

## IDŹ DO

PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ



SPIS TREŚCI

## KATALOG KSIĄŻEK

KATALOG ONLINE

ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

## TWÓJ KOSZYK

DODAJ DO KOSZYKA

## CENNIK I INFORMACJE

ZAMÓW INFORMACJE  
O NOWOŚCIACH

ZAMÓW CENNIK

## CZYTELNIA

FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

# Director MX. Szybki start

Autorzy: Andre Persidsky, Mark Schaeffer

Tłumaczenie: Bohdan Głębocki

ISBN: 83-7361-526-1

Tytuł oryginału: [Macromedia Director MX for Windows and Macintosh Visual QuickStart Guide](#)

Format: B5, stron: 536

Popularność publikacji multimedialnych ciągle rośnie. Coraz częściej zamiast drukowanego katalogu firmy proponują swoim klientom płyty CD lub DVD z ofertą przedstawioną w atrakcyjnej postaci. Multimedia na dobre zadomowiły się w edukacji, reklamie i przekazie informacji. Największą zaletą publikacji multimedialnych jest możliwość umieszczenia w nich nie tylko tekstu, ale także grafiki, animacji, filmów, dźwięku i elementów interaktywnych. Na rynku dostępnych jest wiele aplikacji służących do tworzenia publikacji multimedialnych, wśród których niekwestionowanym liderem jest Macromedia Director. Rozwijana od prawie 10 lat aplikacja oferuje użytkownikom możliwość łączenia grafiki wektorowej i bitmapowej, cyfrowego wideo, animacji komputerowych i dźwięku, rozbudowany obiektowy język programowania zwany Lingo, setki gotowych skryptów, które można dołączyć do elementów prezentacji, oraz rozbudowane funkcje eksportu i publikowania gotowego produktu. Wykonaną w nim prezentację można zapisać w postaci pliku wykonywalnego aplikacji w formacie Shockwave umożliwiającym umieszczenie jej na stronie WWW i uruchamianie w przeglądarce internetowej.

Książka „Director MX. Szybki start” przedstawia jedną z najnowszych wersji „okrętu flagowego” firmy Macromedia. Zawiera wszystkie informacje niezbędne do rozpoczęcia pracy z Directorem i wykorzystania go do tworzenia prezentacji multimedialnych. Opisuje sposoby wykorzystywania plików graficznych i dźwiękowych, tworzenia animacji i skryptów, dostosowania prezentacji do potrzeb osób niepełnosprawnych i publikowania jej w różnych formatach. Każde z zadań przedstawione jest w postaci krótkich punktów opatrzonych ilustracjami.

- Instalacja i uruchomienie Directora
- Korzystanie z interfejsu użytkownika i definiowanie ustawień preferencyjnych
- Import materiałów źródłowych
- Tworzenie wstępnego układu prezentacji w oknie Score
- Techniki animacji
- Optymalizacja prezentacji
- Tworzenie elementów bitmapowych i wektorowych w Directorze
- Łączenie obrazów za pomocą trybów mieszania
- Wykorzystywanie animacji, klipów wideo i plików SWF
- Edycja i formatowanie tekstu
- Dodawanie dźwięku do prezentacji
- Gotowe skrypty – behawiory
- Podstawowe informacje o języku Lingo
- Publikowanie prezentacji w postaci projektorów i prezentacji Shockwave
- Shockwave 3D – trójwymiarowa interaktywna animacja w Directorze
- Rozszerzanie możliwości Directora za pomocą modułów Xtra
- Dostosowywanie prezentacji do potrzeb osób niepełnosprawnych



# Spis treści

	<b>Wprowadzenie</b>	<b>9</b>
	Kto korzysta z Directora?.....	10
	Director w porównaniu z Flashem .....	12
	Co nowego w Directorze MX?.....	14
Rozdział 1.	<b>Podstawy Directora</b>	<b>17</b>
	Zaczynamy .....	18
	Konwertowanie plików ze starszych wersji Directora do formatu MX ....	21
	Ustawianie General Preferences (ogólne preferencje) .....	23
	Ustawianie Movie Properties (właściwości prezentacji).....	24
	Szybsza praca .....	25
	Rzut oka na interfejs Directora.....	27
	Korzystanie z okien i paneli .....	32
	Wybieranie kolorów .....	35
	System pomocy Directora .....	40
Rozdział 2.	<b>Gromadzenie elementów w bibliotekach cast</b>	<b>43</b>
	Tworzenie bibliotek Cast .....	45
	Importowanie elementów bibliotek cast.....	51
	Importowanie plików PowerPoint.....	58
	Zarządzanie oknem Cast .....	60
	Wybieranie, przenoszenie oraz usuwanie elementów bibliotek cast.....	63
	Zarządzanie właściwościami biblioteki cast oraz elementu biblioteki.....	67
Rozdział 3.	<b>Budowanie listwy czasu w oknie Score</b>	<b>73</b>
	Korzystanie z kanałów i klatek .....	74
	Praca ze sprite'ami .....	77
	Zmiana właściwości sprite'ów .....	89
	Korzystanie z trybów wyświetlania sprite'ów .....	98
	Ustawianie sprite'ów na scenie .....	100
	Blokowanie sprite'ów .....	103
	Zmiana wyglądu okna Score .....	104
	Ustawianie markerów .....	108

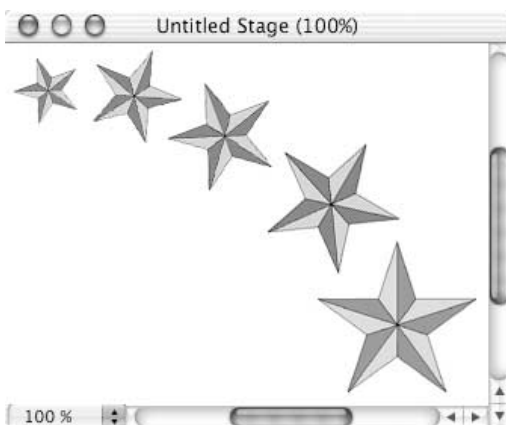
Rozdział 4.	<b>Animowanie sprite'ów</b>	<b>111</b>
	Ustawianie klatek kluczowych.....	112
	Sekwencjonowanie.....	114
	Poprawianie ruchu.....	117
	Nagrywanie krokowe.....	122
	Nagrywanie w czasie rzeczywistym.....	124
	Animacja poklatkowa.....	126
	Tworzenie pętli filmowych.....	131
	Kursory animowane.....	135
Rozdział 5.	<b>Odtwarzanie i optymalizacja prezentacji</b>	<b>137</b>
	Korzystanie z panelu Control.....	138
	Ustawianie tempa prezentacji.....	142
	Porównywanie tempa docelowego i rzeczywistego.....	146
	Korzystanie z efektów przejść pomiędzy scenami.....	150
Rozdział 6.	<b>Korzystanie z narzędzi Paint</b>	<b>153</b>
	Podstawowe informacje o oknie Paint.....	155
	Zaznaczanie i przesuwanie obrazów.....	159
	Ustawianie grubości linii.....	164
	Dostosowywanie narzędzia Brush.....	165
	Dostosowywanie narzędzia Air Brush.....	169
	Użycie kolorów i wzorów wypełnienia.....	171
	Korzystanie z efektów Ink.....	176
	Malowanie z użyciem przejść tonalnych.....	178
	Tworzenie napisów rastrowych.....	185
	Stosowanie narzędzi z paska Effects.....	187
	Animacja z użyciem metody skórki cebuli.....	192
Rozdział 7.	<b>Rysowanie kształtów wektorowych</b>	<b>195</b>
	Podstawowe informacje o oknie Vector Shape.....	198
	Tworzenie kształtów wektorowych.....	200
	Edycja kształtów wektorowych.....	207
Rozdział 8.	<b>Komponowanie obrazów</b>	<b>213</b>
	Wykorzystanie efektów Ink dla osiągnięcia przezroczystości.....	215
	Korzystanie z efektu maski.....	220
	Eliminowanie efektu halo w importowanych obrazach.....	224
	Praca z kanałami alfa.....	227

Rozdział 9.	<b>Praca na scenie</b>	<b>233</b>
	Ustawianie właściwości sceny .....	234
	Przybliżanie i przewijanie widoku sceny .....	238
	Używanie siatki oraz przewodnic .....	240
	Rysowanie na scenie figur geometrycznych .....	244
	Tworzenie przycisków na scenie.....	247
	Wstawianie tekstu na scenie.....	250
Rozdział 10.	<b>Dołączanie materiału wideo</b>	<b>251</b>
	Importowanie i przeglądanie plików wideo .....	253
	Praca ze sprite'ami wideo.....	256
	Ustawianie właściwości wideo.....	261
	Edytowanie plików QuickTime.....	266
	Importowanie animowanych GIF-ów .....	268
Rozdział 11.	<b>Wykorzystywanie animacji flashowych w Directorze</b>	<b>271</b>
	Importowanie i konfigurowanie animacji Flasha .....	274
	Praca ze sprite'ami flashowymi .....	281
	Edycja flashowego elementu biblioteki cast .....	285
Rozdział 12.	<b>Dołączanie tekstu</b>	<b>289</b>
	Tworzenie i importowanie tekstu .....	292
	Edycja tekstu .....	297
	Formatowanie tekstu .....	299
	Osadzanie czcionek .....	310
	Tworzenie hiperłączy .....	313
Rozdział 13.	<b>Dołączanie dźwięku</b>	<b>315</b>
	Importowanie i odsłuchiwanie plików dźwiękowych .....	316
	Praca ze sprite'ami dźwiękowymi.....	319
	Synchronizacja dźwięku z akcją.....	323
	Kompresja dźwięku.....	329
	Użycie dźwięków strumieniowych .....	332
	Nagrywanie dźwięku w Directorze .....	334
Rozdział 14.	<b>Dołączanie behawiorów</b>	<b>335</b>
	Przypisywanie behawiorów.....	336
	Modyfikowanie przypisanych behawiorów .....	341
	Tworzenie i modyfikacja behawiorów .....	346
Rozdział 15.	<b>Pisanie skryptów w Lingo</b>	<b>349</b>
	Omówienie zdarzeń i procedur obsługi zdarzeń .....	350
	Typy skryptów Lingo .....	352

