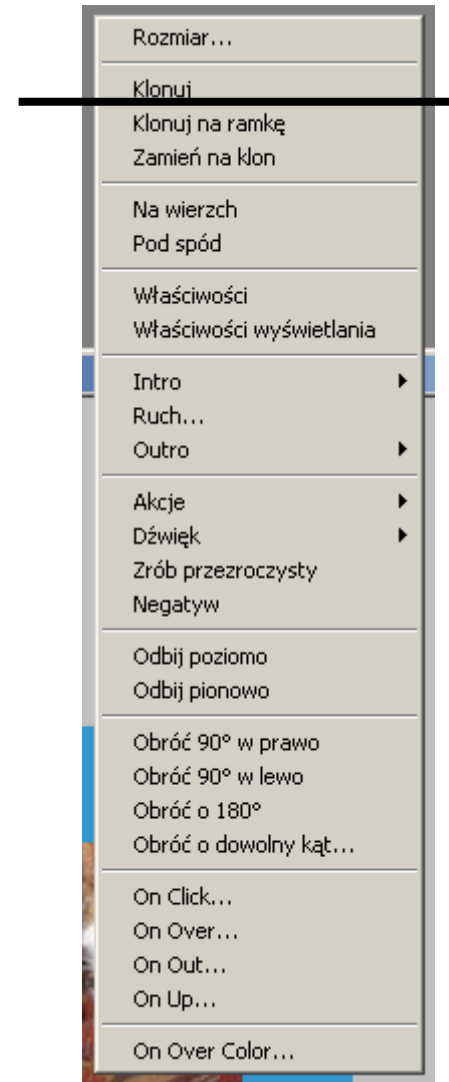
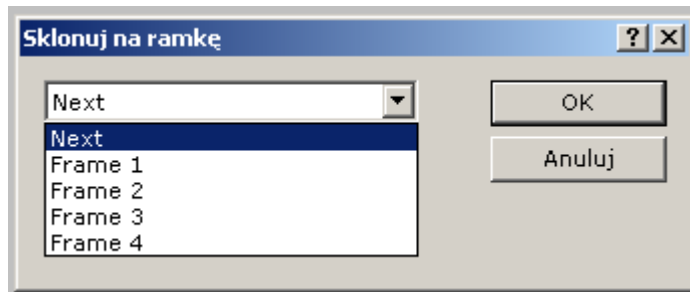
i potem w HTML umieścić animację za pomocą znacznika DIV i pozycjonowania bezwzględnego oraz atrybutu WMODE transparent.

```
1 <DIV STYLE="position:absolute; left:300; top:200">
2 <OBJECT CLASSID="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
3 WIDTH="300" HEIGHT="250"
4 CODEBASE="http://active.macromedia.com/flash5/cabs/swflash.cab#version=5,0,0,0">
5 <PARAM NAME="MOVIE" VALUE="transparentegg.swf">
6 <PARAM NAME="PLAY" VALUE="true">
7 <PARAM NAME="LOOP" VALUE="true">
8 <PARAM NAME="WMODE" VALUE="transparent">
9 <PARAM NAME="QUALITY" VALUE="high">
0 <EMBED SRC="transparentegg.swf" WIDTH="300" HEIGHT="250" PLAY="true" LOOP="true" WMODE="transparent" QUALITY="high"
1 PLUGINSOURCE="http://www.macromedia.com/shockwave/download/index.cgi?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash">
2 </EMBED>
3 </OBJECT>
4 </DIV>
```

Klonowanie

Pliki z animacjami Flash są przeważnie MAŁE (dzięki czemu ładują się szybko). Cała grafika jest wektorowa, ponadto jeśli jakaś grafika się powtarza to nie musi być pamiętana w pliku w wielu instancjach: można ją sklonować.

Klon to jakby referencja do obiektu, jednak można zmienić pewne właściwości klonu.

