

## » Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

## » 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

## » Kontakt

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c  
44-100 Gliwice  
tel. 032 230 98 63  
e-mail: helion@helion.pl  
© Helion 1991-2008

## Po prostu JavaScript i Ajax. Wydanie VII

Autorzy: [Tom Negrino](#), [Dori Smith](#)

Tłumaczenie: Wojciech Moch

ISBN: 978-83-246-2204-7

Tytuł oryginału: [JavaScript and Ajax for the Web: Visual QuickStart Guide \(7th Edition\) \(Visual QuickStart Guide\)](#)

Format: 170×230, stron: 544



### **Poznaj język JavaScript i technologię Ajax, aby twoje strony stały się jeszcze bardziej interaktywne**

- Jak poprawić jakość interfejsu użytkownika?
- Jak tworzyć interaktywne strony internetowe?
- Jak do maksimum wycisnąć Ajaksa?

Jeśli chcesz, aby Twoje strony WWW były jeszcze bardziej dynamiczne, skorzystaj z możliwości JavaScriptu. Za pomocą tego łatwego do przyswojenia języka programowania uzupełnisz witryny internetowe o wspaniałe funkcje i sprawisz, że będą one znacznie bardziej przyjazne oraz atrakcyjne dla użytkownika. Wykorzystując JavaScript, możesz skonstruować jeszcze sprawniejszy interfejs, a także na bieżąco tworzyć formularze, strony HTML i całe aplikacje. Wykorzystanie Ajaksa (opierającego się właśnie na tym języku programowania) w połączeniu z innymi technologiami sprawi, że Twoje strony WWW będą naprawdę doskonałe.

Książka „Po prostu JavaScript i Ajax. Wydanie VII” zawiera wszystkie potrzebne informacje, które pozwolą Ci natychmiast wprowadzić ciekawe efekty, poprawiające interaktywność i ergonomię Twojej strony WWW. Dzięki temu podręcznikowi z łatwością nauczysz się pisać i zagnieżdżać skrypty, obsługiwać błędy, pracować z obrazami, tablicami i formularzami. Poznasz także możliwości technologii Ajax, która wykorzystuje język JavaScript oraz inne technologie sieciowe do tworzenia interaktywnych stron WWW i poprawiania jakości interfejsu użytkownika witryn.

- Tworzenie HTML na potrzeby JavaScriptu
- Skrypty, tablice i funkcje
- Obsługa błędów
- Praca z obrazami
- Okna przeglądarki
- Obsługa formularzy
- Wyrażenia regularne
- Obiekty i model DOM
- Tworzenie dynamicznych stron WWW
- Technologia Ajax
- Skryptozakładki

**Po prostu – szybki sposób na efektywną naukę!**

# Spis treści

	<b>Wprowadzenie</b>	<b>II</b>
Rozdział 1.	<b>Pierwsze spotkanie z JavaScriptem</b>	<b>17</b>
	Czym jest JavaScript? .....	18
	JavaScript to nie Java .....	19
	Skąd się wziął język JavaScript .....	21
	Co potrafi JavaScript .....	22
	Czego JavaScript nie zrobi .....	23
	Czym jest Ajax? .....	24
	Język obiektowy .....	27
	Obsługa zdarzeń .....	30
	Wartości i zmienne .....	31
	Przypisania i porównania .....	32
	Tworzenie HTML na potrzeby JavaScriptu .....	33
	Potrzebne narzędzia .....	36
Rozdział 2.	<b>Zaczynamy!</b>	<b>37</b>
	Gdzie umieszczać skrypty .....	39
	Kilka słów o funkcjach .....	41
	Stosowanie zewnętrznych skryptów .....	42
	Wstawianie komentarzy do skryptów .....	45
	Komunikaty dla użytkownika .....	47
	Potwierdzanie wyboru dokonanego przez użytkownika .....	49
	Pobieranie tekstu od użytkownika .....	51
	Przekierowanie użytkownika za pomocą łącza .....	53
	Stosowanie JavaScriptu do rozbudowy łącza .....	55
	Używanie wielopoziomowych instrukcji warunkowych .....	60
	Obsługa błędów .....	63
Rozdział 3.	<b>Podstawy języka</b>	<b>65</b>
	W kółko, w pętli .....	66
	Przekazywanie wartości do funkcji .....	71
	Wykrywanie obiektów .....	73
	Praca z tablicami .....	75
	Praca z funkcjami zwracającymi wartość .....	77

	Aktualizowanie tablic .....	78
	Stosowanie pętli do/while .....	80
	Wywoływanie skryptu na kilka różnych sposobów .....	82
	Łączenie JavaScriptu i CSS .....	84
	Sprawdzanie stanu .....	87
	Praca z tablicami ciągów znaków .....	93
<b>Rozdział 4.</b>	<b>Praca z obrazami</b>	<b>97</b>
	Podmieniane obrazki .....	99
	Lepsza technika podmiany obrazków .....	101
	Tworzenie przycisków trójstanowych .....	109
	Podmiana obrazków poprzez łącze .....	111
	Podmienianie obrazka z różnych łączy .....	114
	Podmienianie wielu obrazków z jednego łącza .....	116
	Tworzenie animowanych banerów .....	120
	Dodawanie łączy do animowanych banerów .....	122
	Prezentacje .....	124
	Losowe wyświetlanie obrazków .....	127
	Cykliczna zmiana obrazów z losowym obrazem początkowym .....	129
<b>Rozdział 5.</b>	<b>Ramki, ramki i jeszcze raz ramki</b>	<b>131</b>
	Zapobieganie wyświetleniu strony w ramce .....	133
	Umieszczenie strony w ramce .....	135
	Umieszczenie strony w ramce — rozwiązanie dla dużych witryn .....	136
	Załadowanie ramki .....	141
	Tworzenie i ładowanie ramek dynamicznych .....	142
	Funkcje wspólne dla kilku ramek .....	145
	Ładowanie kilku ramek na raz .....	149
	Praca z elementami iframe .....	151
	Ładowanie ramek iframe za pomocą JavaScriptu .....	154
<b>Rozdział 6.</b>	<b>Praca z oknami przeglądarki</b>	<b>155</b>
	Otwieranie nowego okna .....	156
	Zmiana zawartości nowego okna .....	160
	Otwieranie wielu okien .....	162
	Aktualizowanie okna z poziomu innego okna .....	164
	Zamykanie okna .....	167
	Określanie pozycji okna na ekranie .....	170
<b>Rozdział 7.</b>	<b>Obsługa formularzy</b>	<b>173</b>
	Nawigacja „wybierz i przejdź” .....	175
	Dynamiczne modyfikowanie menu .....	180

	Tworzenie pól wymaganych .....	183
	Wzajemne sprawdzanie wartości pól .....	188
	Wyróżnianie problematycznych pól .....	190
	Praktyczne wykorzystanie kontroli formularzy .....	193
	Praca z przyciskami opcji .....	197
	Wzajemne ustawianie wartości pól .....	200
	Sprawdzanie kodów pocztowych .....	203
	Sprawdzanie adresów e-mail .....	207
<b>Rozdział 8.</b>	<b>Formularze i wyrażenia regularne</b>	<b>213</b>
	Sprawdzanie adresów e-mail za pomocą wyrażeń regularnych .....	215
	Sprawdzanie nazwy pliku .....	220
	Wydobywanie ciągów znaków .....	222
	Formatowanie ciągów znaków .....	225
	Formatowanie i sortowanie ciągów znaków .....	229
	Formatowanie i sprawdzanie poprawności ciągów znaków .....	231
	Podmiana elementów za pomocą wyrażenia regularnego .....	234
<b>Rozdział 9.</b>	<b>Obsługa zdarzeń</b>	<b>237</b>
	Obsługa zdarzeń okien .....	238
	Obsługa zdarzeń myszy .....	246
	Obsługa zdarzeń formularzy .....	254
	Obsługa zdarzeń klawiatury .....	258
<b>Rozdział 10.</b>	<b>JavaScript i ciasteczka</b>	<b>261</b>
	Pieczemy pierwsze ciasteczko .....	263
	Odczytywanie ciasteczka .....	267
	Wyświetlanie ciasteczek .....	268
	Wykorzystanie ciasteczek jako liczników .....	270
	Usuwanie ciasteczek .....	273
	Obsługa wielu ciasteczek .....	275
	Informowanie o nowościach na stronie .....	277
<b>Rozdział 11.</b>	<b>Obiekty i model DOM</b>	<b>283</b>
	Kilka słów o manipulacji węzłami .....	284
	Dodawanie węzłów .....	286
	Usuwanie węzłów .....	288
	Usuwanie określonego węzła .....	290
	Wstawianie węzłów .....	294
	Podmiana węzłów .....	297
	Tworzenie kodu za pomocą literalów obiektów .....	301