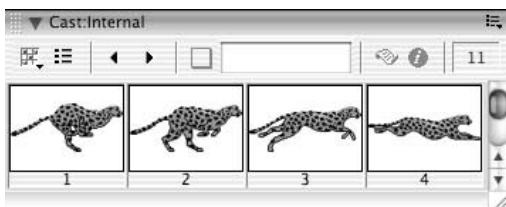
	Pisanie skryptów .....	356
	Nawigacja za pomocą skryptów .....	366
	Wykorzystanie okna Message .....	371
	Użycie zmiennych .....	374
	Sprite'y interaktywne .....	377
	Wykorzystanie Lingo do obsługi animowanych kursorów .....	383
<b>Rozdział 16.</b>	<b>Tworzenie projektorów</b>	<b>385</b>
	Tworzenie projektora .....	387
	Zabezpieczanie plików prezentacji .....	401
<b>Rozdział 17.</b>	<b>Tworzenie prezentacji internetowych</b>	<b>403</b>
	Tworzenie prezentacji Shockwave .....	405
	Odtwarzanie prezentacji Shockwave .....	410
	Kontrolowanie rozmiarów prezentacji Shockwave .....	413
	Praca z Publish Settings .....	418
	Tworzenie strumieniowych prezentacji Shockwave .....	433
	Konwersja kilku prezentacji .....	440
<b>Rozdział 18.</b>	<b>Shockwave 3D</b>	<b>443</b>
	Tworzenie i modyfikowanie tekstu 3D .....	445
	Korzystanie z importowanych plików 3D .....	456
	Praca ze sprite'ami 3D .....	461
	Dodanie sprite'om 3D interaktywności .....	464
<b>Rozdział 19.</b>	<b>Korzystanie z xtras</b>	<b>469</b>
	Nabywanie, instalowanie oraz korzystanie z xtras .....	471
	Umieszczanie xtras z projektorem .....	475
	Korzystanie z xtras z prezentacjami Shockwave .....	481
	Korzystanie z kontrolki ActiveX .....	485
<b>Rozdział 20.</b>	<b>Wsparcie niepełnosprawnych</b>	<b>487</b>
	O nawigacji klawiszowej .....	489
	Dodawanie funkcji zamiany tekstu na mowę .....	496
	Dołączanie podpisów .....	503
<b>Dodatek A</b>	<b>Skróty klawiszowe z klawiatury numerycznej</b>	<b>509</b>
<b>Dodatek B</b>	<b>Skróty klawiszowe</b>	<b>511</b>
	<b>Skorowidz</b>	<b>515</b>

# Animowanie sprite'ów

# 4



**Rysunek 4.1.** Możesz animować *sprite*, zmieniając w kolejnych klatkach jego właściwości. Metodę tę nazywamy *sekwencjonowaniem*



**Rysunek 4.2.** Możesz również animować *sprite* za pomocą serii elementów biblioteki *cast*, różniących się nieznacznie od siebie, które są podmieniane na scenie. Ta technika to *animacja poklatkowa*

W języku angielskim słowo *sprite* oznacza istotę nadnaturalną — duszka albo elfa. *Sprite'y* znajdujące się na scenie i na listwie czasu w oknie *Score* niezbyt przypominają duszki, kiedy cały czas stoją nieruchomo, nieprawdaż? Aby *sprite'om* dodać życia, powinieneś je animować, a jest to jedna z rzeczy, które w *Directorze* można zrobić najlepiej.

Możesz animować *sprite'y* na dwa sposoby. Pierwszy to zmiana właściwości *sprite'a* — na przykład ich rozmiaru, obrotu, koloru i położenia na scenie — w kolejnych klatkach, by stworzyć wrażeniu ruchu (rysunek 4.1). Drugi sposób polega na podmianie w kolejnych klatkach *sprite'a* bazowych elementów biblioteki *cast*, które różnią się nieznacznie między sobą (rysunek 4.2).

Pierwsza z tych metod to *tweening* (sekwencjonowanie), druga — *animacja poklatkowa*. Często animatorzy łączą obie metody w jednej animacji, równoległe przesuując *sprite* i zmieniając elementy.

Ten rozdział omawia podstawowe techniki związane z obydwooma rodzajami animacji. Przedstawia ponadto użycie animacji do tworzenia pętli filmowych oraz własnych kursorów.

## Ustawianie klatek kluczowych

Kiedy po raz pierwszy umieszczasz sprite w prezentacji ma, on od razu konkretne właściwości: określone położenie na scenie, konkretny rozmiar, ustalony kąt obrotu itd. Możesz później zdecydować się na zmianę części tych właściwości, na przykład przesunąć sprite w inne położenie na scenie, powiększyć go obrócić.

*Klatka kluczowa* — oznaczona na liście czasu jako kółko — to klatka, w której określasz lub zmieniasz właściwości sprite'a (rysunek 4.3). Ponieważ każdy sprite ma od razu zestaw określonych właściwości, pierwsza klatka każdego z nich jest zarazem klatką kluczową. Jeśli zakres sprite'a obejmuje więcej klatek na liście czasu okna Score, każda z nich może być zamieniona na klatką kluczową.

### Aby utworzyć klatkę kluczową:

1. Wewnątrz sprite'a w oknie *Score* kliknij klatkę, którą chcesz zamienić na kluczową.

Zostanie wybrany cały sprite, a wskaźnik odtwarzania przeniesie się do wskazanej klatki (rysunek 4.4).

2. Wybierz *Insert/Keyframe* (wstawianie/klatka kluczowa).

Wskazana klatka stanie się klatką kluczową (rysunek 4.5).

### Wskazówka

- Chociaż operacja ustawienia klatki kluczowej wywoływana jest przez menu *Insert*, w rzeczywistości niczego nie wstawiasz — po prostu zamieniasz istniejącą „zwyczajną” klatkę na kluczową. W ten sposób zakres klatek sprite'a nie zwiększa się.



**Rysunek 4.3.** Klatka kluczowa na liście czasu jest reprezentowana przez kółko wewnątrz sprite'a



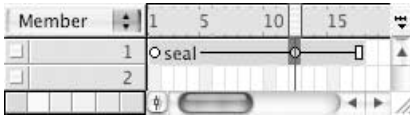
**Rysunek 4.4.** Kliknij klatkę, którą chcesz zamienić w klatkę kluczową



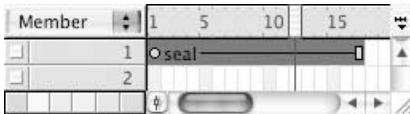
**Rysunek 4.5.** Wybrana klatka staje się klatką kluczową

### Skąd się wzięła ta terminologia?

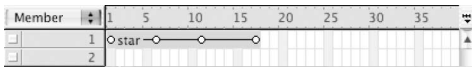
Słowa *klatka kluczowa* oraz *tweening* (sekwencjonowanie) nie są specyficzne dla Director, są to ogólnie przyjęte określenia animacyjne. W pracy nad tradycyjną animacją główny animator rysował tylko najważniejsze klatki (*klatki kluczowe*) sekwencji, natomiast jego asystent rysował klatki pomiędzy kluczowymi (*frames in between*). Praca asystenta została nazwana *in-betweening*, co w końcu skrócono do *tweening*.



**Rysunek 4.6.** Kliknij klatkę kluczową, którą chcesz usunąć



**Rysunek 4.7.** Klatka kluczowa zamieni się powtórnie w zwykłą, a cały sprite będzie zaznaczony



Sprite przed wydłużeniem zakresu



Sprite po wydłużeniu zakresu

**Rysunek 4.8.** Kiedy rozciągasz zakres sprite'a, rozmieszczenie klatek kluczowych zmienia się proporcjonalnie

## Aby usunąć klatkę kluczową:

1. Wybierz klatkę kluczową wewnątrz sprite'a na listwie czasu okna *Score* (rysunek 4.6).
2. Wybierz *Insert/Remove Keyframe* (wstawianie/usuń klatkę kluczową) (rysunek 4.7).

Klatka kluczowa stanie się na powrót zwykłą klatką.

## Wskazówki

- Usunięcie klatki kluczowej nie skraca zakresu sprite'a, po prostu klatka kluczowa zamieniana jest na zwykłą.
- Usuwając klatkę kluczową, usuwasz wszystkie ustawienia właściwości sprite'a z nią związane. W rezultacie wygląd sprite'a na scenie prawdopodobnie się zmieni.

## Aby zmienić położenie klatki kluczowej w oknie *Score*:

1. Przeciągnij klatkę kluczową w lewo lub w prawo w tym samym kanale.

## Wskazówki

- Kiedy przeciągasz początkową lub końcową klatkę kluczową, by skrócić bądź wydłużyć zakres klatek sprite'a, wszystkie klatki kluczowe zostaną przesunięte proporcjonalnie (rysunek 4.8). Jeśli chcesz uniknąć takiego działania — czyli zmienić położenie tylko jednej klatki kluczowej, podczas gdy pozostałe zostaną na swoich miejscach — w czasie przeciągania trzymaj wciśnięty klawisz *Ctrl* (Windows) lub klawisz *Command* (Mac OS).
- Jeśli podczas przeciągania klatki kluczowej trzymasz wciśnięty klawisz *Alt* (Windows) lub klawisz *Option* (Mac OS), w rzeczywistości przeciągasz kopię klatki kluczowej, pozostawiając oryginał w pierwotnym miejscu. Jest to przydatne podczas dodawania do sprite'a nowych klatek kluczowych.



## Sekwencjonowanie

Kiedy sprite zawiera dwie lub więcej klatek kluczowych, Director automatycznie je sekwencjonuje — porównuje właściwości jednej klatki kluczowej z drugą, a różnice przypisuje stopniowo kolejnym klatkom znajdującym się pomiędzy nimi. Jeśli na przykład sprite w pierwszej klatce kluczowej znajduje się w pobliżu lewej krawędzi sceny, a w następnej klatce kluczowej znajduje się w pobliżu prawej krawędzi sceny (rysunek 4.9), Director będzie zmieniał stopniowo położenie klatek pośrednich — przesuwając nieco każdą kolejną klatkę. W rezultacie otrzymamy prostą animację (rysunek 4.10).

Domyślnie Director będzie sekwencjonował następujące właściwości sprite'a:

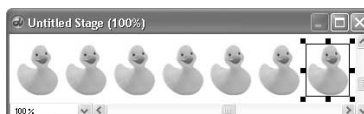
- ◆ położenie,
- ◆ rozmiar,
- ◆ kąt obrotu,
- ◆ kąt pochylenia,
- ◆ kolor pierwszoplanowy i kolor tła,
- ◆ procent przezroczystości.

### Wskazówka

- Jeżeli chcesz, by któraś z tych właściwości *nie uczestniczyła* w sekwencjonowaniu, wybierz *Modify/Sprite/Tweening* (modyfikacja/sprite/sekwencjonowanie) i anuluj zaznaczenie w oknie dialogowym *Sprite Tweening* tych właściwości, które chcesz pominąć (rysunek 4.11).