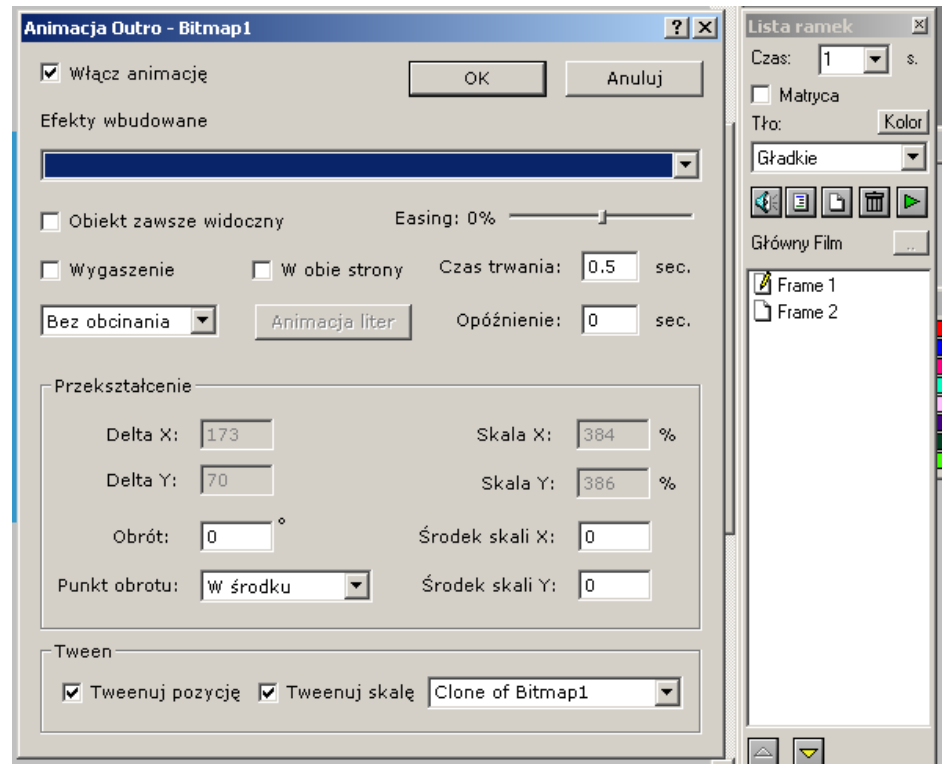


Animacje tween

Animacje tween mogą być pokazywane zarówno jako intro jak i outro.

Poelgają na ty że obiekt przechodzi płynnie z jednej wielkości i położenia do drugiego.

W przykładzie obiekt jest sklonowany na ramkę drugą i jest zainicjowane w dialogu Outro zaawansowane tweenuj pozycję i tweenuj skalę na wybrany obiekt

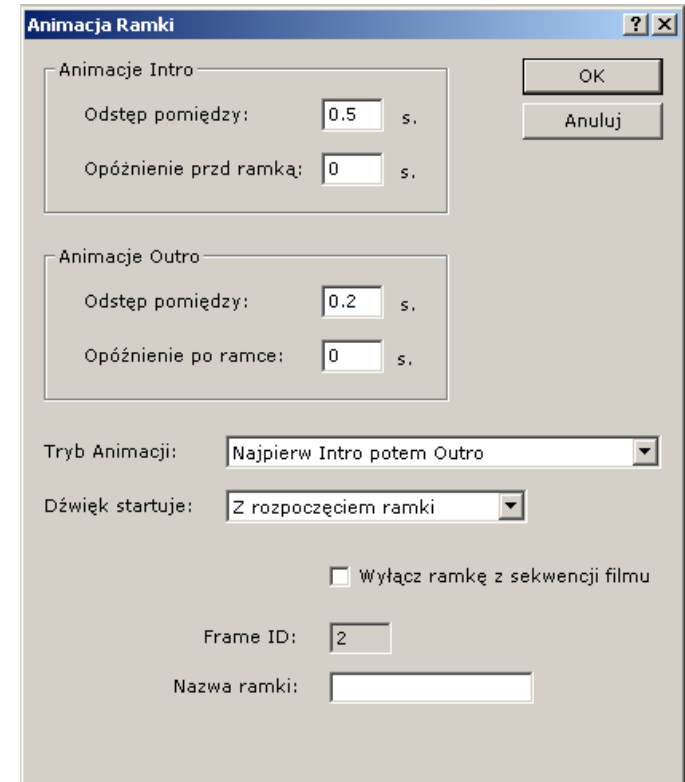


Animacje asynchroniczne

Domyślnie wszystkie animacje na ramce zaczynają i kończą się w tym samym momencie.