<b>Rozdział 12.</b>	<b>Tworzenie dynamicznych stron</b>	<b>307</b>
	Wpisywanie aktualnej daty na stronie WWW .....	308
	Manipulowanie dniami .....	310
	Dostosowywanie wiadomości do pory dnia .....	311
	Wyświetlanie dat według strefy czasowej .....	312
	Konwersja czasu 24-godzinnego na 12-godzinny .....	318
	Odliczanie .....	320
	Wyświetlanie i ukrywanie warstw .....	324
	Przenoszenie obiektu w dokumencie .....	327
	Metody obiektu Date .....	329
<b>Rozdział 13.</b>	<b>Wprowadzenie do technologii Ajax</b>	<b>331</b>
	Ajax: o co tu chodzi? .....	333
	Odczytywanie danych z serwera .....	337
	Analizowanie danych z serwera .....	345
	Odświeżanie danych z serwera .....	352
	Pobieranie danych z serwera .....	355
	Podgląd łączy w technologii Ajax .....	359
	Automatyczne uzupełnienie pól formularza .....	363
<b>Rozdział 14.</b>	<b>Zestawy narzędziowe AJAX</b>	<b>369</b>
	Przeciąganie i upuszczanie elementów strony .....	371
	Wstawianie kalendarza .....	377
	Wstawianie na strony podwójnego kalendarza .....	381
	Stosowanie kontenerów .....	387
	Dodawanie efektów animacji .....	392
	Implementowanie kontrolki dziennika dla celów debugowania .....	395
<b>Rozdział 15.</b>	<b>JavaScript w akcji</b>	<b>399</b>
	Stosowanie wysuwanych menu .....	400
	Dodawanie menu rozwijanych .....	403
	Rozbudowa menu rozwijanych .....	407
	Pokaz slajdów z podpisami .....	411
	Generator dziwnych imion .....	415
	Generator wykresów słupkowych .....	421
	Podmiany arkuszy stylów .....	429
<b>Rozdział 16.</b>	<b>Tworzenie stron w Ajaksie</b>	<b>439</b>
	Wyróżnianie nowych elementów .....	440
	Tworzenie menu harmonijkowych .....	445
	Tworzenie sprytnych okien dialogowych .....	448

	Pasiaste tabele .....	450
	Sortowanie tabel .....	453
<b>Rozdział 17.</b>	<b>Skryptozakładki</b>	<b>459</b>
	Pierwsza skryptozakładka .....	460
	Zmiana koloru tła strony .....	466
	Zmiana stylów strony .....	467
	Wyszukiwanie słów .....	470
	Przeglądanie obrazków .....	473
	Wyświetlanie znaków z zestawu ISO Latin .....	475
	Konwersja wartości RGB do postaci szesnastkowej .....	478
	Konwersja wartości .....	480
	Kalkulator skryptozakładkowy .....	481
	Skracanie adresów URL .....	483
	Sprawdzanie poprawności stron .....	484
	Wysyłanie stron e-mailem .....	485
	Zmiana wielkości stron .....	486
<b>Dodatek A</b>	<b>JavaScript — genealogia i kompendium</b>	<b>487</b>
	Wersje JavaScriptu .....	488
	ECMAScript .....	491
	Diagram obiektów .....	493
	Wielka tabela obiektów .....	499
<b>Dodatek B</b>	<b>Słowa kluczowe języka JavaScript</b>	<b>511</b>
<b>Dodatek C</b>	<b>Kaskadowe arkusze stylów</b>	<b>515</b>
<b>Dodatek D</b>	<b>Gdzie można dowiedzieć się więcej</b>	<b>523</b>
	Znajdowanie pomocy w sieci .....	524
	Książki .....	530
	<b>Skorowidz</b>	<b>531</b>

Jednym z najciekawszych zastosowań JavaScriptu jest ożywianie stron poprzez użycie animowanej grafiki. Temu właśnie poświęcimy ten rozdział. Obrazek na stronie zmieniający się w chwili wskazania go myszką — co sprawia, że strona niejako reaguje na czynności podejmowane przez użytkownika — to jedna z najbardziej popularnych i efektywnych metod wykorzystania JavaScriptu. *Podmieniany obrazek* (ang. *rollover*) jest łatwy do utworzenia, a przy tym, jak się za chwilę przekonamy, można go wykorzystać na wiele sposobów.

Podmieniane obrazki to bardzo przydatne narzędzie, ale jak się zaraz okaże, JavaScriptu można także użyć do tworzenia obrazków zmieniających się automatycznie lub do opracowania animowanych banerów reklamowych, tworzenia pokazów slajdów, a nawet wyświetlania na stronie losowo wybieranych obrazków.

W tym rozdziale dowiemy się, jak można wprowadzić na strony różne sztuczki z obrazami, wykonywane za pomocą języka JavaScript. Zabierajmy się do pracy!

Tabela 4.1. Podstawy HTML — obrazy

Znacznik	Atrybut	Znaczenie
img		Gromadzi atrybuty opisujące obrazek, jaki ma zostać wyświetlony w przeglądarce.
	src	Zawiera adres URL obrazka, względny w stosunku do adresu URL strony.
	width	Opisuje szerokość (w pikselach), jaką obrazek ma mieć po wyświetleniu w przeglądarce.
	height	Opisuje wysokość (w pikselach), jaką obrazek ma mieć po wyświetleniu w przeglądarce.
	border	Określa szerokość obramowania obrazka.
	name	Nazwa, której JavaScript używa przy odwołaniach do obrazków. Podobnie jak w nazwach innych obiektów, nie można w niej stosować spacji ani znaków przestankowych. Nie może się też zaczynać od cyfry.
	alt	Tekst stosowany w przeglądarkach niewizualnych, który zastępuje sam obrazek.
	hspace	Poziomy obszar bufora otaczającego obrazek.
	vspace	Pionowy obszar bufora otaczającego obrazek.
	align	Opisuje sposób pionowego i poziomego ułożenia obrazka na stronie.
id	Jednoznaczny identyfikator pozwalający skryptom JavaScript na wprowadzanie modyfikacji do obrazka.	



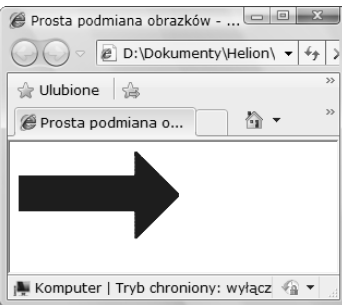
### Skrypt 4.1. Najprostszy sposób utworzenia animowanego przycisku menu w znaczniku łącza

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
  Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
  xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Prosta podmiana obrazków</title>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <a href="next.html" onmouseover="document.
    arrow.src='images/arrow_on.gif'"
    onmouseout="document.arrow.src='images/
    arrow_off.gif'"></a>
</body>
</html>
```

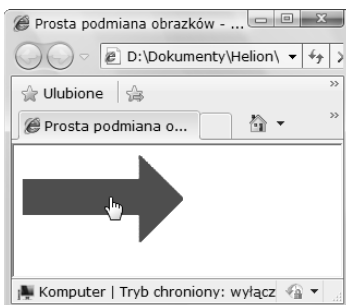
## Podmieniane obrazki

Technika podmieniania obrazków jest bardzo prosta. Potrzebne są dwa obrazki. Pierwszy (*oryginalny*) z nich pobierany jest i wyświetlany wraz z całą stroną. Kiedy użytkownik wskazuje myszką pierwszy obrazek, przeglądarka szybko podmienia wyświetlany obrazek na *obrazek-zmiennik*, tworząc złudzenie ruchu lub animacji.

Skrypt 4.1 prezentuje podstawy techniki podmieniania obrazków. Całość oparta jest na standardowych odsyłaczach do obrazków. Najpierw ładowana jest niebieska strzałka (rysunek 4.1), która w chwili wskazania jej myszką podmieniana jest na strzałkę czerwoną (rysunek 4.2). Po odsunięciu kursora myszy ponownie wyświetlona zostaje niebieska strzałka.



**Rysunek 4.1.**  
Pierwszy obrazek przed wskazaniem go myszką



**Rysunek 4.2.**  
Po wskazaniu obrazka myszką skrypt podmienia obrazki

**Aby utworzyć podmieniane obrazki:**

1. `<a href="next.html" >`

Łącze rozpoczyna się od określenia adresu, do którego ma się udać przeglądarka w chwili, gdy użytkownik kliknie obrazek. W tym przypadku jest to strona `next.html`.

2. `onmouseover="document.arrow.src=`  
`↳ 'images/arrow_on.gif'"`

W chwili wskazania strzałki myszką w dokumencie zostaje wyświetlony obrazek-zmiennik `arrow_on.gif`, który znajduje się w katalogu `images`.

3. `onmouseout="document.arrow.src=`  
`↳ 'images/arrow_off.gif'">`

Po odsunięciu wskaźnika myszy ponownie wyświetlany jest obrazek `arrow_off.gif`.

4. ``

Pozostała część łącza definiuje źródło oryginalnego obrazka na stronie. Znacznik obrazka uzupełniliśmy atrybutem `alt` (definiuje on opis obrazka wykorzystywany przez niegraficzne przeglądarki), ponieważ jest on wymagany przez najnowszy standard HTML, a poza tym ułatwia odczytywanie naszej strony użytkownikom niepełnosprawnym, takim jak niewidomi, którzy muszą stosować tak zwane czytniki ekranowe.

**Wady przedstawionej techniki podmieniania obrazków**

Przedstawiona technika podmieniania obrazków jest bardzo prosta, ale trzeba mieć świadomość kilku związanych z nią problemów.

- ◆ Drugi obrazek pobierany jest z serwera dopiero w chwili wskazania myszą pierwszego obrazka. Z tego powodu bardzo prawdopodobne jest zaistnienie zauważalnego opóźnienia, zanim obrazki zostaną zamienione miejscami, szczególnie jeżeli użytkownik korzysta z modelu, a nie z łącza szerokopasmowego.
- ◆ Wykorzystanie tej metody powoduje komunikaty o błędach w starszych przeglądarkach, takich jak Netscape 2.0, Internet Explorer 3.0 lub America Online 2.7. Na szczęście dzisiaj już praktycznie nikt nie korzysta z tak starych przeglądarek, więc tego ograniczenia nie należy traktować jako poważnego problemu.

Zamiast przedstawionej tu techniki polecamy sposób z następnego podrozdziału, który rozwiązuje obydwa wymienione powyżej problemy.

## Lepsza technika podmiany obrazków

Aby sprawić rzeczywiste wrażenie animacji, musimy zadbać o to, aby obrazek-zmiennik pojawił się natychmiast, bez zwłoki spowodowanej pobieraniem go z serwera. W tym celu wykorzystamy JavaScript do załadowania wszystkich obrazków do bufora przeglądarki (tak aby w razie potrzeby znajdowały się już na dysku twardym komputera) i umieścimy je w zmiennych skryptu. Dzięki temu w chwili wskazania obrazka skrypt podmieni szybko jedną zmienną zawierającą obrazek na drugą. Przykład przedstawiony jest w skrypcie 4.2. Widoczny efekt jest taki sam jak na rysunkach 4.1 i 4.2, jednak animacja przebiega sprawniej.



**Skrypt 4.3.** *Oto lepszy sposób tworzenia podmienianych obrazków. Jest dużo elastyczniejszy od sposobu ze skryptu 4.1*