**Rysunek 4.9.** Ten sprite ma dwie klatki kluczowe — jedną na początku, a drugą na końcu. Położenie sprite'a jest różne w obu klatkach kluczowych



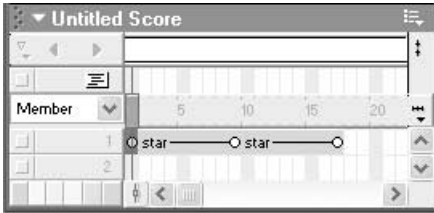
**Rysunek 4.10.** Director sekwencjonuje klatki, zmieniając stopniowo położenie kolejnych klatek między dwoma kluczowymi



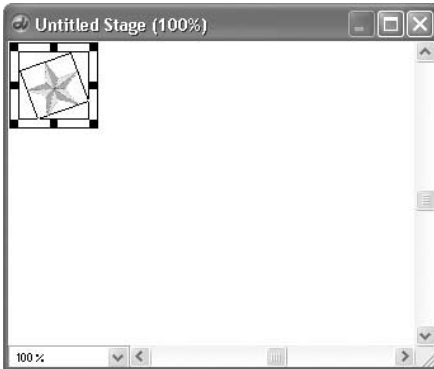
**Rysunek 4.11.** W oknie dialogowym *Sprite Tweening* możesz wybrać właściwości uwzględniane przez Directora podczas sekwencjonowania. Te ustawienia będą odrębne dla każdego sprite'a

### Flash ma głos: Sekwencjonowanie

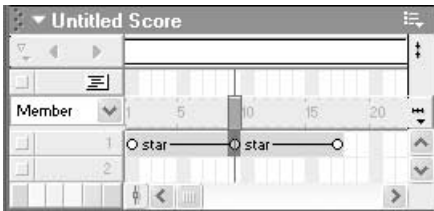
Sekwencjonowanie w Directorze odpowiada operacji *motion tweening* (sekwencjonowanie ruchu) we Flashu, natomiast Director nie posiada odpowiednika dla *shape tweening* (sekwencjonowanie kształtu) z Flasha. Główna różnica polega na tym, że sekwencjonowanie w Directorze jest automatyczne, natomiast we Flashu musi zostać wywołane przez użytkownika. W przeciwieństwie do Flasha, w którym w *motion tweeningu* mogą uczestniczyć wyłącznie symbole, w Directorze sekwencjonowany może być każdy sprite pochodzący z elementu biblioteki z reprezentacją graficzną.



**Rysunek 4.12.** Aby sekwencjonować sprite, wybierz na początku jego pierwszą klatkę kluczową



**Rysunek 4.13.** Zmień właściwości sprite'a (jego położenie, kąt obrotu, rozmiary itd.), by wyglądały, tak jak tego oczekujesz na początku sekwencji



**Rysunek 4.14.** Wybierz następną klatkę kluczową

## Aby sekwencjonować sprite:

1. Upewnij się, że sprite, który ma być sekwencjonowany, posiada co najmniej dwie klatki kluczowe.
2. W oknie *Score* kliknij pierwszą klatkę kluczową (rysunek 4.12).
3. Zmień jedną z właściwości podlegających sekwencjonowaniu tak, by odpowiadała Twoim oczekiwaniom dotyczącym początku animowanej sekwencji (rysunek 4.13).

Niektóre właściwości można zmieniać bezpośrednio na scenie. Na przykład możesz przeciągnąć sprite, by zmienić jego położenie, możesz go obrócić, pochylić albo zmienić jego rozmiar, korzystając ze sposobów opisanych w rozdziale 3., „Budowanie listwy czasu w oknie *Score*”. Ponadto każdą z właściwości podlegających sekwencjonowaniu możesz zmodyfikować, korzystając z paska narzędzi *Sprite* bądź zakładki *Sprite* w panelu *Property Inspector*.

4. Kliknij następną klatkę kluczową sprite'a (rysunek 4.14).
5. Zmień jedną z właściwości podlegających sekwencjonowaniu tak, by odpowiadała Twoim oczekiwaniom dotyczącym końca animowanej sekwencji (rysunek 4.15).

Director automatycznie zmodyfikuje wszystkie klatki między pierwszą a drugą klatką kluczową.

6. Powtórz kroki 4. i 5. dla każdej następnej klatki kluczowej.
7. Przejdź na początek prezentacji i uruchom odtwarzanie, by zobaczyć, jak działa animacja.
8. Jeśli to konieczne, popraw sekwencję.

## Wskazówki

- Director dokonuje sekwencjonowania automatycznie. Jeśli chcesz to wyłączyć, wybierz *Edit/Preferences/Sprite* (Windows) lub *Director/Preferences/Sprite* (Mac OS) i kliknij opcję *Tweening*, by stała się nieaktywna.
- Aby sprite stopniowo pojawiał się na scenie, użyj w sekwencjonowaniu właściwości *Blend* od 0 (w pierwszej klatce kluczowej) do 100 (w następnej klatce kluczowej). Efekt stopniowego znikania otrzymasz, odwracając wartości właściwości *Blend* (rysunek 4.16).
- Aby uzyskać efekt obrotu w trójwymarowej przestrzeni, użyj w sekwencjonowaniu właściwości *Skew* od 0 (w pierwszej klatce kluczowej) do 180 (w następnej klatce kluczowej).
- Jeśli chcesz w sekwencji zmieniać rozmiary sprite'a, najlepiej wykorzystać do tego sprite'y oparte na elementach importowanych z Flasha lub elementach kształtów wektorowych. Sprite'y oparte na obrazach rastrowych mogą powodować dławienie animacji lub blokowanie jej.

## Aby utworzyć klatkę kluczową i jednocześnie zmienić właściwości sprite'a:

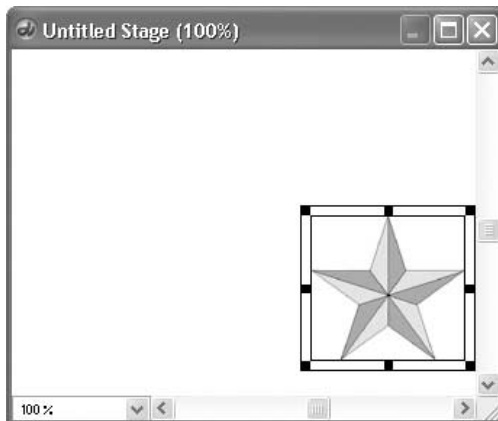
1. Wybierz jedną klatkę w spricie, klikając ją z wciśniętym klawiszem *Alt* (Windows) lub klawiszem *Option* (Mac OS) (rysunek 4.17)

lub

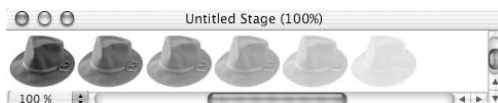
wybierz sprite, a później *Edit/Edit Sprite Frames* (edycja/edycja klatek sprite'a) i kliknij jedną z klatek (zobacz zadanie „Aby podzielić sprite na pojedyncze, edytowalne klatki” w rozdziale 3.).

2. Zmień jedną lub więcej właściwości podlegających sekwencjonowaniu.

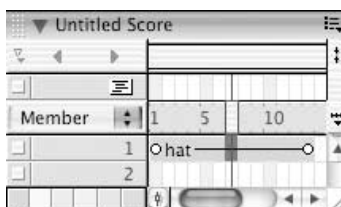
Director zmieni bieżącą klatkę na kluczową (rysunek 4.18), a następnie wprowadzi zmiany właściwości w tej klatce kluczowej.



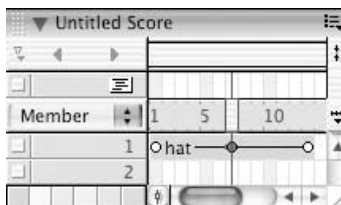
Rysunek 4.15. Zmień właściwości sprite'a tak, by wyglądał, jak tego oczekujesz na końcu sekwencji



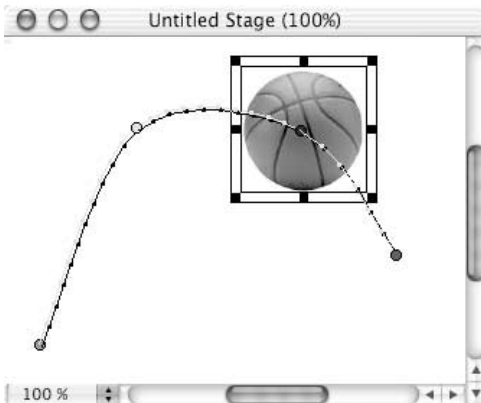
Rysunek 4.16. W tym spricie właściwość *Blend* została sekwencjonowana od 100 do 0



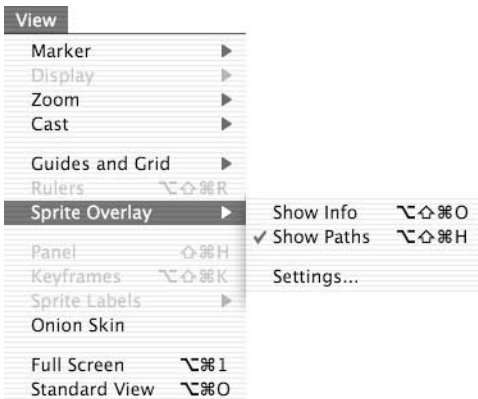
Rysunek 4.17. Wybierz jedną klatkę w spricie



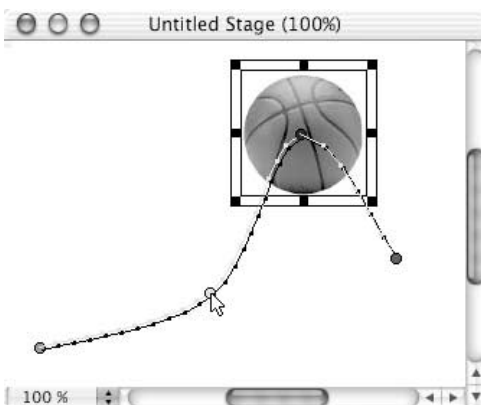
Rysunek 4.18. Kiedy tylko zmienisz właściwości sprite'a na scenie, Director utworzy klatkę kluczową w oknie *Score*



Rysunek 4.19. Ścieżka ruchu wybranego sprite'a jest widoczna na scenie



Rysunek 4.20. Możesz przełączać wyświetlanie ścieżki w menu View



Rysunek 4.21. Możesz zmodyfikować ścieżkę ruchu, przeciągając dowolne kółko klatki kluczowej

## Poprawianie ruchu

Kiedy sekwencjonujesz położenie sprite'a tak, że przemieszcza się on przez scenę, trasa, po której podąża, jest nazywana *ścieżką ruchu*. Jeśli opcja *Show Paths* (pokazuj ścieżki) jest włączona (co jest stanem domyślnym), możesz na scenie zobaczyć ścieżkę ruchu w postaci kropkowanej linii (rysunek 4.19). Klatki kluczowe na ścieżce reprezentowane są przez kolorowe kółka, zwykle klatki — przez czarne kropki.

Korzystając z tej kropkowanej linii jak z wizualnego odniesienia, możesz zmieniać przebieg i krzywiznę ścieżki ruchu oraz przyspieszenie sprite'a.

### Aby zmienić przebieg ścieżki ruchu sprite'a:

1. W oknie *Score* wybierz sprite, którego ścieżkę chcesz obejrzeć lub zmodyfikować.
2. Jeśli ścieżka ruchu jest niewidoczna na scenie, wybierz *View/Sprite Overlay/Show Paths* (widok/ramka informacyjna sprite'a/pokaż ścieżki ruchu), by ją wyświetlić (rysunek 4.20).
3. Przeciągnij jedno z kółek oznaczających klatkę kluczową w nowe położenie (rysunek 4.21).

Równocześnie zmianie ulegnie przebieg ścieżki ruchu.