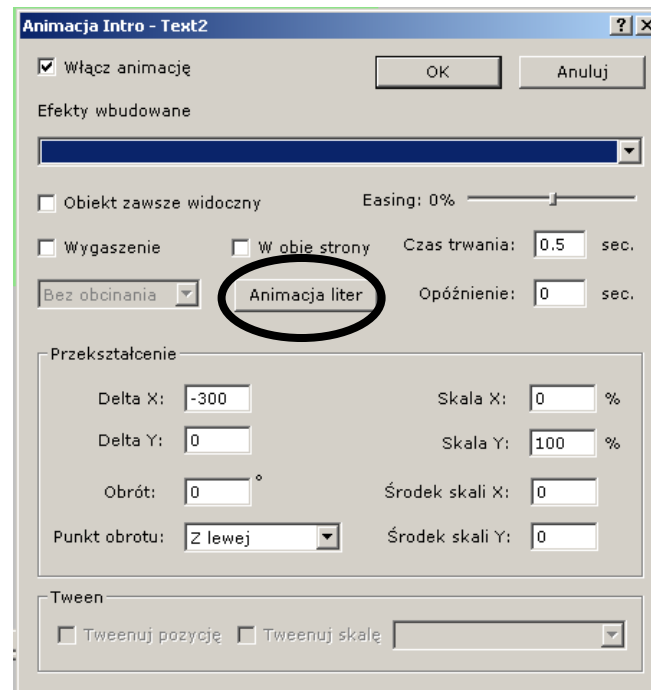
Za pomocą opcji
Ramka->Właściwości animacji
można ustawić odstępy między
intro i outro poszczególnych
obiektów.

Najpierw są pokazywane i ostatnie
chowane obiekty które są bardziej
na wierzchu.



Animacje tekstowe

Obiekty które są tekstami mogą mieć zdefiniowane dodatkowe animacje w których każda z liter jest pokazywana lub chowana osobno. Aby uruchomić tę opcję należy w animacji zaawansowanej wybrać animację liter.



Przycisk: akcje

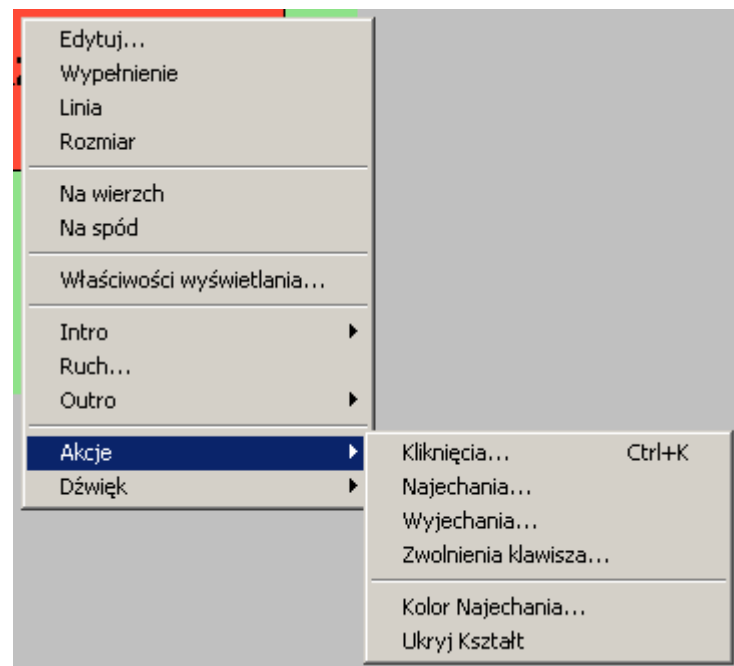
Dla każdego przycisku można zdefiniować akcje:

Przyciśnięcia myszy.

Najechnania myszą.

Wyjechnania myszą.