```
Skrypt
window.onload = rolloverInit;

function rolloverInit() {
  for (var i=0; i<document.images.length;
  ↪i++) {
    if (document.images[i].parentNode.
    ↪tagName == "A") {
      setupRollover(document.images[i]);
    }
  }
}

function setupRollover(thisImage) {
  thisImage.outImage = new Image();
  thisImage.outImage.src = thisImage.src;
  thisImage.onmouseout = function() {
    this.src = this.outImage.src;
  }

  thisImage.overImage = new Image();
  thisImage.overImage.src = "images/" +
  ↪thisImage.id + "_on.gif";
  thisImage.onmouseover = function() {
    this.src = this.overImage.src;
  }
}
```

3. window.onload = rolloverInit;

Przechodzimy do skryptu 4.3. Funkcja obsługi zdarzenia window.onload wywoływana jest zaraz po zakończeniu ładowania strony. W ramach obsługi zdarzenia wywoływana jest funkcja rolloverInit().

Zdarzenie to służy do upewnienia się, że funkcja nie zostanie uruchomiona przed zakończeniem ładowania strony. Po prostu próby odwoływania się do elementów niezaladowanej w całości strony mogą spowodować błędy, jeżeli żądany element nie zostanie jeszcze załadowany.

4. function rolloverInit() {  
 for (var i=0; i<document.images.  
 ↪length; i++) {

Funkcja rolloverInit() przegląda wszystkie obrazki na stronie i sprawdza, czy są one otoczone znacznikami <a>, co wskazuje na to, że są one łącami. Funkcja zaczyna się od pierwszego z podanych wierszy kodu. W drugim wierszu tworzona jest pętla for, przeglądająca wszystkie obrazki ze strony. Na początku zmiennej i przypisywana jest wartość 0, a następnie pętla kontynuuje swoje obiegi tak długo, jak długo wartość zmiennej i jest mniejsza od liczby obrazków na stronie. Przy każdym obiegu wartość zmiennej i jest inkrementowana.

5. if (document.images[i].parentNode.  
 ↪tagName == "A") {

To właśnie w tym wierszu sprawdzane jest, czy dany obrazek otoczony jest znacznikiem łącza. Wykonywane jest to poprzez pobranie odpowiedniego obiektu i sprawdzenie, czy jego nazwą jest znak "A" (nazwa znacznika łącza). Spróbujmy rozłożyć taki obiekt na części. Zapis document.images[i] oznacza aktualny obrazek. Właściwość parentNode wskazuje na znacznik otaczający ten obrazek. Z kolei właściwość tagName podaje nam nazwę tego znacznika. Oznacza to, że zapis w nawiasach można by przetłumaczyć na język polski tak: „Czy znacznik otaczający bieżący obrazek nazywa się »A«?”.

6. `setupRollover(document.images[i]);`

Jeżeli wynik testu z kroku 5. będzie pozytywny, to wywoływana jest funkcja `setupRollover()`, której w parametrze przekazywany jest bieżący obrazek.

7. `function setupRollover(thisImage) {`

Proszę poświęcić chwilkę i przyjrzeć się całej funkcji, zanim zaczniemy analizować ją wiersz po wierszu. Oto krótki przegląd: funkcja do każdego przekazanego jej obrazka dodaje dwie właściwości. Są to właściwości `outImage` (domyślna wersja obrazka) oraz `overImage` (wersja obrazka pojawiająca się po wskazaniu go myszą), które same w sobie są również obiektami obrazków. Dzięki temu po ich utworzeniu możemy dodać do nich atrybuty `src`. Atrybut `src` z obiektu `outImage` będzie kopią atrybutu `src` bieżącego obrazka, z kolei dla obiektu `overImage` wartość atrybutu jest wyliczana na podstawie wartości identyfikatora oryginalnego obrazka.

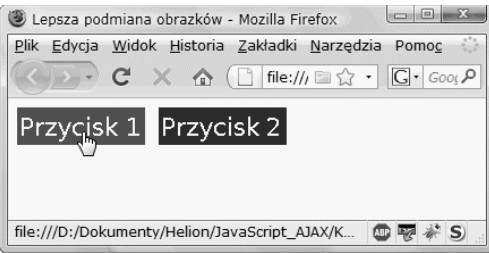
Ten wiersz rozpoczyna funkcję `rolloverInit()`, pobierającą w parametrze obiekt obrazka.

8. `thisImage.outImage = new Image();`

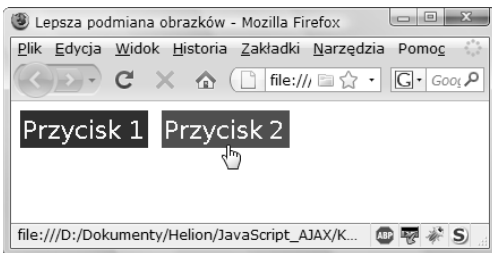
W tym wierszu do przekazanego funkcji obrazka dodawana jest nowa właściwość `outImage`, do której przypisywany jest obiekt nowego obrazka. Dzięki temu, że właściwości można dodawać do dowolnych obiektów, a dodatkowo są one kolejnymi obiektami, możemy po prostu przypisać do nowej właściwości nowo utworzony obiekt. Nawiasy za nazwą tworzonego obiektu obrazka są opcjonalne, ale ich stosowanie należy do dobrych praktyk programistycznych. W razie potrzeby można w nie wpisać właściwości nowo tworzonego obiektu.

9. `thisImage.outImage.src = thisImage.src;`

Teraz definiowane jest źródło nowego obrazka. Jak widać, jest ono tożsame ze źródłem obrazka oryginalnego. Domyślna postać obrazka umieszczanego na stronie widoczna będzie zawsze wtedy, gdy kursor myszy znajduje się poza nim.



Rysunek 4.3. Na jednej stronie można mieć wiele podmianianych obrazków



Rysunek 4.4. Wskazujemy drugi obrazek

```
10. thisImage.onmouseout = function() {
    this.src = this.outImage.src;
}
```

W tym wierszu definiowana jest tak zwana funkcja *anonimowa*, czyli funkcja nieposiadająca nazwy. Moglibyśmy nazwać ją na przykład `rollout()`, ale ze względu na to, że składa się ona tylko z jednego wiersza, możemy pominąć jej nazwę.

W tym miejscu informujemy przeglądarkę, co powinna zrobić w momencie, gdy użytkownik przesunie wskaźnik myszy poza obrazek. W takiej sytuacji chcemy, żeby przywrócona została początkowa wersja obrazka, zapisana w zmiennej `outImage`.