### Wskazówka

- Jeżeli w oknie *Score* wybierzesz cały sprite (a nie pojedynczą klatkę), możesz przeciągnąć go wraz z całą ścieżką ruchu w nowe położenie na scenie.

## Aby ruch sprite'a był bardziej płynny:

1. Przeciągnij ostatnią klatkę kluczową sprite'a w prawo. Tym samym wszystkie pozostałe klatki kluczowe odsuną się od siebie.

Większe odległości między klatkami kluczowymi oznaczają, że wzrośnie liczba zwykłych klatek pomiędzy nimi. Dzięki temu ruch będzie mniej szarpany, ale równocześnie animacja stanie się wolniejsza; być może będziesz chciał zwiększyć szybkość odtwarzania prezentacji, by to zniwelować (zobacz podrozdział „Ustawianie tempa prezentacji” w rozdziale 5.).

### Wskazówka

- Jeżeli niektóre klatki kluczowe są blisko siebie, a inne oddalone, sprite podczas odtwarzania prezentacji może nagle zwalniać i przyspieszać. Aby zminimalizować gwałtowność tych zmian prędkości, wybierz *Modify/Sprite/Tweening*, a następnie w oknie dialogowym *Sprite Tweening* zaznacz opcję *Smooth changes* (płynne zmiany) (rysunek 4.22).



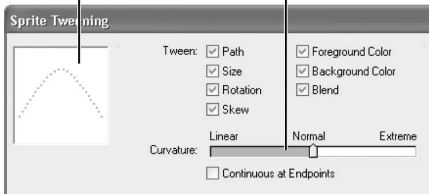
Rysunek 4.22. Kliknij opcję *Smooth Changes* w oknie dialogowym *Sprite Tweening*

### Kody kolorów klatek kluczowych

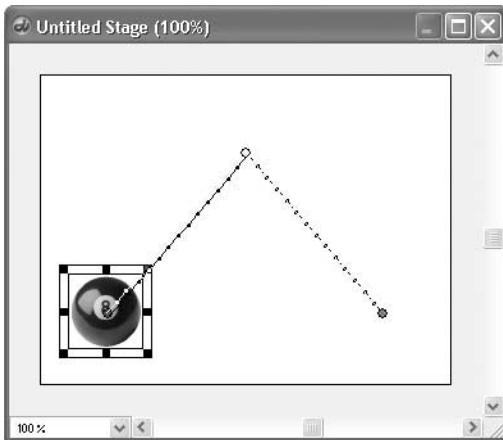
Kółka reprezentujące klatki kluczowe na scenie mają przypisane kolory ułatwiające orientację w kierunku ruchu sprite'a. Pierwsza klatka kluczowa sprite'a jest zielona, a ostatnia — czerwona. Pozostałe klatki kluczowe mają kolor żółty (jeśli cały sprite jest wybrany) lub biały (jeśli sprite nie jest wybrany).

Jeżeli w oknie *Score* wybrana jest konkretna klatka kluczowa — a nie cały sprite — kółko reprezentujące klatkę kluczową na scenie przybiera kolor niebieski.

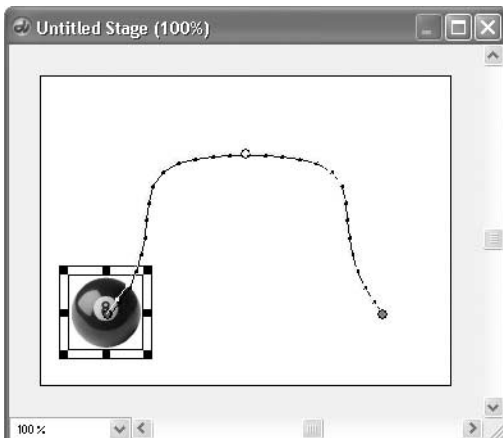
Okienko podglądu Suwak Curvature (krzywizny)



**Rysunek 4.23.** W okienku podglądu okna dialogowego *Sprite Tweening* możesz na bieżąco oglądać zmiany wprowadzane w ścieżce ruchu sprite'a



**Rysunek 4.24.** Ustawienie w pozycji *Linear* powoduje, że ścieżka ruchu składa się z prostych odcinków



**Rysunek 4.25.** Ustawienie w pozycji *Extreme* powoduje, że sprite zatacza łuk na zewnątrz od położeń ustalonych w klatkach kluczowych

## Aby poprawić przebieg ścieżki ruchu sprite'a:

1. W oknie *Score* wybierz sprite, którego ścieżkę ruchu chcesz poprawić.

2. Wybierz *Modify/Sprite/Tweening*.

Otworzy się okno dialogowe *Sprite Tweening*.

3. W oknie przeciągnij suwak *Curvature* (krzywizny), by ustawić krzywiznę ścieżki ruchu sprite'a.

W lewym górnym rogu okna dialogowego *Sprite Tweening* wyświetlany jest podgląd poprawionej ścieżki (rysunek 4.23).

Przeciągnij suwak w kierunku końca nazwanego *Linear* (liniowa), by sprite poruszał się między klatkami kluczowymi po liniach prostych (rysunek 4.24).

Ustaw suwak w położeniu *Normal*, by ustawić krzywiznę ścieżki ruchu na średnią.

Przeciągnij suwak w kierunku końca nazwanego *Extreme* (skrajna), by ścieżka ruchu między klatkami kluczowymi była maksymalnie zaokrąglona (rysunek 4.25).

## Wskazówki

- Ustawienia krzywizny dotyczą tylko sprite'ów, które mają co najmniej trzy klatki kluczowe, a ich ścieżka ruchu nie jest prosta.
- Jeśli chcesz mieć większą kontrolę nad przebiegiem i krzywizną ścieżki ruchu sprite'a, dodaj nowe klatki kluczowe i dokonaj zmian ręcznie.

## Aby utworzyć okrężną ścieżkę ruchu dla sprite'a:

1. Utwórz nowy sprite, przeciągając element biblioteki cast do okna *Score* lub do okna *Stage*.
2. Zamień trzy klatki sprite'a na kluczowe (rysunek 4.26). To razem z pierwszą klatką kluczową da nam w sumie cztery klatki kluczowe.

Ostatnią klatkę zostaw w spokoju — nie zamieniaj jej na klatkę kluczową.

3. Jeśli ścieżki ruchu sprite'a nie widać na scenie, wybierz *View/Sprite Overlay/Show Paths*, by ją wyświetlić.
4. Ustaw klatki kluczowe na scenie, tak by stanowiły wierzchołki diamentu (obróconego kwadratu) powstałego ze ścieżki ruchu sprite'a (rysunek 4.27).

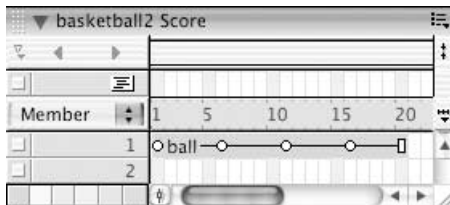
5. Wybierz sprite w oknie *Score*, a następnie *Modify/Sprite/Tweening*.  
Otworzy się okno dialogowe *Sprite Tweening*.

6. Włącz opcję *Continuous at Endpoints* (ciągła na końcach) (rysunek 4.28). Spowoduje to zamknięcie ścieżki ruchu.

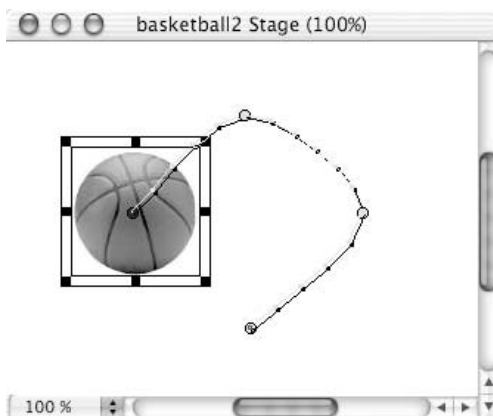
7. Przeciągnij suwak *Curvature* maksymalnie w prawą stronę, by ścieżka sprite'a przypominała okrąg.

Skorzystaj z pomocy okienka podglądu ścieżki.

8. Kliknij przycisk *OK*.
9. Jeśli to konieczne, wyreguluj okrągłą ścieżkę sprite'a, przeciągając położenie klatek kluczowych (reprezentowanych przez kółka) do nowych miejsc na scenie (rysunek 4.29).



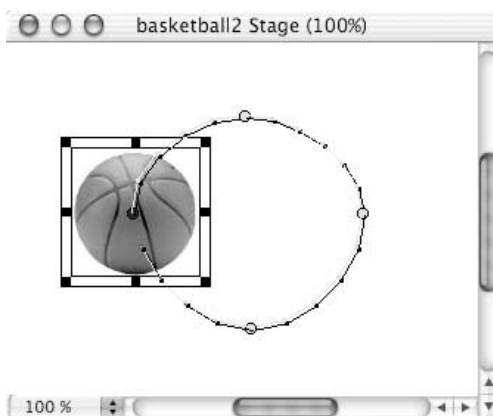
Rysunek 4.26. Utwórz sprite zawierający dokładnie 4 klatki kluczowe



Rysunek 4.27. Ustaw położenie klatek kluczowych na wzór wierzchołków diamentu



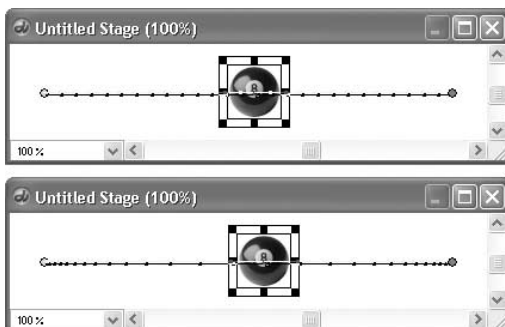
Rysunek 4.28. Zaznaczenie opcji *Continuous at Endpoints* zamknie ścieżkę ruchu



Rysunek 4.29. Końcowa okrągła ścieżka po modyfikacjach



**Rysunek 4.30.** Przeciągaj suwaki *Ease-In* oraz *Ease-Out* w oknie dialogowym *Sprite Tweening*, aby kontrolować przyspieszenie i hamowanie *sprite'a*



**Rysunek 4.31.** Ścieżka ruchu *sprite'a* z ustawieniami domyślnymi (na górze) oraz z *Ease-In* i *Ease-Out* ustawionymi na 40% (poniżej)

## Aby przyspieszyć lub spowolnić ruch *sprite'a* wzdłuż ścieżki:

1. W oknie *Score* wybierz sekwencyjowany *sprite*, którego ruch chcesz poprawić.
2. Wybierz *Modify/Sprite/Tweening*. Otworzy się okno dialogowe *Sprite Tweening*.
3. Aby kontrolować szybkość ruchu *sprite'a* wzdłuż ścieżki, przeciągaj suwaki *Ease-In* (łagodny początek) oraz *Ease-Out* (łagodny koniec) (rysunek 4.30).