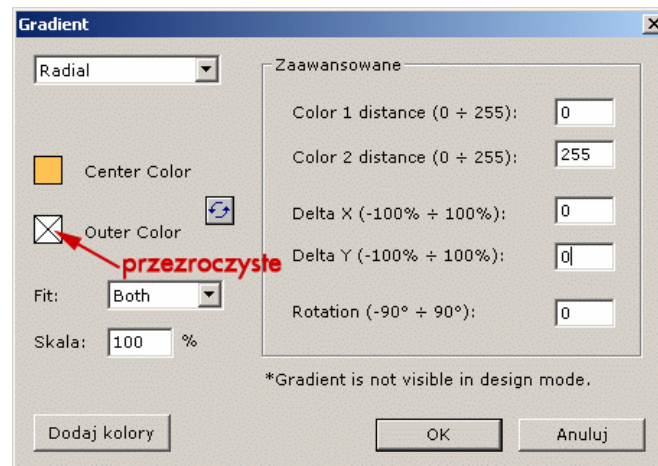
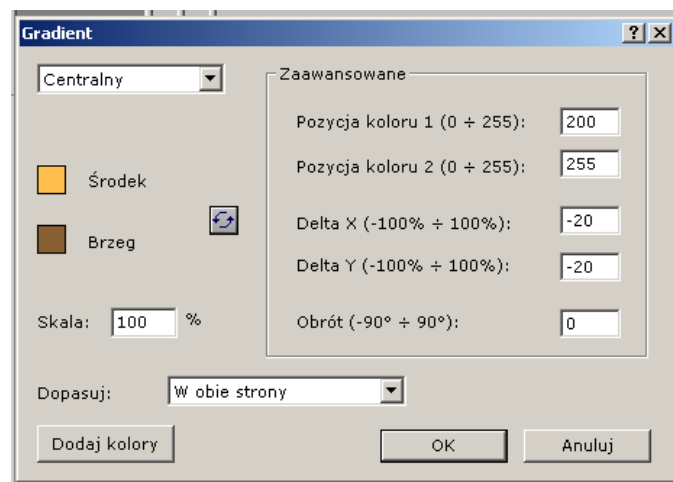
Za pomocą prostego triku można połączyć akcję najechnania z klonowaniem i przejściem do innego slajdu by uzyskać efekt pojawiającego się tekstu



Gradient

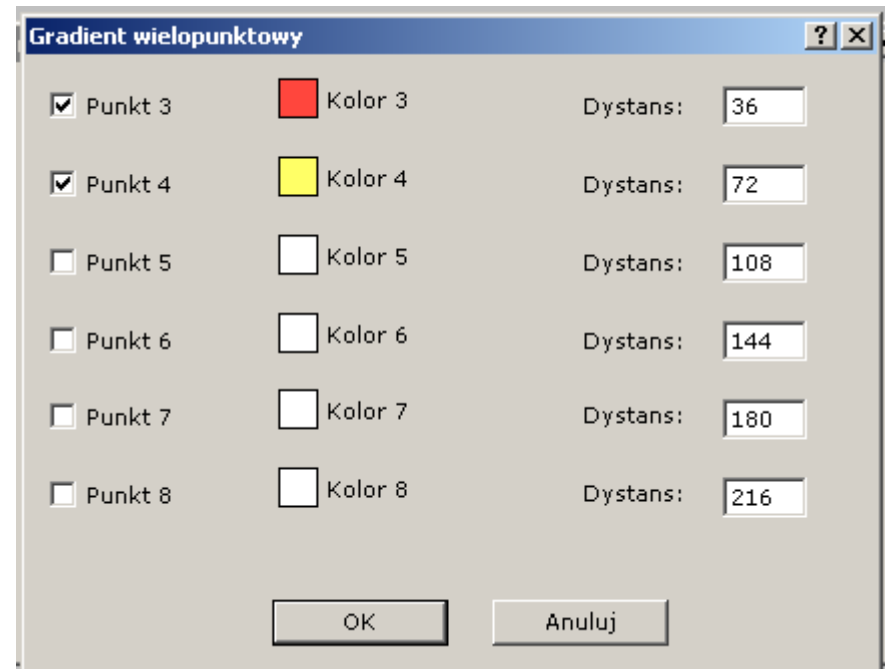
Obraz można wypełnić gradientem. Za pomocą tego narzędzia można osiągać ciekawe efekty np. efekt 3d

Ustawiając w gradiencie jeden kolor można uzyskać efekt przezroczystości.