```
11. thisImage.overImage = new Image();
    thisImage.overImage.src = "images/"
    ↪+ thisImage.id + "_on.gif";
```

W pierwszym wierszu tworzymy nowy obiekt obrazu, który będzie zawierał wersję obrazka wyświetlaną po wskazaniu go myszą. Drugi wiersz definiuje źródło obrazka dla obiektu `overImage`. Nazwa pliku budowana jest na bieżąco przez złożenie nazwy katalogu `images/`, identyfikatora obrazka podstawowego (pamiętamy, że w skrypcie 4.2 przyciskom nadaliśmy identyfikatory `button1` i `button2`) i uzupełnienie całości o przyrostek `"_on.gif"`.

```
12. thisImage.onmouseover = = function() {
    this.src = this.overImage.src;
}
```

Tutaj mamy kolejną funkcję anonimową. Nakazuje ona przeglądarce wyświetlić obrazek zapisany w zmiennej `overImage` w momencie, gdy użytkownik przesunie nad niego wskaźnik myszy (proszę spojrzeć na rysunki 4.3 i 4.4).

## Wskazówki

- W czasie przygotowywania pary podmienianych obrazków trzeba przypilnować, żeby obrazki GIF *nie* były przezroczyste. Spod przezroczystych obrazków widać będzie obrazki, które miały być przez nie zasłonięte, a w końcu nie o to nam chodzi.
- Oba rysunki muszą mieć takie same rozmiary. Jeśli tego nie dopilnujemy, to przeglądarka rozszerzy mniejszy obrazek do rozmiarów większego — rzadko kiedy wygląda to dobrze.
- W poprzednim przykładzie podmiana wykonywana była po wskazaniu kursorem myszy samego łącza. Tym razem następuje po wskazaniu obrazka, czyli w ramach zdarzeń `onmouseover` i `onmouseout`, powiązanych ze znacznikiem `<img>`, a nie ze znacznikiem `<a>`. Obie metody zazwyczaj dają te same rezultaty, ale niektóre starsze przeglądarki (Netscape 4 i wcześniejsze, IE 3 i wcześniejsze) nie obsługują zdarzeń `onmouseover` i `onmouseout` w znaczniku `<img>`.
- Można sobie pomyśleć, że ze względu na to, iż wszystkie znaczniki HTML na stronie zapisane są małymi literami (tak wymaga standard XHTML), to właściwość `tagName` powinna być porównywana do małej litery „a”. Trzeba jednak pamiętać, że właściwość ta zawsze zwraca tekst zapisany wielkimi literami.



## To wygląda zupełnie inaczej...

Jeżeli ktoś myśli sobie teraz, że przecież nie tak wyglądał kod JavaScript, z jakim stykał się do tej pory, to proszę nie panikować. Z czasem kod zmienia się w sposób naturalny, o czym z pewnością przekonali się czytelnicy poprzednich wydań naszej książki.

Style zmieniają się przez całe lata (mówiliśmy o tym w rozdziale I.), a zatem musiał się zmienić też rekomendowany styl tworzenia skryptów JavaScript. Jeżeli ktoś dobrze sobie radził w starym stylu, to z pewnością nie powinien mieć kłopotów z „przesiadką”. Co więcej, bardzo szybko będzie zdziwiony, dlaczego przez tyle czasu mieszał ze sobą kod HTML i JavaScript.

Na przykład skrypty przedstawiane na następnej stronie są przykładem tego, jak kod z podrozdziału „Lepsza technika podmiany obrazków” wyglądał w poprzednim wydaniu książki, a jak wygląda teraz. W poprzednim wydaniu skrypt został umieszczony w podrozdziale „Umieszczanie na stronie wielu podmienianych obrazków”, który został usunięty z tego wydania, ponieważ „Lepsza technika podmiany obrazków” jest dużo elastyczniejszym rozwiązaniem.

Jak można łatwo zauważyć, oba prezentowane skrypty mają mniej więcej tę samą długość. Jest to jednak złudne wrażenie, ponieważ na obu stronach znajdują się tylko dwa przyciski. Po dodaniu trzeciego przycisku w obu przypadkach trzeba by dopisać po jednym wierszu kodu HTML. Z kolei w starym skrypcie JavaScript konieczne byłoby dodanie *siedmiu* wierszy kodu. A co z nową wersją skryptu? Tutaj nie trzeba już nic dodawać.

Co więcej, w starej metodzie musimy pamiętać o ręcznym zdefiniowaniu funkcji obsługi zdarzeń `onmouseover` i `onmouseout`, a także samodzielnym przypisaniu ich do nowego przycisku. Bez takich zabiegów obrazki nie będą podmieniane, niezależnie od tego, ile kodu JavaScript zapiszemy na stronie. Nowa metoda nie wymaga w ogóle stosowania dodatkowego kodu JavaScript. Jest to szczególnie wygodne wtedy, gdy pracujemy w większej grupie, w której część osób zajmuje się wyłącznie kodem HTML, a inni tworzą kod JavaScript.

Poza tym nowa metoda polecana jest również dlatego, że kodu JavaScript nie musimy powtarzać na każdej stronie po kolei! Jeżeli na stronach znajdują się podmieniane obrazki przycisków, to cała witryna na pewno składa się z wielu stron. Jeżeli każda z tych stron musiałaby łączyć swój własny kod JavaScript, to cała witryna działałaby bardzo wolno. Jeżeli jednak strony będą się odwoływały do jednego, zewnętrznego pliku z kodem JavaScript, to plik ten zostanie pobrany tylko raz i będzie od razu dostępny dla każdej odwołującej się do niego strony bez ponownego pobierania. Oznacza to zmniejszenie liczby przesyłanych danych i szybsze działanie witryny — w odczuciu jej użytkowników. Najlepsze jest jednak to, że ewentualne zmiany w kodzie JavaScript można wprowadzać tylko w jednym pliku, a będą one natychmiast obowiązywały na wszystkich stronach w całej witrynie.





W skrypcie 4.5 można zobaczyć zawartość zewnętrznego pliku JavaScript. Znajdziemy w nim zaledwie kilka zmian w stosunku do kodu ze skryptu 4.3. Nie będziemy zatem od początku analizować całości, ale skoncentrujemy się na wprowadzonych zmianach. Omawiane części skryptu wyróżnione zostały kolorem czerwonym.

### Aby przygotować przycisk trójstanowy:

1. `thisImage.clickImage = new Image();`  
`thisImage.clickImage.src = "images/"`  
`+ thisImage.id + "_click.gif";`

W funkcji `setupRollover()` musimy dodać trzecią właściwość obiektu obrazka, opisującą stan po kliknięciu. W pierwszym wierszu tworzony jest nowy obiekt obrazka, który będzie przechowywał dodatkowy obraz. W drugim wierszu definiowane jest źródło obrazu `clickImage`. Nazwa pliku obrazka tworzona jest przez złożenie nazwy katalogu `images/` z identyfikatorem oryginalnego obrazka i dopiskiem `_click.gif`.

2. `thisImage.onclick = function() {`  
`this.src = this.clickImage.src;`  
`}`

Ten wiersz informuje przeglądarkę co należy zrobić, gdy użytkownik kliknie obrazek. W tym przypadku chodzi o podmianę obrazka na wersję wskazywaną przez obiekt `clickImage`.

### Skrypt 4.5. Skrypt obsługujący przyciski trójstanowe

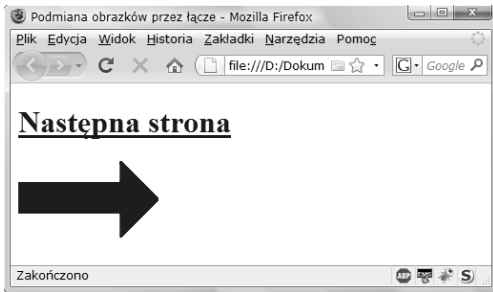
```
Skrypt
window.onload = rolloverInit;

function rolloverInit() {
  for (var i=0; i<document.images.length;
  ↪i++) {
    if (document.images[i].parentNode.
    ↪tagName == "A") {
      setupRollover(document.images[i]);
    }
  }
}

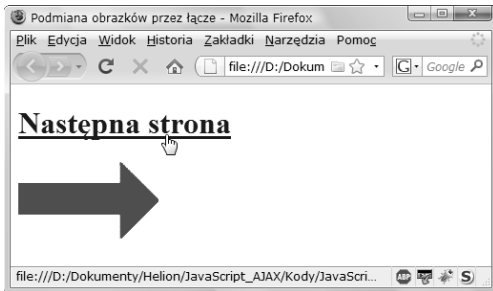
function setupRollover(thisImage) {
  thisImage.outImage = new Image();
  thisImage.outImage.src = thisImage.src;
  thisImage.onmouseout = function() {
    this.src = this.outImage.src;
  }

  thisImage.clickImage = new Image();
  thisImage.clickImage.src = "images/" +
  ↪thisImage.id + "_click.gif";
  thisImage.onclick = function() {
    this.src = this.clickImage.src;
  }

  thisImage.overImage = new Image();
  thisImage.overImage.src = "images/"
  ↪+ thisImage.id + "_on.gif";
  thisImage.onmouseover = function() {
    this.src = this.overImage.src;
  }
}
```



Rysunek 4.6. W tekstowym łączu zawarty jest mechanizm powodujący podmienianie obrazków



Rysunek 4.7. W chwili wskazania łącza zmienia się obrazek

Skrypt 4.6. Podany kod tworzy stronę HTML do podmiany obrazków za pomocą łącza

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
↳ Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
↳ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Podmiana obrazka przez
↳ łącze</title>
  <script type="text/javascript"
↳ src="script04.js"</script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <h1><a href="next.html" id="arrow">
↳ Następna strona</a></h1>
  
</body>
</html>
```

## Podmiana obrazków poprzez łącze

We wcześniejszych przykładach użytkownik powodował zamianę rysunków, wskazując rysunek kursorem myszy. Można także sprawić, aby zamiana rysunków dokonywała się w chwili umieszczenia kursora nad łączem, tak jak pokazano to na rysunkach 4.6 i 4.7. Kod HTML użyty w tym przykładzie tworzy mało ciekawą stronę z jednym łączem i jednym obrazkiem (skrypt 4.6). Podmiany obrazków dokonamy przez zmodyfikowanie skryptu z poprzednich przykładów (skrypt 4.7).