Suwak *Ease-In* ustawia początek ruchu *sprite'a*: wysoka wartość oznacza, że *sprite* będzie potrzebował więcej czasu, by osiągnąć swą „prędkość podróżną”. Suwak *Ease-Out* ustawia koniec ruchu *sprite'a*: wysoka wartość oznacza, że *sprite* będzie dłużej hamował (rysunek 4.31).

## Aby zmienić kierunek ruchu *sprite'a* na przeciwny:

1. W oknie *Score* wybierz sekwencyjowany *sprite*, którego kierunek ruchu chcesz odwrócić.
2. Wybierz *Modify/Reverse Sequence* (modyfikacja/odwrócenie kolejności).

Zostanie odwrócona kolejność klatek kluczowych w *sprite*, co spowoduje, że animacja będzie poruszać się w przeciwnym kierunku.



## Nagrywanie krokowe

Jeśli oglądałeś stare filmy o potworach, znasz prawdopodobnie technikę animacji zwaną *stop-motion* (polscy widzowie mieli możliwość oglądania filmów lalkowych wykorzystujących opisaną tu technikę, na przykład *Misia Uszatka*). Animator umieszczał miniaturowy model przed kamerą, ustawiał w odpowiedniej pozycji, pstrykał zdjęcie, delikatnie zmieniał pozę, pstrykał kolejne zdjęcie, znów lekko zmieniał pozycję, pstrykał następne zdjęcie... aż do zakończenia sekwencji ruchu.

Nagrywanie krokowe w Directorze jest odpowiednikiem animacji *stop-motion*. Zamiast manipulować fizycznym modelem, nieznacznie zmieniasz właściwości sprite'a a co klatkę, a Director zapamiętuje te zmiany, modyfikując klatki na kluczowe. Nagrywanie krokowe pozwala na znacznie lepszą kontrolę nad ruchem sprite'a niż automatyczne sekwencjonowanie.

### Aby przeprowadzić nagrywanie krokowe:

1. W oknie *Score* kliknij klatkę sprite'a, od której chcesz rozpocząć nagrywanie krokowe.

Zostanie wybrany cały sprite, a wskaźnik odtwarzania znajdzie się we wskazanej klatce.

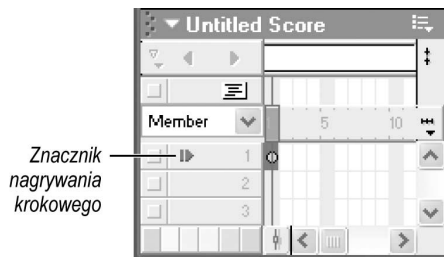
2. Wybierz *Control/Step Recording* (kontrola/nagrywanie krokowe).

Na lewo od wybranego sprite'a (przy numerze kanału) pojawi się znacznik nagrywania krokowego (rysunek 4.32).

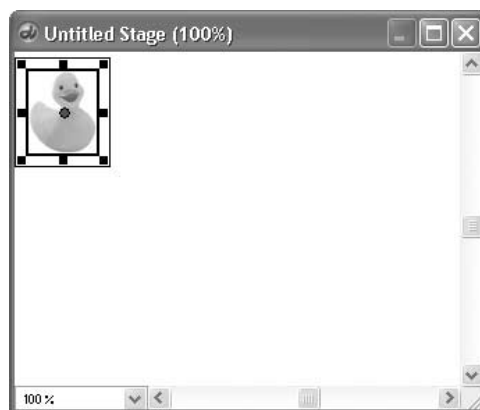
3. Ustaw sprite na scenie w taki sposób, jak chcesz, by wyglądał w pierwszej klatce animacji (rysunek 4.33).

4. W panelu *Control* kliknij przycisk *Step Forward* (krok naprzód) (rysunek 4.34). Możesz to zrobić również na drugim panelu kontrolnym znajdującym się na dole sceny.

Director utworzy klatkę kluczową i przeniesie się do następnej klatki.



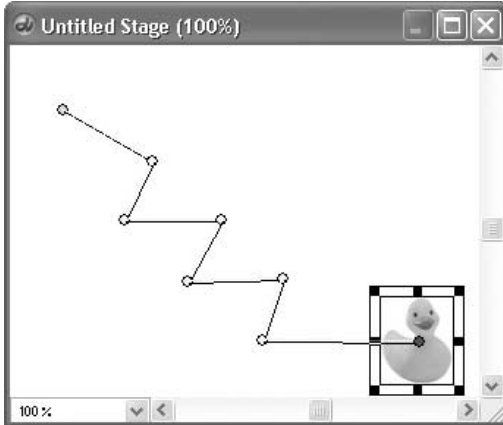
**Rysunek 4.32.** Wybierz sprite, który ma być animowany krokowo, i kliknij klatkę, od której animacja ma się rozpocząć. Na lewo, koło numeru kanału pojawia się znacznik nagrywania krokowego



**Rysunek 4.33.** Sprite w 1. klatce



**Rysunek 4.34.** Kliknij przycisk *Step Forward*, aby zapisać ustawienia klatki



**Rysunek 4.35.** Ścieżka ruchu sprite'a w nagrywaniu krokowym składa się wyłącznie z klatek kluczowych (każda klatka kluczowa jest reprezentowana przez kółeczko na scenie). Zygzakowata ścieżka gumowej kaczuszki została utworzona przez ręczne zmienianie położenia sprite'a, klatka po klatce, podczas nagrywania krokowego

5. Ustaw wybrany sprite, tak jak ma wyglądać w bieżącej klatce.
6. Powtórz kroki 4. i 5., aby nagrać krokowo tyle klatek, ile chcesz (rysunek 4.35).
7. Kiedy skończysz, wybierz *Control/Step Recording*.
8. Przejdź na początek prezentacji i uruchom odtwarzanie, aby zobaczyć gotową animację.

### Wskazówki

- Jeśli kolejny krok wykracza poza zakres klatek sprite'a, Director automatycznie poszerzy zakres.
- Nagrywanie krokowe może być wykonane z kilkoma sprite'ami równocześnie — musisz po prostu je wybrać przed rozpoczęciem nagrywania. W każdej chwili możesz wyłączyć z nagrywania krokowego pojedynczy sprite (i kontynuować je z pozostałymi). Zrobisz to, zaznaczając sprite i wybierając opcję *Step Recording* w menu *Control*.

## Nagrywanie w czasie rzeczywistym

Nagrywanie w czasie rzeczywistym można porównać do kamery wideo — kiedy Ty przeciągasz sprite na scenie, Director zapisuje jego ruch na liście czasu okna *Score*. Nagrywanie w czasie rzeczywistym jest najbardziej odpowiednie dla sprite'ów, które mają poruszać się po naturalnych, swobodnych ścieżkach z licznymi zmianami kierunku.

### Aby przeprowadzić nagrywanie w czasie rzeczywistym:

1. Upewnij się, że w kanale poza spritem, którego ruch chcesz nagrywać, nie ma innych obiektów.

(Director będzie nagrywał cały czas, ale w przypadku napotkania w kanale innego sprite'a nagrywanie zostanie przerwane).

2. Wewnątrz sprite'a kliknij klatkę, od której ma się rozpocząć nagrywanie poklatowe.

Zostanie wybrany cały sprite, a wskaźnik odtwarzania znajdzie się we wskazanej klatce.

3. Ustaw sprite na scenie w taki sposób, jak chcesz, by wyglądał w pierwszej klatce animacji.

4. Wybierz *Control/Real-time Recording* (kontrola/nagrywanie w czasie rzeczywistym).

W oknie *Score*, koło numeru kanału pojawi się znacznik nagrywania w czasie rzeczywistym (rysunek 4.36), zaś na scenie sprite zostanie otoczony białą-czerwoną ramką (rysunek 4.37).

5. Kiedy będziesz gotowy, zacznij przeciągać sprite po scenie.

Director rozpocznie nagrywanie od chwili, gdy sprite zostanie poruszony.

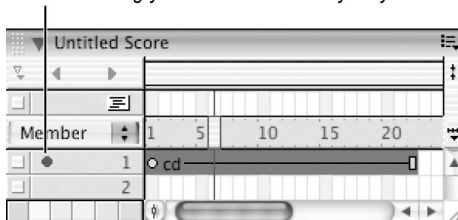
6. Kiedy skończysz, puść przycisk myszy.

Director zakończy nagrywanie (rysunek 4.38).

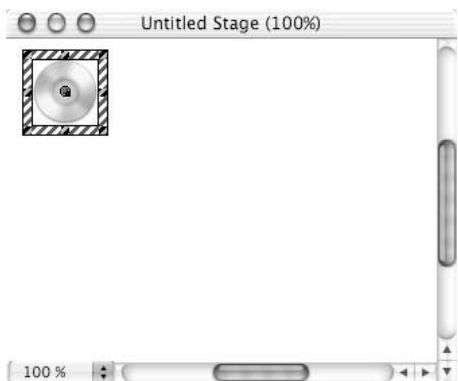
7. Przejdź na początek prezentacji i uruchom odtwarzanie, by obejrzeć animację.

8. Jeśli to konieczne, zmodyfikuj pojedyncze klatki, aby poprawić ścieżkę ruchu sprite'a.

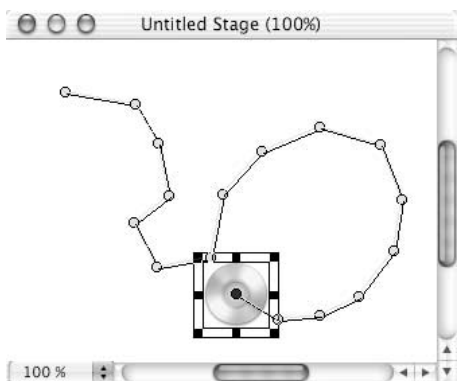
Znacznik nagrywania w czasie rzeczywistym



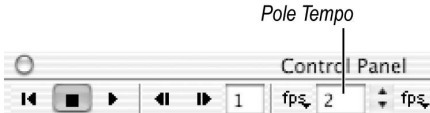
**Rysunek 4.36.** Wybierz sprite do nagrywania w czasie rzeczywistym i kliknij klatkę, od której chcesz je rozpocząć. Kiedy wybierzesz *Control/Real-Time Recording*, koło numeru kanału pojawi się znacznik



**Rysunek 4.37.** Przyciągająca uwagę ramka wokół sprite'a oznacza, że Director jest przygotowany do nagrywania w czasie rzeczywistym



**Rysunek 4.38.** Kiedy Director kończy nagrywanie w czasie rzeczywistym, pojawia się ścieżka ruchu sprite'a. Jest to zapis ruchu, który wykonałeś ze spritem podczas nagrywania



**Rysunek 4.39.** Zmniejsz prędkość nagrywania w Control Panel, by zyskać większe panowanie nad nagrywaniem



**Rysunek 4.40.** Wybierz opcję Trails w pasku narzędzi Sprite dla sprite'a, który będzie nagrywany w czasie rzeczywistym, by uzyskać efekt pisma odręcznego

## Wskazówki

- Wada nagrywania w czasie rzeczywistym jest taka, że otrzymana animacja nigdy nie wygląda tak płynnie, jakbyś oczekiwał. Zawsze jednak możesz poprawić konkretne klatki, lecz jeśli okaże się, że musisz ręcznie poprawiać ich zbyt wiele, może lepiej skorzystać z nagrywania krokowego.
- Jeśli nie jesteś w stanie odpowiednio szybko przesuwać animowanego sprite'a, dobrym rozwiązaniem jest nagrywanie w czasie rzeczywistym przy bardzo małej szybkości prezentacji — jakieś dwie lub trzy klatki na sekundę. Aby zmienić liczbę klatek na sekundę, otwórz panel *Control* (wybierając *Window/Control Panel*), następnie wprowadź do pola *Tempo* wartość (w klatkach na sekundę) (rysunek 4.39). Będziesz mógł przywrócić wyższe tempo podczas odtwarzania prezentacji.
- Za pomocą nagrywania poklatkowego i włączenia zostawiania śladu na scenie (przycisk *Trail* na pasku narzędzi *Sprite* lub na zakładce *Sprite* w panelu *Property Inspector*) możesz uzyskać efekt pisma ręcznego. Kiedy sprite będzie przemieszczał się po scenie, zostawi za sobą ślad (rysunek 4.40).
- Podobnie jak nagrywanie krokowe, nagrywanie w czasie rzeczywistym może odbywać się równocześnie z więcej niż jednym spritem.