Gradient wielopunktowy

W gradiencie
można też dodać
więcej kolorów.
Jest to tzw gradient
wielopunktowy:



The dialog box 'Gradient wielopunktowy' contains a table with the following data:

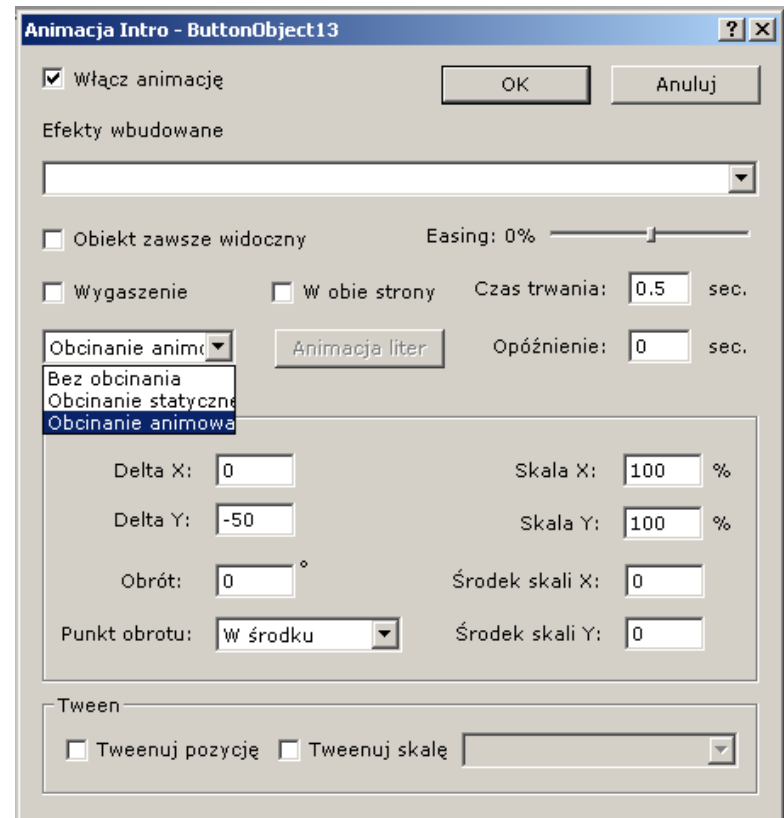
Punkt	Kolor	Dystans
<input checked="" type="checkbox"/> Punkt 3	■ Kolor 3	36
<input checked="" type="checkbox"/> Punkt 4	■ Kolor 4	72
<input type="checkbox"/> Punkt 5	■ Kolor 5	108
<input type="checkbox"/> Punkt 6	■ Kolor 6	144
<input type="checkbox"/> Punkt 7	■ Kolor 7	180
<input type="checkbox"/> Punkt 8	■ Kolor 8	216

Buttons: OK, Anuluj

Animacje: obcinanie

Animacji może towarzyszyć obcinanie, co oznacza, że obiekt pojawia się stopniowo.

Różnicę między obcinaniem statycznym a animowanym ilustruje przykład



Przykład ze świecą

- 4 wyświetlane w kółko te same slajdy,
- elipsa z gradientem jako poświata,
- trójkąty z powyginanymi bokami jako płomienie,
- sama świeca w tle (z master frame)