**Aby podmienić obrazek przez łącze:**

```
1. function rolloverInit() {
    for (var i=0; i<document.links.
        length; i++) {
```

Na początku funkcji rolloverInit() rozpoczynana jest pętla, podobna do tej z poprzednich przykładów. Tym razem jednak nie szukamy obrazków (document.images.length), ale łączy, jakie znajdują się w dokumencie (document.links.length). Pętla rozpoczyna się od przypisania zera do zmiennej i. Po każdym obiegu, jeżeli wartość tej zmiennej jest mniejsza od liczby łączy w dokumencie, to jest ona inkrementowana.

```
2. var linkObj = document.links[i];
```

Tutaj tworzona jest zmienna linkObj, do której wpisujemy aktualne łącze.

```
3. if (linkObj.id) {
    var imgObj = document.
        ↳getElementById(linkObj.id + "Img");
```

Jeżeli element linkObj ma identyfikator, to sprawdzamy, czy na stronie dostępny jest inny element o takim samym identyfikatorze uzupełnionym o dopisek Img. Jeżeli taki się znajdzie, to umieszczamy go w nowo utworzonej zmiennej imgObj.

```
4. if (imgObj) {
    setupRollover(linkObj, imgObj);
```

Jeżeli istnieje obiekt imgObj, to wywoływana jest funkcja setupRollover(), której w parametrach są przekazywane obiekt obrazka i łącza.

**Skrypt 4.7. Oto kod JavaScript powodujący podmianę obrazków przez łącze**

```
Skrypt
window.onload = rolloverInit;

function rolloverInit() {
    for (var i=0; i<document.links.length;
        ↳i++) {
        var linkObj = document.links[i];
        if (linkObj.id) {
            var imgObj = document.getElementById
                ↳(linkObj.id + "Img");
            if (imgObj) {
                setupRollover(linkObj, imgObj);
            }
        }
    }
}

function setupRollover(thisLink, thisImage) {
    thisLink.imgToChange = thisImage;
    thisLink.onmouseout = function() {
        this.imgToChange.src =
            ↳this.outImage.src;
    }
    thisLink.onmouseover = function() {
        this.imgToChange.src =
            this.overImage.src;
    }

    thisLink.outImage = new Image();
    thisLink.outImage.src = thisImage.src;

    thisLink.overImage = new Image();
    thisLink.overImage.src = "images/" +
        thisLink.id + "_on.gif";
}
```

```
5. function setupRollover(thisLink,
    ↪thisImage) {
    thisLink.imgToChange = thisImage;
```

Funkcja `setupRollover()` zaczyna się od pobrania parametrów opisujących łącze i obrazek, które przekazywane są jej w kroku 4. Następnie do obiektu łącza dodawana jest nowa właściwość o nazwie `imgToChange`. Skrypt musi w jakiś sposób „dowiedzieć” się, jaki obrazek ma zostać zmieniony po wskazaniu łącza kursorem myszy. Informacja ta zapisywana jest właśnie w tej właściwości.

```
6. thisLink.onmouseout = function() {
    this.imgToChange.src = this.
        outImage.src;
    }
    thisLink.onmouseover = function() {
    this.imgToChange.src = this.
        ↪overImage.src;
    }
```

W momencie wywołania zdarzenia `mouseover` lub `mouseout` obserwujemy działanie nieco inne od prezentowanego w poprzednich przykładach. Tym razem modyfikowana jest właściwość `this.imgToChange.src`, a nie właściwość `this.src`, tak jak to było robione poprzednio.

### Wskazówka

- Technika ta przydaje się, gdy chcemy poinformować użytkownika, co zobaczy, gdy kliknie wskazywane w tej chwili łącze. Załóżmy, że prowadzimy stronę biura podróży opisującą wycieczki do Szkocji, na Hawaje i do Cleveland. Po lewej stronie można by umieścić kolumnę z tekstowymi linkami do wybranych miejsc, a z prawej — obszar podglądu, w którym pojawiałyby się odpowiednie zdjęcia. W momencie wskazania łącza do danego miejsca po prawej stronie pojawiałby się jego podgląd. Kliknięcie łącza prowadziłoby użytkownika do strony ze szczegółami dotyczącymi miejsca wycieczki.

## Podmienianie obrazka z różnych łączy

Do tej pory efekt zmiany rysunku wywoływany był po wskazaniu myszą pojedynczego obrazka bądź łącza tekstowego. Można jednak również utworzyć stronę, w której efekt ten będzie wywoływany z wielu różnych miejsc — takie rozwiązanie jest idealne do opisywania treści rysunków na stronie. W naszym przykładzie opisaliśmy w ten sposób trzy obrazy projektów Leonarda da Vinci. Po wskazaniu któregoś z nich w polu tekstowym po prawej stronie pojawia się opis obiektu na rysunku. W rzeczywistości opis ten również jest rysunkiem, a dokładniej — jednym z trzech różnych rysunków (po jednym dla każdego wynalazku). Działanie skryptów 4.8 i 4.9 przedstawiono na rysunku 4.8. Podobnie jak inne skrypty w książce, jest on tworzony na bazie poprzednich, w związku z czym skupimy się tylko na nowych rozwiązaniach. Skrypty 4.7 i 4.9 różnią się tylko kilkoma wierszami kodu.



**Rysunek 4.8.** Na stronie znajdują się trzy rysunki przedstawiające projekty wynalazków — samolotu, czołgu oraz helikoptera. Po wskazaniu któregoś z nich w polu tekstowym pojawia się opis

**Skrypt 4.8.** Proszę zauważyć, że łącza i obrazki na tej stronie mają swoje identyfikatory

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN"
http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>Wiele łączy, jeden podmieniany
obrazek</title>
<script type="text/javascript"
src="script05.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#E6CC99">


<a href="flyPage.html" class="textField"
id="flyer"></a><br clear="right" />

<a href="tankPage.html" class="textField"
id="tank"></a><br />
<a href="heliPage.html" class="textField"
id="helicopter"></a>
</body>
</html>
```



**Skrypt 4.9.** Ten skrypt pozwala podmieniać jeden obrazek poprzez wiele łącz

```

Skrypt
window.onload = rolloverInit;

function rolloverInit() {
  for (var i=0; i<document.links.length;
    ↪i++) {
    var linkObj = document.links[i];
    if (linkObj.className) {
      var imgObj = document.getElementById
        ↪(linkObj.className);
      if (imgObj) {
        setupRollover(linkObj,imgObj);
      }
    }
  }
}

function setupRollover(thisLink,textImage) {
  thisLink.imgToChange = textImage;
  thisLink.onmouseout = function() {
    this.imgToChange.src =
    ↪this.outImage.src;
  }

  thisLink.outImage = new Image();
  thisLink.outImage.src = textImage.src;

  thisLink.overImage = new Image();
  thisLink.overImage.src = "images/" +
  ↪thisLink.id + "Text.gif";
}

```

## Aby wiele łącz mogło podmieniać jeden obrazek:

```

1. if (linkObj.className) {
    var imgObj = document.
    ↪getElementById(linkObj.className);

```

Nie możemy skorzystać z identyfikatorów obrazków w celu wyznaczenia identyfikatora obrazka podmienianego. Po prostu identyfikatory muszą być unikalne. Z tego powodu każdy z obrazków musi mieć jakąś wartość opisującą umiejscowienie podmienianego obrazka, a zatem musimy skorzystać z atrybutu class (na stronie może znajdować się wiele elementów o takiej samej wartości tego atrybutu). W tym wierszu kodu przeszukujemy właściwość className obiektów łącz.