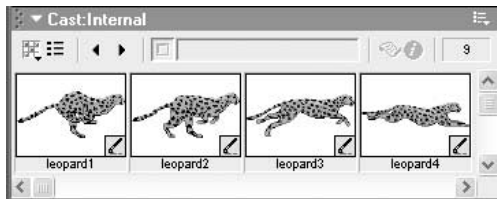
## Animacja poklatkowa

Przeciąganie sprite'a po scenie lub zmiana jego właściwości generują najprostszy rodzaj animacji. Gdy chcesz zrobić *prawdziwą* animację — tradycyjną, w których postacie poruszają się jak w świecie rzeczywistym — wciąż musisz wykonać pracochłonną serię rysunków różniących się nieznacznie między sobą i odtworzyć je w odpowiedniej kolejności, by stworzyć wrażenie ruchu (rysunek 4.41).

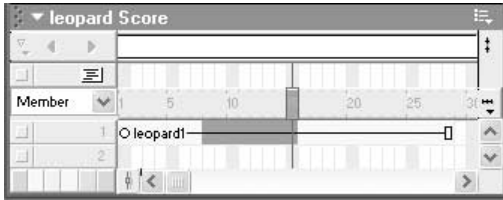
Nauka umiejętności artystycznych potrzebnych do narysowania obrazków tworzących animację wykracza poza ramy tej książki. Zakładamy więc, że dysponujesz zbiorem obrazków, które powstały w Directorze lub (co jest bardziej prawdopodobne) zostały do niego zaimportowane i w odpowiedniej kolejności umieszczone w oknie *Cast*. Co teraz?

Każdy obrazek musi pokazać się na scenie przez krótką chwilę — jedną lub może więcej klatek — później zostanie zastąpiony przez obrazek następny w kolejności. Możesz to osiągnąć, tworząc odrębny sprite dla każdego obrazka, lecz bardziej efektywne będzie utworzenie jednego *wieloelementowego sprite'a* — czyli sprite'a zawierającego dwa lub więcej elementów. Ta metoda pozwala umieścić całą animowaną sekwencję w pojedynczym spricie, który może być edytowany lub sekwencjonowany jak każdy inny.

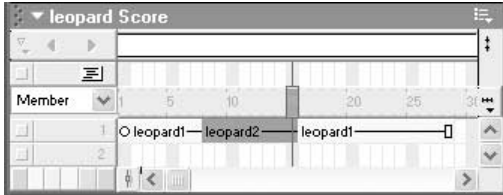
Jest kilka sposobów na utworzenie wieloelementowego sprite'a: możesz podmienić elementy w spricie albo użyć specjalnych opcji Directora *Cast to Time* (elementy w czasie) bądź *Space to Time* (przestrzeń w czasie). Opcja *Cast to Time* najlepiej nadaje się do animacji rozgrywających się w jednym miejscu, podczas gdy *Space to Time* przeznaczona jest raczej dla animacji, które przemieszczają się po scenie



**Rysunek 4.41.** *Seria elementów biblioteki cast przeznaczona do animacji poklatkowej*



Rysunek 4.42. Wybierz klatki, w których chcesz zmienić element bazowy



Rysunek 4.43. Jak możesz przeczytać na etykiecie sprite'a, wybrane klatki mają obecnie inny element bazowy (leopard2)

## Aby podmienić elementy biblioteki cast w spricie:

1. W oknie *Score* wewnątrz sprite'a wybierz zakres klatek, dla którego chcesz zmienić bazowy element biblioteki cast (rysunek 4.42).
2. W oknie *Cast* wybierz element, który chcesz podmienić we wskazanym zakresie w miejsce elementu obecnego.
3. Wybierz *Edit/Exchange Cast Members* (edycja/podmień elementy bibliotek cast).  
Elementy bibliotek zostaną podmienione, a etykieta sprite'a zostanie odświeżona (rysunek 4.43).
4. Powtórz kroki od 1. do 3. tyle razy, ile trzeba, aż cała animowana sekwencja znajdzie się w spricie.

## Wskazówka

- Możesz także korzystać z opcji *Exchange Cast Members*, aby podmieniać elementy bibliotek w zwykłych sprite'ach złożonych z pojedynczych elementów. Musisz tylko wybrać cały zakres sprite'a zamiast części klatek.

## Aby utworzyć wieloelementowy sprite, korzystając z opcji Cast to Time:

1. W oknie *Score* kliknij komórkę, w której chcesz umieścić pierwszą klatkę sprite'a (rysunek 4.44).
2. W oknie *Cast* wybierz grupę elementów, które chcesz umieścić w jednym spricie (rysunek 4.45).

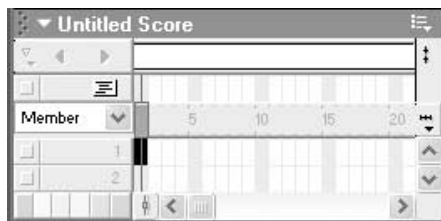
Możesz wybrać elementy znajdujące się obok siebie bądź rozproszone, muszą one jednak być ustawione we właściwej kolejności już w oknie *Cast*.

3. Z aktywnym cały czas oknem *Cast* wybierz *Modify/Cast to Time*.

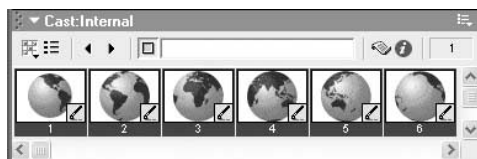
Director utworzy sprite o zakresie równym liczbie wybranych elementów, w każdej klatce będzie znajdować się odrębny element (rysunek 4.46).

### Wskazówki

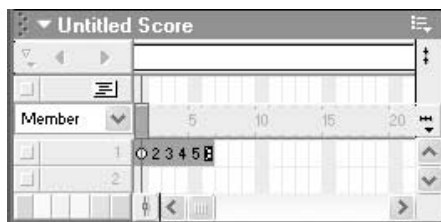
- Jeśli chcesz, by każdy element w spricie zajmował więcej niż jedną klatkę, przeciągnij ostatnią klatkę sprite'a w prawo. Spowoduje to, że klatki kluczowe odsuną się od siebie, a każdy element będzie widoczny przez kilka klatek (rysunek 4.47).
- Zamiast wywoływać opcję *Cast to Time* z menu (*Modify/Cast to Time*), możesz podczas przeciągania wybranych elementów biblioteki cast do listwy czasu okna *Score* przytrzymać wciśnięty klawisz *Alt* (Windows) lub klawisz *Option* (Mac OS).



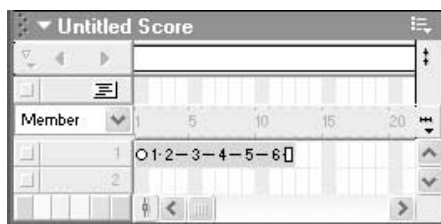
Rysunek 4.44. Wybierz komórkę, w której ma się znaleźć pierwsza klatka wieloelementowego sprite'a



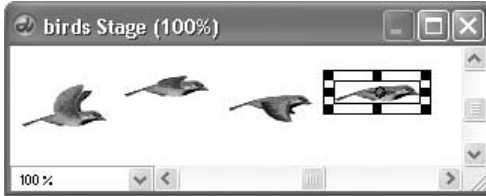
Rysunek 4.45. Wybierz grupę elementów



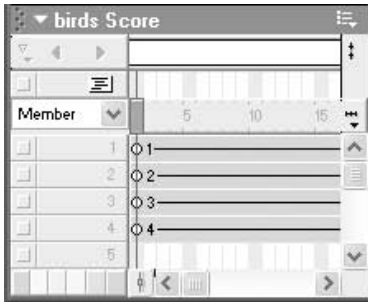
Rysunek 4.46. Director tworzy sprite z grupy elementów



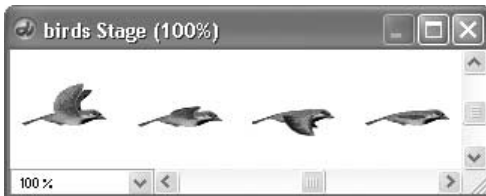
Rysunek 4.47. Zakres sprite'a zostanie podwojony przez przeciągnięcie ostatniej klatki kluczowej. W wyniku tego każdy element, na którym oparty jest sprite, znajdzie się na scenie przez dwie klatki zamiast jednej



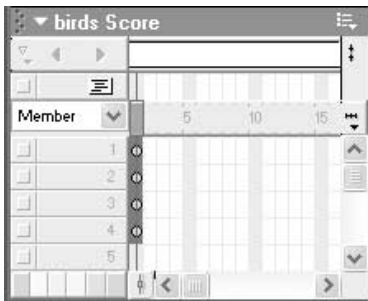
**Rysunek 4.48.** Przeciągnij na scenę w odpowiedniej kolejności elementy wchodzące w skład animowanej sekwencji



**Rysunek 4.49.** Elementy biblioteki cast zostaną umieszczone w kolejnych kanałach listwy czasu okna Score



**Rysunek 4.50.** Ustaw sprite'y na scenie, tak jak powinny wyglądać w animacji



**Rysunek 4.51.** Skróć zakres klatek sprite'ów do jednej klatki

## Aby utworzyć wieloelementowy sprite, korzystając z opcji Space to Time:

1. W oknie *Score* kliknij komórkę, w której chcesz umieścić pierwszą klatkę sprite'a.
2. Jeden po drugim, przeciągnij elementy, które mają wejść do animowanej sekwencji, z okna *Cast* na scenę (rysunek 4.48).

Upewnij się, że przeciągasz elementy na scenę we właściwej kolejności. Director automatycznie umieszcza elementy w kolejnych kanałach listwy czasu okna *Score*, tworząc odrębne sprite'y (rysunek 4.49).