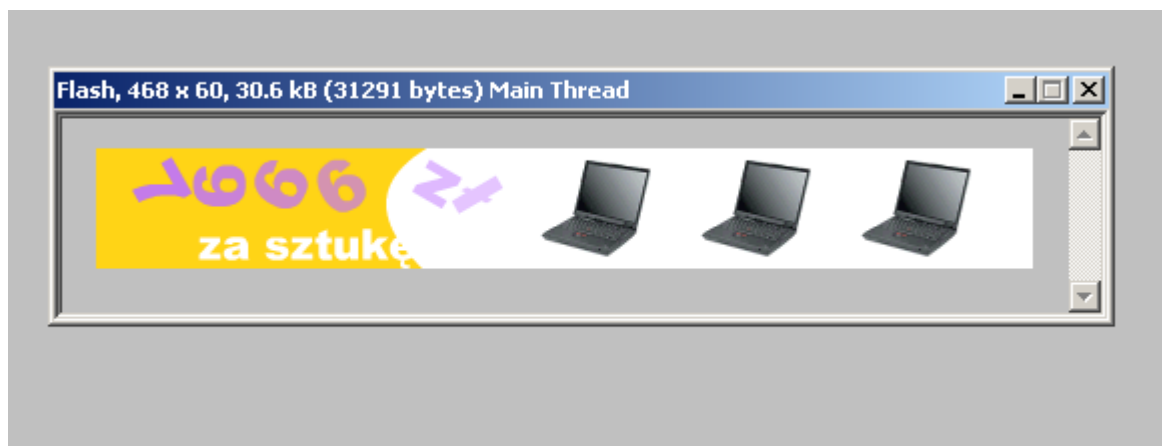
Przykład z bannerem

Ramka o podłużnym kształcie.

Rysunki sklonowane z wymazanym tłem.

Powtarzające się elementy użyte jako tło ramek.

Odpowiednio dobrane intro i outro.

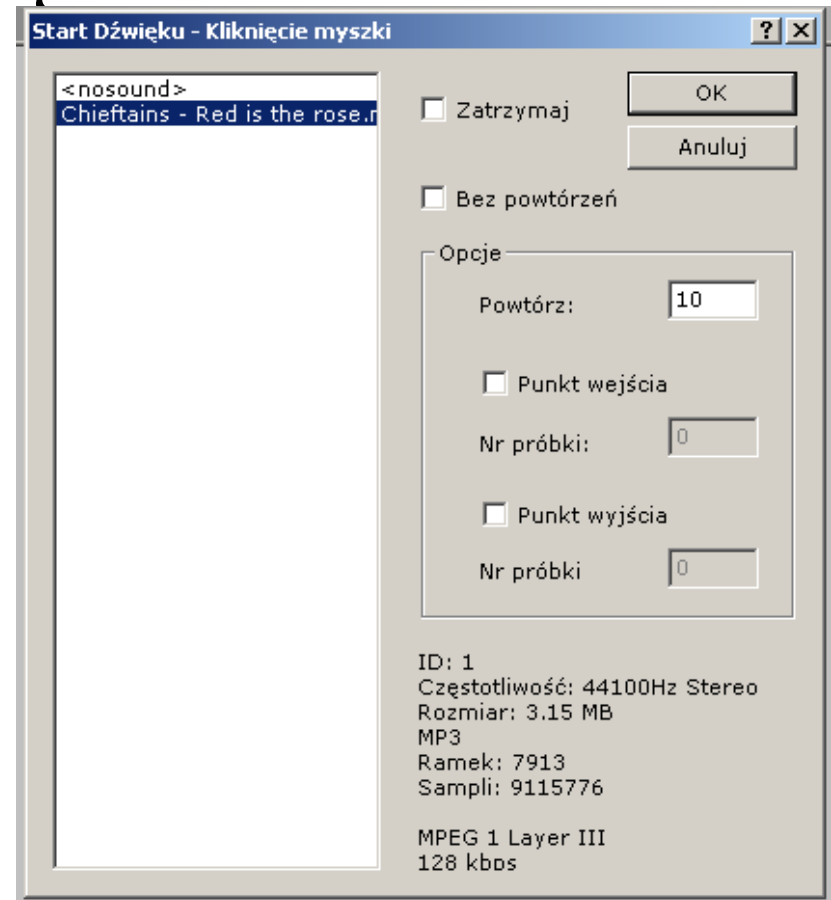


Dźwięk

Do animacji można importować dźwięk z plików mp3. Aby zaimportować dźwięk należy wybrać opcję Film->Importuj dźwięk.

Następnie można dodać opcję odtwarzania dźwięku do dowolnego zdarzenia, na przykład do kliknięcia na jakimś obiekcie (Obiekt->Dźwięk->Kliknięcia).

Dźwięki mogą być np. piosenkami ale mogą to być też różnego rodzaju odgłosy kliknięć. Domyślnie dźwięk jest odtwarzany raz, aby odtworzyć go więcej razy należy ustawić mu licznik powtórzeń.



Dźwięk dalej.

Pliki z dźwiękiem są dołączane do animacji co sprawia, że pliki animacji rosną...

Poprzez Ramka->Dźwięk ramki i

Film->Opcje Eksportu->Ścieżka dźwiękowa

można ustawiać dźwięk dla ramki lub nawet całej animacji.