```

2. function setupRollover(thisLink,
  ↪textImage) {
    thisLink.imgToChange = textImage;

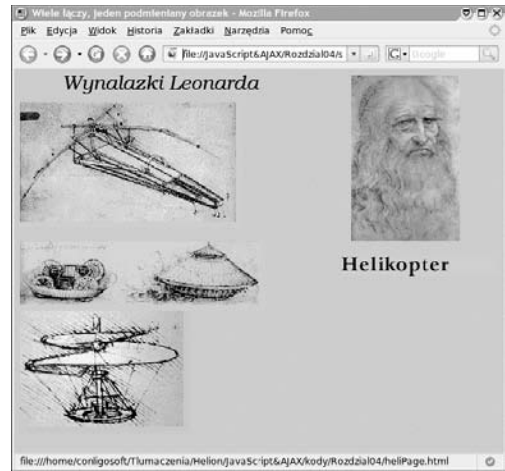
```

Funkcja setupRollover() otrzymuje w parametrach obiekt aktualnego łącza (thisLink) oraz obiekt obrazka, który tutaj nazywany jest textImage. Proszę zauważyć, że w czasie wywoływania tej funkcji przekazywane jej obiekty (można o nich myśleć jak o zmiennych) miały nazwy linkObj i imgObj.

Pozostała część skryptu działa dokładnie tak samo jak w poprzednich przykładach z tego rozdziału.

## Podmienianie wielu obrazków z jednego łącza

Co należy zrobić, by łącze podmieniające jeden z rysunków na stronie samo w sobie również było rysunkiem zmieniającym swój wygląd po wskazaniu myszką? Jak można zobaczyć na rysunku 4.9, dodaliśmy tę funkcję do skryptu przedstawionego w poprzednim przykładzie. Podobnie jak poprzednio, po wskazaniu myszą jednego z rysunków w polu tekstowym pojawia się jego opis, a dodatkowo rysunek zostaje zastąpiony innym, w którym dodano obramowanie. Dzięki temu użytkownik otrzymuje dodatkową informację na temat tego, co właśnie wskazuje (w przypadku gdyby kursor myszy nie był wystarczający). W skrypcie 4.10 został przedstawiony kod HTML strony (praktycznie bez żadnych zmian, z wyjątkiem tytułu nazwy zewnętrznego pliku z kodem JavaScript), natomiast w skrypcie 4.11 można zobaczyć niewielkie modyfikacje, jakie zostały wprowadzone do kodu z poprzedniego przykładu.



**Rysunek 4.9.** Po wskazaniu jednego z rysunków w polu tekstowym pojawia się jego opis, a sam rysunek otrzymuje obramowanie

**Skrypt 4.10.** Ten skrypt HTML jest dokładnie taki sam jak skrypt 4.8, jedyną różnicę to inny tytuł i odwołanie do innego pliku JavaScript

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
↳ Transitional//EN"
  http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
↳ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Wiele łączy, wiele podmienianych
  ↳ obrazków</title>
  <script type="text/javascript"
  ↳ src="script06.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#ECC99">
  
  
  <a href="flyPage.html" class="textField"
  ↳ id="flyer"></a><br clear="right" />
  
  <a href="tankPage.html" class="textField"
  ↳ id="tank"></a><br />
  <a href="heliPage.html" class="textField"
  ↳ id="helicopter"></a>
</body>
</html>
```

## Aby podmieniać wiele obrazków jednocześnie:

1. `thisLink.imgToChange = new Array;`  
`thisLink.outImage = new Array;`  
`thisLink.overImage = new Array;`

Te wiersze zostały dopisane dlatego, że teraz skrypt musi działać z większą liczbą obrazków (dwa na każdy podmieniany obrazek).

W poszczególnych wierszach tworzone są nowe właściwości obiektu `thisLink`. Każda z tych właściwości jest osobnym obiektem nazywanym tablicą (ang. *array*).

2. `thisLink.imgToChange[0] = textImage;`

W poprzednim zadaniu właściwość `imgToChange` była obrazkiem, ale tym razem jest tablicą przechowującą obrazki. Jak widać, wartość zmiennej `textImage` zapisywana jest jako pierwszy element tablicy `imgToChange`.

3. `thisLink.outImage[0] = new Image();`  
`thisLink.outImage[0].src = textImage.src;`

Podobnie jak poprzednio, musimy zachować też nieaktywną wersję obrazka, ale tym razem zapisujemy go jako pierwszy element tablicy `outImage`.

4. `thisLink.overImage[0] = new Image();`  
`thisLink.overImage[0].src = "images/" +`  
`↳ thisLink.id + "Text.gif";`

Aktywna wersja obrazka wyliczana jest tak jak w poprzednich przykładach i zapisywana jako pierwszy element tablicy `overImage`.

```
5. var rolloverObj = document.
   getElementById(thisLink.id + "Img");
   if (rolloverObj) {
```

Teraz musimy sprawdzić, czy podmiana dotyczyć będzie wielu obrazków, czy też tylko pojedynczego. W takim przypadku na stronie będzie znajdować się element o takim samym identyfikatorze jak ten, ale uzupełnionym o dopisek `Img`. Oznacza to, że w przypadku, gdy aktualny element ma identyfikator `flyer`, to na stronie powinien znajdować się element o identyfikatorze `flyerImg`. Jeżeli tak jest, to jest on zapisywany do zmiennej `rolloverObj` i wykonywane są trzy kolejne kroki.

```
6. thisLink.imgToChange[1] = rolloverObj;
```

Przedstawiony wyżej sposób pracy z elementem `imgToChange[0]` powtarzamy teraz dla elementu `imgToChange[1]`, czyli przypisujemy mu wartość zmiennej `rolloverObj`. W momencie wywołania funkcji obsługujących zdarzenia `onmouseover` lub `onmouseout` oba rysunki zostaną zastąpione właściwymi zastępnikami.

```
7. thisLink.outImage[1] = new Image();
   thisLink.outImage[1].src =
   ↪rolloverObj.src;
```

Te instrukcje definiują drugi element tablicy `outImage`, przechowującej nieaktywne wersje obrazka.

```
8. thisLink.overImage[1] = new Image();
   thisLink.overImage[1].src = "images/" +
   ↪thisLink.id + "_on.gif";
```

W tym miejscu wyznaczana jest aktywna wersja obrazka, a następnie wpisywana jest jako drugi element tablicy `overImage`.

Jeżeli chcielibyśmy jednocześnie podmieniać jeszcze trzeci obrazek, to należałoby powtórzyć kroki 6.–8., wprowadzając do nich odpowiednie modyfikacje.

#### Skrypt 4.11. Ten skrypt obsługuje wiele podmienianych obrazków

```
Skrypt
window.onload = rolloverInit;

function rolloverInit() {
  for (var i=0; i<document.links.length;
  ↪i++) {
    var linkObj = document.links[i];
    if (linkObj.className) {
      var imgObj = document.getElementById
      ↪(linkObj.className);
      if (imgObj) {
        setupRollover(linkObj, imgObj);
      }
    }
  }
}

function setupRollover(thisLink, textImage) {
  thisLink.imgToChange = new Array;
  thisLink.outImage = new Array;
  thisLink.overImage = new Array;

  thisLink.imgToChange[0] = textImage;
  thisLink.onmouseout = rolloOut;
  thisLink.onmouseover = rollover;

  thisLink.outImage[0] = new Image();
  thisLink.outImage[0].src = textImage.src;

  thisLink.overImage[0] = new Image();
  thisLink.overImage[0].src = "images/" +
  ↪thisLink.id + "Text.gif";

  var rolloverObj = document.getElementById
  ↪(thisLink.id + "Img");
  if (rolloverObj) {
    thisLink.imgToChange[1] = rolloverObj;

    thisLink.outImage[1] = new Image();
    thisLink.outImage[1].src =
    ↪rolloverObj.src;

    thisLink.overImage[1] = new Image();
```

Skrypt 4.11. *ciąg dalszy*

```

Skrypt
thisLink.overImage[1].src = "images/" +
↳thisLink.id + "_on.gif";
}
}

function rollover() {
  for (var i=0;i<this.imgToChange.length;
↳i++) {
    this.imgToChange[i].src =
↳this.overImage[i].src;
  }
}

function rolloverOut() {
  for (var i=0;i<this.imgToChange.length;
↳i++) {
    this.imgToChange[i].src =
↳this.outImage[i].src;
  }
}
}

```

```

9. for (var i=0;i<this.imgToChange.
↳length; i++) {
  this.imgToChange[i].src =
↳this.overImage[i].src;
}

```

Wewnątrz funkcji rollover() wykonywana jest zamiana obrazków. Podmiany wymagać może jeden lub więcej obrazków, a zatem musimy sprawdzić, ile z nich zostało zapisanych w tablicy. Ta informacja zapisana jest we właściwości `this.imgToChange.length`. W tym przypadku otrzymamy wartość 2, ponieważ musimy zmienić tylko dwa obrazki. Pętla będzie miała zatem dwa obiegi, w których najpierw wykorzystamy wartości zapisane w elemencie `imgToChange[0]`, a następnie w elemencie `imgToChange[1]`.

```

10. for (var i=0;i<this.imgToChange.
↳length; i++) {
  this.imgToChange[i].src =
↳this.outImage[i].src;
}

```

Funkcja rolloverOut() działa niemal dokładnie tak samo jak funkcja z poprzedniego kroku. Różnica polega na tym, że tym razem przywracane są oryginalne obrazki.