3. Ustaw sprite'y na scenie, tak jak mają wyglądać w animacji (rysunek 4.50).
4. W oknie *Score* wybierz wszystkie sprite'y utworzone w kroku 2.
5. Skróć zakres wybranych sprite'ów do jednej klatki (rysunek 4.51), wprowadzając ten sam numer klatki do pola *Start Frame* (klatka początkowa) i *End Frame* (klatka końcowa) w zakładce *Sprite* panelu *Property Inspector* lub na pasku narzędzi *Sprite*.
6. Wybierz *Modify/Space to time*.



7. W oknie dialogowym *Space to Time* wprowadź wartość *Separation* określającą, ile klatek mają zajmować poszczególne sprite'y wewnątrz nowego, złożonego sprite'a.
8. Kliknij przycisk *OK*.

Wszystkie wybrane sprite'y zamienią się w jeden sprite wieloelementowy w pojedynczym kanale (rysunek 4.52).

### Wskazówki

- Opcja *Space to Time* może być również wykorzystywana do animowania jednego elementu biblioteki cast. Utwórz po prostu kilka sprite'ów opartych na tym samym elemencie, a potem ustaw na scenie, jak chcesz.
- Jeśli korzystasz z opcji *Space to Time* do tworzenia animacji, która porusza się w jednym kierunku na scenie, możesz rozszerzyć tę animację, korzystając z opcji *Paste Relative* (wklej pokrewnie) (zobacz poniżej).

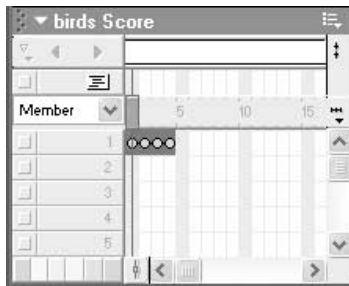
### Aby powiększyć animację, korzystając z *Paste Relative*:

1. W oknie *Score* wybierz sprite zawierający animowaną sekwencję, najlepiej jedną z ruchem liniowym.
2. Wybierz *Edit/Copy Sprites*.
3. W oknie *Score* wybierz następną komórkę za ostatnią komórką wybranego sprite'a (rysunek 4.53).
4. Wybierz *Edit/Paste Special/Relative* (rysunek 4.54).

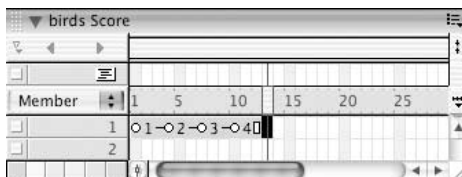
Twoja animowana sekwencja zostanie powtórzona na scenie, rozpocznie się tam, gdzie kończyła się poprzednia sekwencja (rysunek 4.55).

### Wskazówka

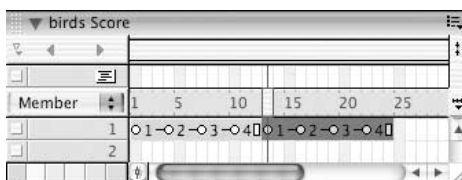
- Opcja *Paste Relative* nadaje się wyłącznie dla animacji wykorzystujących ruch liniowy. Innym (znacznie bardziej uniwersalnym) sposobem rozbudowywania animacji jest użycie *Film Loop* (pętli filmowej) opisanej w następnym podrozdziale.



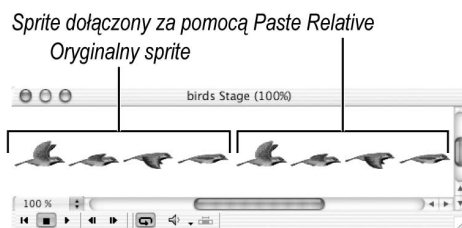
Rysunek 4.52. Kilka sprite'ów zostanie zamienionych w pojedynczy



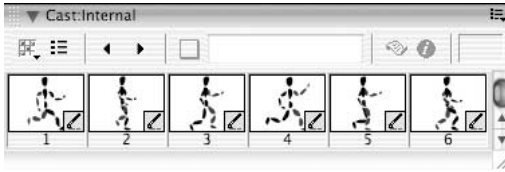
Rysunek 4.53. Wybierz komórkę bezpośrednio za spritem, który skopiowałeś



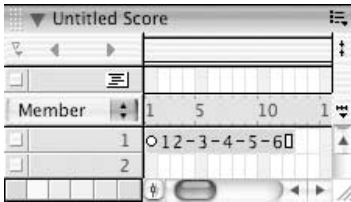
Rysunek 4.54. Korzystając z *Paste Relative*, wklej kopię sprite'a w nowe miejsce



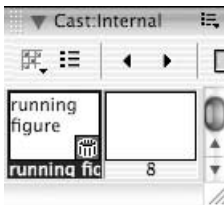
Rysunek 4.55. Animowana sekwencja zostanie rozszerzona



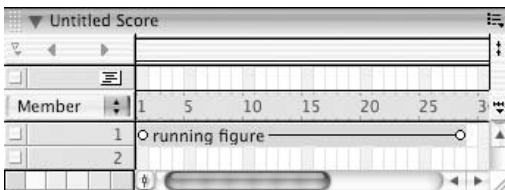
**Rysunek 4.56.** Tych sześć elementów biblioteki cast z biegającą postacią...



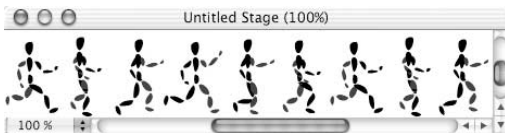
**Rysunek 4.57.** ...połączono w jeden wieloelementowy sprite



**Rysunek 4.58.**  
Z wieloelementowego sprite'a tworzymy pętlę filmową



**Rysunek 4.59.** Sprite oparty na tym elemencie jest sekwencjonowany w oknie Score



**Rysunek 4.60.** W wyniku postać zdaje się biec przez scenę

## Tworzenie pętli filmowych

Director umożliwia zamianę każdej animacji — niezależnie od tego, ile zajmuje klatek i kanałów — w pojedynczy element biblioteki cast nazywany *pętlą filmową*. Pętle filmowe najlepiej sprawdzają się w powtarzalnych ruchach, takich jak chodzenie (rysunki 4.56 i 4.57). Jeżeli utworzysz pętlę filmową (rysunek 4.58) z postacią człowieka robiącą dwa kroki (jeden lewą nogą i jeden prawą), pętla może być powtarzana bez końca, tak że człowiek będzie szedł w miejscu.

Podobnie jak każdy inny element biblioteki cast, pętla filmowa może być przeciągana na scenę lub do okna *Score* i sekwencjonowana (rysunek 4.59). Jeśli pętla filmowa z idącym człowiekiem zostanie poddana procesowi sekwencjonowania przebiegającemu z jednego krańca sceny na drugi, człowiek będzie spacerował przez scenę (rysunek 4.60).

Pętla filmowa może zawierać w sobie inne pętle filmowe. Przyjmijmy, że na liście czasu w oknie *Score* masz dwie pętle filmowe: jedną z idącym człowiekiem i drugą z biegającym psem. Możesz utworzyć nową pętlę filmową, w której umieścisz obie pętle. Na tej zasadzie pętle filmowe są pomocne przy pracy nad złożonymi prezentacjami.

## Aby utworzyć pętlę filmową:

1. W oknie *Score* wybierz wszystkie sprite'y, które mają być umieszczone w pętli filmowej.

Możesz w to włączyć sprite'y z efektami z kanałów specjalnych.

2. Wybierz *Insert/Film Loop*.

Otworzy się okno dialogowe *Create Film Loop* (rysunek 4.61).

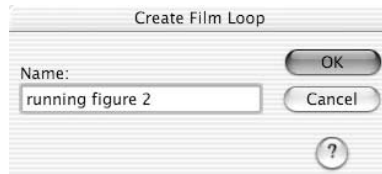
3. Wprowadź nazwę dla pętli filmowej.

4. Kliknij przycisk *OK*.

Director osadzi pętlę filmową w pierwszym wolnym miejscu w oknie *Cast*.

### Wskazówki

- Szybszym sposobem na utworzenie pętli filmowej jest przeciągnięcie wybranych sprite'ów z okna *Score* do okna *Cast*.
- Po utworzeniu pętli filmowej możesz, jeśli chcesz, skasować sprite'y, które weszły w jej skład.
- *Nie usuwaj* elementów bibliotek, które są wykorzystywane w pętli filmowej. Jeśli usuniesz je z okna *Cast*, znikną również z pętli filmowej.



Rysunek 4.61. Wybierz nazwę pętli filmowej

### Flash ma głos:

#### Pętle filmowe a klipy filmowe

Pętla filmowa w Directorze jest najbliższym odpowiednikiem flashowego klipu filmowego.

Oba umożliwiają zmniejszenie złożonej animacji do jednego powtarzającego to samo w nieskończoność obiektu, który można sekwencjonować.

Ponieważ jednak pętla filmowa kończy odtwarzanie razem z prezentacją, bliższa jest animowanemu symbolowi graficznemu niż klipowi filmowemu.

We Flashu jedną z najważniejszych cech klipu jest możliwość dołączania do niego skryptów. W Directorze skrypt można dołączać do *wszystkiego*, w tym również do pętli filmowych.

W przeciwieństwie do symboli we Flashu, pętla filmowa nie posiada własnej listwy czasowej, więc jedyną metodą edycji jest wklejenie jej zawartości na listwę czasu okna *Score*, dokonanie zmian i ponowne zamienienie w pętlę filmową. Jest to jedyne miejsce, w którym Director jest wyraźnie bardziej prymitywny od Flasha.

## Aby wykorzystać pętlę filmową w prezentacji:

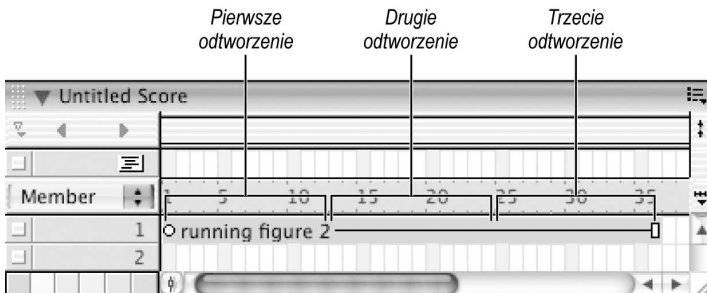
1. Utwórz sprite, przeciągając pętlę filmową z okna *Cast* do okna *Score* lub na scenę.
2. Jeśli to konieczne, zwiększ zakres sprite'a, przeciągając jego klatkę końcową w prawo.

Sprite powinien być co najmniej tak samo długi jak oryginalny sprite lub sprite'y, z których została utworzona pętla filmowa, tak by akcja zawarta w pętli filmowej mogła być odtworzona co najmniej raz. Im bardziej będziesz zwiększał zakres sprite'a, tym więcej razy akcja w pętli filmowej zostanie powtórzona (rysunek 4.62).