**Wskazówki**

- Należy bardzo uważać, by nazwy podmienianych rysunków nie powtarzały się — każdy z nich musi posiadać własną, unikalną nazwę.
- Co zrobić, jeżeli chcemy, żeby pewne łącza przełączały jednocześnie wiele obrazków, a pozostałe związane były z pojedynczym obrazkiem? To żaden problem. Nie trzeba zmieniać nawet jednego wiersza kodu JavaScript. Wystarczy, że instrukcja w kroku 5. nie znajdzie na stronie odpowiedniego identyfikatora. W takiej sytuacji funkcja nie zapisze drugiego elementu do tablicy, a funkcje rollover() i rolloverOut() będą przełączały wyłącznie podstawowy obrazek.

## Tworzenie animowanych banerów

Podczas oglądania stron WWW często można natknąć się na reklamowe banery, w których co chwila zmieniają się wyświetlane obrazki. Większość z nich to animowane pliki GIF, w których znajduje się kilka kolejno wyświetlanych obrazków. Jeżeli chcielibyśmy zbudować stronę, na której wyświetla się kilka takich obrazków — animowanych bądź nie — to możemy użyć do tego celu języka JavaScript. Przykład przedstawiamy w skrypcie 4.13. Wykorzystano w nim trzy kolejno wyświetlane obrazki GIF (można je zobaczyć na rysunkach 4.10, 4.11 oraz 4.12). Kod prostej strony HTML przedstawiony został w skrypcie 4.12.

### Aby utworzyć cyklicznie wyświetlane banery:

1. `var thisAd = 0;`

Nasz skrypt zaczyna się od utworzenia zmiennej `thisAd` i nadania jej wartości początkowej.

2. `function rotate() {  
    var adImages = new Array(" images/  
    ↳ reading1.gif", "images/reading2.gif",  
    ↳ "images/reading3.gif");`

Ten wiersz rozpoczyna nową funkcję o nazwie `rotate()`. W kolejnym wierszu tworzona jest tablica o nazwie `adImages`, która będzie przechowywała nazwy trzech plików GIF tworzących cyklicznie zmieniający się baner.

3. `thisAd++;`

Pobiera wartość zmiennej `thisAd` i powiększa ją o 1.

4. `if (thisAd == adImages.length) {  
    thisAd = 0;`

Ten kod sprawdza, czy licznik banerów (zmienna `thisAd`) osiągnął ogólną liczbę elementów w tablicy, a jeżeli tak, to wpisuje do zmiennej wartość 0.

Skrypt 4.12. Kod HTML ładuje pierwszy obrazek banera, a resztą działań zajmuje się JavaScript

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
↳ Transitional//EN"
http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
↳ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Animowane banery</title>
  <script type="text/javascript"
↳ src="script07.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <div align="center">
    
  </div>
</body>
</html>
```

Skrypt 4.13. Kod JavaScript służy nam do cyklicznego podmieniania banerów

```
Skrypt
window.onload = rotate;

var thisAd = 0;

function rotate() {
  var adImages = new Array("images/
↳ reading1.
↳ gif", "images/reading2.gif", "images/
↳ reading3.gif");

  thisAd++;
  if (thisAd == adImages.length) {
    thisAd = 0;
  }
  document.getElementById("adBanner").src =
↳ adImages[thisAd];

  setTimeout(rotate, 3 * 1000);
}
```



Rysunek 4.10. Pierwszy obrazek, od którego rozpoczyna się animowany baner



Rysunek 4.11. Drugi obrazek...



Rysunek 4.12. ...ostatni obrazek. Po załadowaniu strony rozpoczynają się podmiiany banerów, które nie wymagają żadnej interwencji ze strony użytkownika

- ```
document.getElementById("adBanner")
  .src = adImages[thisAd];
```

Znajdujący się na stronie obrazek, który będzie poddawany podmianom, ma identyfikator `adBanner`. Odpowiednia nazwa została zdefiniowana w znaczniku `<img>`, o czym można się przekonać w skrypcie 4.12. Ten wiersz kodu przepisuje adres źródła obrazka z tablicy `adImages` z pozycji wyznaczonej zmienną `thisAd`.

- ```
setTimeout(rotate, 3 * 1000);
```

Ten wiersz skryptu wyznacza częstotliwość zmian obrazków w banerze reklamowym. Wbudowane polecenie `setTimeout()` pozwala określić, że po pewnym czasie ma zostać wykonana instrukcja wpisana w poleceniu. W tym przypadku jest to funkcja `rotate()`, która będzie wywoływana co 3000 milisekund, czyli co trzy sekundy.

## Wskazówki

- Można się tu zastanawiać, po co konstruować animowane banery za pomocą JavaScriptu, zamiast wykorzystać po prostu animowane obrazki GIF. JavaScript pozwala na zastosowanie w animowanych banerach plików w formacie JPG lub PNG, które umożliwiają tworzenie obrazków o dużo lepszej jakości. Dzięki temu banery mogą mieć niemal fotograficzną jakość.
- W przeciwieństwie do przedstawianych wcześniej przykładów, obrazki banerów nie są ładowane wcześniej do bufora. Każdy z nich ładowany jest dopiero wtedy, gdy ma zostać wyświetlony. Po prostu w tablicy banerów może znajdować się dowolna liczba obrazów, a zmuszanie przeglądarki do pobierania od razu na przykład 100 obrazów spowodowałoby spadek prędkości wyświetlania strony. Poza tym nie miałyby to większego sensu, jeżeli użytkownik zobaczyłby najwyżej 2 lub 3 obrazki, po czym przeszedł na inną stronę.

## Dodawanie łączy do animowanych banerów

Animowane banery są bardzo często wykorzystywane w reklamie — z pewnością dobrze byłoby wiedzieć, w jaki sposób można utworzyć baner będący łączem, które po kliknięciu przeniesie oglądającego na inną stronę. Sposób rozwiązania tego problemu przedstawiliśmy w skrypcie 4.14, bazującym na poprzednim przykładzie (wokół znacznika `<img>` dodaliśmy znacznik `<a>`). W skrypcie 4.15 można zobaczyć lekką wariację skryptu z poprzedniego przykładu. Jak widać, dodaliśmy też nową tablicę. Znajdują się w niej adresy stron docelowych, na które użytkownik ma trafić po kliknięciu danego banera. W naszym przykładzie użytkownik po kliknięciu banera „Domowe obiadki” trafi na stronę <http://helion.pl>, po kliknięciu „Java na gorąco” — na <http://java.pl>, a po kliknięciu „Uniwersalny eliksir na zagę” — na <http://microsoft.com/poland> (proszę spojrzeć na rysunek 4.13). Rzecz jasna, adresy nie są z naszej strony żadnym komentarzem.

### Aby dodać łączy do cyklicznie podmienianych banerów:

1. `window.onload = initBannerLink;`

Po zakończeniu ładowania strony wywoływana jest funkcja `initBannerLink()`.

### Skrypt 4.14. Kod HTML wymagany do wyświetlania banerów

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
↳ Transitional//EN"
  http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
↳ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Cyklicznie zmieniane banery z łączy</title>
  <script type="text/javascript"
↳ src="script08.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <div align="center">
    <a href="linkPage.html">
↳ </a>
  </div>
</body>
</html>
```

Skrypt 4.15. Ten skrypt jest przykładem tego, jak można zmienić zwykle cyklicznie podmieniane banery w prawdziwe reklamy

```
Skrypt
window.onload = initBannerLink;

var thisAd = 0;

function initBannerLink() {
  if (document.getElementById
↳ ("adBanner").parentNode.tagName ==
↳ "A") {
    document.getElementById("adBanner")
↳ .parentNode.onclick = newLocation;
  }

  rotate();
}

function newLocation() {
  var adURL = new Array("negrino.com",
↳ "sun.com","microsoft.com");
  document.location.href = "http://www."
↳ + adURL[thisAd];
  return false;
}

function rotate() {
  var adImages = new Array("images/
↳ banner1.gif","images/
↳ banner2.gif","images/banner3.gif");
  ↳ thisAd++;
  if (thisAd == adImages.length) {
    thisAd = 0;
  }
  document.getElementById("adBanner")
↳ .src = adImages[thisAd];
  setTimeout(rotate, 3 * 1000);
}
```





Rysunek 4.13. Każdy z tych trzech rysunków jest łączem, po kliknięciu którego zostaniemy skierowani do różnych stron WWW