3. Opcjonalnie: Sekwencjonuj sprite zawierający pętlę filmową, tak jakbyś to robił z każdym innym spritem.

### Wskazówki

- Pętla filmowa jest odtwarzana wyłącznie razem z prezentacją; nie zobaczysz animacji, kiedy klikasz sobie okna *Score* czasu lub przeciągasz wskaźnik odtwarzania po listwie czasu.
- Nie możesz zastosować efektów *Ink* dla sprite'ów opartych na pętlach filmowych. Możesz ich użyć dla pojedynczych sprite'ów, nim połączysz je w pętlę filmową.



**Rysunek 4.62.** Jeżeli akcja w pętli filmowej ma długość 12 klatek, ten 36-klatkowy sprite powtórzy ją trzy razy

**Aby edytować pętlę filmową:**

1. Wybierz pętlę czasową w oknie *Cast* (rysunek 4.63).
2. Wybierz *Edit/Copy Cast Members* (edycja/kopiowanie elementów bibliotek cast).
3. Kliknij komórkę w wolnej części listwy czasu okna *Score*.
4. Wybierz *Edit/Paste Sprites* (edycja/wklejanie sprite'ów).

Sprite'y tworzące pętlę filmowa zostaną wklejone do okna *Score* (rysunek 4.64).

5. Edytuj i popraw w sprite'ach, co trzeba (rysunek 4.65).
6. Wskaż sprite'y.
7. Wybierz *Insert/Film Loop* (umieszczanie/pętla filmowa).

Otworzy się okno dialogowe *Create Film Loop*.

8. Wpisz nazwę dla poprawionej pętli filmowej. Jeśli chcesz, możesz nadać jej tę samą nazwę, którą nosi oryginalna pętla.
9. Kliknij przycisk *OK*.

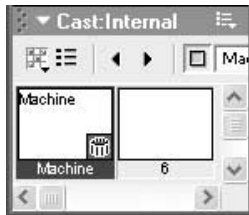
Director osadzi poprawioną pętlę filmową w pierwszym wolnym miejscu w oknie *Cast* (rysunek 4.66).

10. Wybierz poprawioną pętlę w oknie *Cast*.
11. Wybierz *Edit/Cut Cast Members* (edycja/wytnij elementy biblioteki cast).
12. Wybierz starą pętlę filmową w oknie *Cast*.
13. Wybierz *Edit/Paste*.

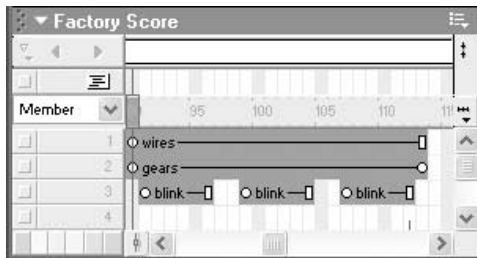
Nowa, poprawiona pętla filmowa zastąpi starą.

**Wskazówki**

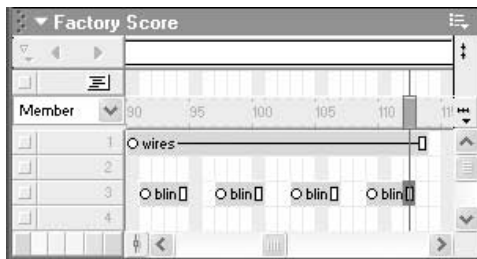
- Jeżeli nie usunąłeś oryginalnych sprite'ów, z których jest złożona pętla filmowa, możesz pominąć kroki od 1. do 4.
- Jeżeli chcesz zatrzymać obie wersje pętli filmowej, możesz pominąć kroki od 10. do 13.



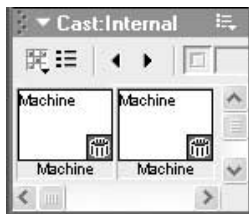
**Rysunek 4.63.** Wybierz pętlę filmową, której zawartość chcesz edytować



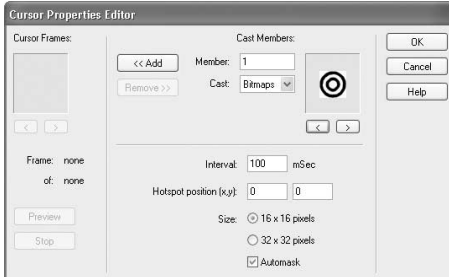
**Rysunek 4.64.** Sprite'y zawarte w pętli filmowej zostały wklejone do okna *Score*.



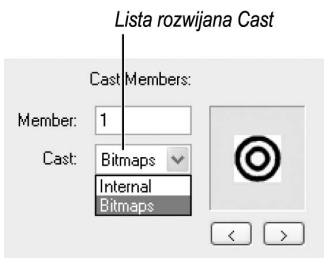
**Rysunek 4.65.** Dokonaj dowolnych zmian (możesz nawet dodać sprite'y lub usunąć je)



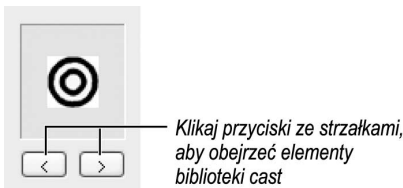
**Rysunek 4.66.** Poprawiona pętla filmowa nie nadpisze starej, zostanie po prostu dołożona jako nowy element biblioteki cast



**Rysunek 4.67.** Skorzystaj z okna *Cursor Properties Editor*, by utworzyć animowany kursor



**Rysunek 4.68.** Wybierz bibliotekę cast



**Rysunek 4.69.** Znajdź element biblioteki cast, który wykorzystasz w pierwszej klatce kursora



**Rysunek 4.70.** Kliknij przycisk *Add*, by dodać wybrany element biblioteki cast do zbioru klatek kursora. Kliknij przycisk *Remove*, by usunąć klatkę z kursora

## Kursory animowane

Director umożliwia tworzenie kolorowych, animowanych kursorów, które mogą zastąpić standardowe biało-czarne wskaźniki myszy. Przykładowo możesz sprawić, że taki kursor aktywuje się po najechaniu na obiekt, co użytkownikowi daje do zrozumienia, iż może przeprowadzić jakąś akcję, kiedy wskaźnik myszy znajduje się nad obiektem. Kursor animowany składa się z poklatkowej animowanej sekwencji, w której każda klatka jest odrębnym rastrowym elementem biblioteki cast.

By wykorzystać animowany kursor, będziesz musiał napisać skrypt w Lingo (zobacz podrozdział „Wykorzystanie Lingo do obsługi animowanych kursorów” w rozdziale 15.).

### Aby utworzyć animowany kursor:

1. Utwórz lub zaimportuj serię elementów bibliotek, które tworzą animowaną sekwencję. Muszą to być 8-bitowe obrazy rastrowe o wymiarach 16×16 pikseli (Windows lub Mac OS) bądź 32×32 (tylko Windows). (Wyjaśnienie, co oznacza określenie 8-bitowy, znajdziesz w ramce „Czym jest głębia koloru?” w rozdziale 2.).
2. Wybierz *Insert/Media Element/Cursor* (umieść/elementy medialne/kursor) (rysunek 4.67).

Otworzy się okno dialogowe *Cursor Properties Editor*.

3. Z listy rozwijanej *Cast* wybierz bibliotekę cast zawierającą elementy, z których ma zostać złożony kursor (rysunek 4.68).

Możesz korzystać z elementów nie tylko jednej biblioteki.

4. Klikaj przyciski ze strzałkami w sekcji *Cast Member*, by przejrzeć i wybrać elementy bibliotek cast (rysunek 4.69).

W okienku podglądu zostaną wyświetlone wyłącznie odpowiednie elementy bibliotek (8-bitowe obrazy rastrowe).

5. Kliknij przycisk *Add* (rysunek 4.70).

Wybrany element biblioteki cast zostanie dołączony do zbioru klatek kursora.

6. Powtórz kroki 4. i 5., aby dołączyć wszystkie potrzebne elementy.
7. Skorzystaj z przycisków ze strzałkami w sekcji *Cursor Frames* okna dialogowego, by przejrzeć dołożone klatki (rysunek 4.71).
8. Jeśli to konieczne, kliknij przycisk *Remove*, by usunąć oglądaną klatkę.
9. Wprowadź w pole *Interval* (interwał czasowy) wartość w milisekundach, by określić długość czasu pomiędzy pojawianiem się kolejnych klatek kursora (rysunek 4.72).

Ten interwał odnosi się wyłącznie do kursora i nie jest w żaden sposób związany z tempem odtwarzania prezentacji.

10. Wprowadź wartości do pól x i y określających *Hotspot position* (pozycję miejsca aktywnego), czyli miejsce, które wyznacza pozycję kursora na scenie i wskazuje klikane obiekty.

(0,0) oznacza lewy górny róg. Wartości podajemy w pikselach.

11. Wybierz opcję *Size* (rozmiar), by wyznaczyć maksymalny rozmiar kursora.

W zależności od platformy sprzętowej może być dostępna tylko jedna opcja.

12. Załącz opcję *Automask*, by białe piksele kursora stały się przezroczyste.
13. Kliknij przycisk *Preview*, aby obejrzyć animację kursora.
14. Jeżeli jesteś zadowolony z animacji w kursorze, kliknij przycisk *OK*.

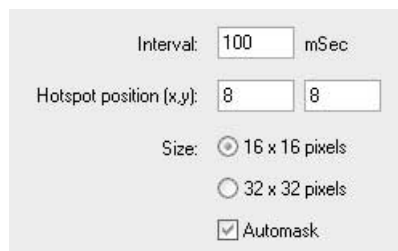
Kursor zostanie dołączony do wewnętrznej biblioteki cast (rysunek 4.73).

### Wskazówki

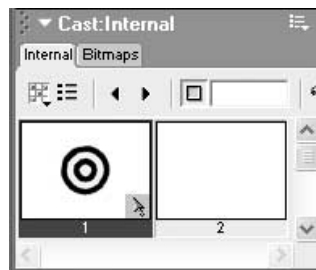
- Możesz utworzyć kursor, który będzie miał pozornie różną prędkość wyświetlania klatek, dzieje się tak za sprawą identycznych klatek następujących po sobie. Jeśli przykładowo *Interval* jest ustawiony na 100 milisekund, możesz pozornie zmienić to na 500 milisekund, dołączając 5 identycznych klatek po kolei.
- Wybierając opcję *Automask*, która sprawia, że białe piksele stają się przezroczyste, możesz mieć równocześnie nieprzezroczyste „białe” piksele w kursorze, wybierając dla nich najjaśniejszy odcień szarości z palety kolorów. Te piksele na scenie będą wyglądały jak białe.



**Rysunek 4.71.**  
*Przejrzyj klatki kursora, które dodałeś*



**Rysunek 4.72.** *Określ wartość przerwy czasowej między klatkami kursora, pozycję miejsca aktywnego oraz rozmiar kursora*



**Rysunek 4.73.** *Twój świeżo utworzony kursor pojawia się w oknie Cast*