## Wskazówka

- Aby skrypt działał poprawnie, tablica `adURL` musi mieć dokładnie tyle samo elementów, ile tablica `adImages`.

```
2. if (document.getElementById("adBanner").
    ↪parentNode.tagName == "A") {
    document.getElementById("adBanner").
    ↪parentNode.onclick = newLocation;
    }
    rotate();
```

Ten kod, znajdujący się w funkcji `initBanerLink()`, sprawdza najpierw, czy element `adBanner` znajduje się wewnątrz znacznika łącza. Jeżeli tak, to po jego kliknięciu wywoływana będzie funkcja `newLocation()`. Na koniec wywoływana jest funkcja `rotate()`.

```
3. function newLocation() {
    var adURL = new Array("negrino.com",
    "sun.com", "microsoft.com");
```

W nowej funkcji `newLocation()` do zmiennej `adURL` przypisujemy tablicę zawierającą trzy elementy. Znajdują się w niej tylko nazwy domenowe stron docelowych — pełny adres URL będzie tworzony w innym miejscu programu.

```
4. document.location.href =
    ↪"http://www."+ adURL[thisAd];
    return false;
```

Funkcja `newLocation` przypisuje obiektowi `document.location.href` (czyli innymi słowy, bieżącemu oknu przeglądarki) łańcuch znaków `http://www.` (proszę zwrócić uwagę na kropkę), do którego zostaje dodana wartość zmiennej `banerURL`. Zmienna `banerURL` jest tablicą, a zatem należy określić jej element. W naszym przykładzie robimy to za pomocą zmiennej `thisAd`, która przechowuje numer aktualnie wyświetlanego banera reklamowego. Dzięki temu oglądający zostanie skierowany na różne strony, w zależności od banera, który kliknie. Na koniec zwracana jest wartość `false`, *zakazująca* przeglądarce ładowania strony spod adresu zapisanego we właściwości `href`. W naszym skrypcie zrobiliśmy już wszystko, co trzeba, więc takie dodatkowe ładowanie nie jest już konieczne.





## Aby utworzyć pokaz slajdów:

### 1. window.onload = initLinks;

Po zakończeniu ładowania strony zostanie wywołana funkcja `initLinks()`.

```
2. function initLinks() {
    document.getElementById
      ("prevLink").onclick =
        processPrevious;
    document.getElementById
      ("nextLink").onclick =
        processNext;
  }
```

Funkcja ta definiuje funkcje obsługi zdarzenia `onclick` dla łączy *Poprzedni* i *Następny*.



Rysunek 4.14. Kliknięcie łączy *Poprzedni* lub *Następny* wyświetli odpowiednio poprzedni lub następny obrazek

```

3. function processPrevious() {
    if (thisPic == 0) {
        thisPic = myPix.length;
    }
}

```

Ta funkcja przewija pokaz slajdów do tyłu. Na początku sprawdzane jest, czy zmienna `thisPic` ma wartość 0. Jeżeli tak, to zmiennej przypisywana jest liczba obrazków w tablicy `myPix`.

```

4. thisPic--;
document.getElementById
↳("myPicture").src = myPix[thisPic];

```

Pierwszy wiersz zmniejsza wartość zmiennej `thisPic` o 1, a następny ustala wartość właściwości `src` obiektu `myPicture`, pobierając ją z tablicy `myPix` z pozycji wskazywanej przez zmienną `thisPic`.

```

5. thisPic++;
if (thisPic == myPix.length) {
    thisPic = 0;
}
document.getElementById
↳("myPicture").src = myPix[thisPic];

```

Ten kod znajduje się w funkcji `processNext()`. Przewija on pokaz slajdów do przodu, czyli w kierunku przeciwnym niż funkcja `processPrevious()`. Na początku powiększa on wartość zmiennej `thisPic` o 1, następnie sprawdza, czy wartość jest równa liczbie elementów w tablicy. Jeżeli tak, to zmienna `thisPic` otrzymuje wartość 0. Na koniec odpowiednia wartość wpisywana jest do właściwości `src` obiektu `myPicture`.

### Skrypt 4.18. Prosty kod HTML stanowi podstawę dla wyświetlania losowego obrazka

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
↳ Transitional//EN"
  http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
  ↳ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Losowy obrazek</title>
  <script type="text/javascript"
  ↳ src="script10.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  
</body>
</html>
```

### Skrypt 4.19. Oto skrypt wyświetlający losowe obrazki. Wykorzystana w nim została funkcja *Math.random*, generująca liczby losowe

```
Skrypt
window.onload = choosePic;

function choosePic() {
  var myPix = new Array("images/lion.jpg",
  ↳ "images/tiger.jpg", "images/bear.jpg");
  randomNum = Math.floor((Math.random() *
  ↳ myPix.length));
  document.getElementById("myPicture").src =
  ↳ myPix[randomNum];
}
```

## Losowe wyświetlanie obrazków

Jeżeli na naszej stronie znajduje się dużo grafiki lub prowadzimy galerię sztuki cyfrowej, to prawdopodobnie zainteresuje nas możliwość wyświetlania obrazka losowo wybranego z kolekcji przy każdorazowym odwiedzeniu strony. Ponownie okaże się nam pomocny JavaScript. Sposób realizacji zadania przedstawiony został w skryptach 4.18 (HTML) i 4.19 (JavaScript). Na rysunku 4.15 można zobaczyć natomiast efekt działania skryptu. W tym przypadku wyświetlane są zdjęcia lwa, tygrysa i niedźwiedzia (o rety!).

### Aby wyświetlić losowo wybrany obrazek:

```
1. var myPix = new Array("images/lion.
  ↳ jpg", "images/tiger.jpg",
  ↳ "images/bear.jpg");
```

Jak już każdy się domyślił, wewnątrz funkcji `choosePic()` tworzymy tu tablicę trzech obrazów zapisaną w zmiennej `myPix`.

```
2. randomNum = Math.floor((Math.
  ↳ random() * myPix.length));
```

Zmienna o nazwie `randomNum` otrzymuje wartość zapisanego tu wyrażenia matematycznego. Funkcja `Math.random()` generuje liczbę losową z przedziału od 0 do 1, która jest mnożona przez wartość `myPix.length` (oznacza ona liczbę elementów w tablicy). Funkcja `Math.floor()` powoduje zaokrąglenie wyniku, dzięki czemu do zmiennej `randomNum` zapisana zostanie liczba losowa z zakresu od 0 do 2.

3. `document.getElementById`  
`↳ ("myPicture").src = myPix[randomNum];`

W tym wierszu źródło obiektu `myPicture` zostaje pobrane z tablicy `myPix`, z której, w zależności od wartości zmiennej `randomNum`, wybierana jest określona wartość.



Rysunek 4.15. W zależności od wartości wylosowanej liczby prezentowane są zdjęcia lwa, tygrysa lub niedźwiedzia

**Skrypt 4.20.** W tym pliku HTML zastosowano małą grafikę GIF, która tymczasowo zajmuje miejsce przeznaczone na baner

## Cykliczna zmiana obrazów z losowym obrazem początkowym

```
Skrypt
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
↳ Transitional//EN"
  http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/
↳ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Losowo wybrany pierwszy
↳ baner</title>
  <script type="text/javascript"
↳ src="script11.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <div align="center">
    
  </div>
</body>
</html>
```

Jeżeli mamy do dyspozycji wiele obrazów i chcielibyśmy je wyświetlać cyklicznie, to można się pokusić o losowe wybieranie pierwszego z wyświetlanych obrazków. Skrypt 4.20 zawiera kod HTML strony, a skrypt 4.21 jest połączeniem kodu JavaScript wykorzystywanego już wcześniej do podmiany banerów i losowania obrazka.

**Skrypt 4.21.** Ten skrypt pozwala na rozpoczęcie pokazu banerów od losowego obrazka

```
Skrypt
window.onload = choosePic;

var adImages = new Array("images/reading1.gif", "images/reading2.gif", "images/reading3.gif");
var thisAd = 0;

function choosePic() {
  thisAd = Math.floor(Math.random() * adImages.length);
  document.getElementById("adBanner").src = adImages[thisAd];

  rotate();
}

function rotate() {
  thisAd++;
  if (thisAd == adImages.length) {
    thisAd = 0;
  }
  document.getElementById("adBanner").src = adImages[thisAd];

  setTimeout(rotate, 3 * 1000);
}
```

### **Aby rozpocząć pokaz od losowo wybranego banera:**

```
1. var adImages = new Array("images/  
   ↳reading1.gif","images/reading2.gif",  
   "images/reading3.gif");
```

Podobnie jak w poprzednich przykładach, definiujemy tablicę z obrazkami i przypisujemy ją do zmiennej.

```
2. function choosePic() {
```

Ta funkcja jest dokładnie taka sama jak funkcja `choosePic()` ze skryptu 4.19. Wszystkie wyjaśnienia można znaleźć właśnie tam.

```
3. function rotate() {
```

Ta funkcja jest dokładnie taka sama jak funkcja `rotate()` ze skryptu 4.13. Wszystkie wyjaśnienia można znaleźć właśnie tam.