helion.pl

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

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!

Kontakt

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

Spis treści

Praca z obrazami 4

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!

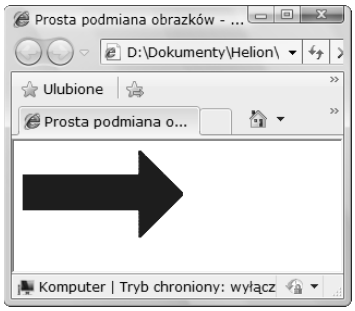
Tabela 4.1. *Podstawy HTML — obrazy*

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.

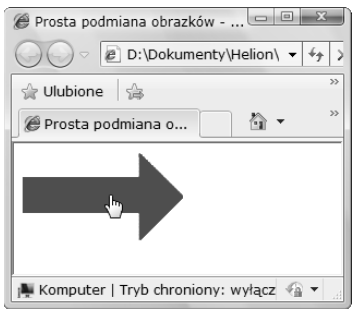
Skrypt 4.1. *Najprostszy sposób utworzenia animowanego przycisku menu w znaczniku łącza*

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'"><img src="images/
  ➥arrow_off.gif" width="147" height="82"
  ➥border="0" name="arrow"alt="arrow"
  ➥/></a>
</body>
</html>
```



Rysunek 4.1. *Pierwszy obrazek przed wskazaniem go myszą*



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

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 myszą podmieniana jest na strzałkę czerwoną (rysunek 4.2). Po odsunięciu kursora myszy ponownie wyświetlona zostaje niebieska strzałka.

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. `<img src="images/arrow_off.gif"`
   `↪width="147" height="82" border="0"`
   `↪name="arrow" alt="arrow" />`

   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.

W celu ułatwienia obsługi kodu JavaScript wydzieliliśmy go z dokumentu HTML i umieściliśmy w zewnętrznym pliku *.js*, który został przedstawiony w skrypcie 4.3 (więcej informacji o plikach *.js* podawaliśmy w rozdziale 3.).

Aby skuteczniej podmieniać obrazki:

1. `<script src="script02.js" language=`
   `➥"javascript" type="text/`
   `➥javascript"></script>`

   Ten znacznik pochodzi ze skryptu 4.2, czyli ze strony HTML. Atrybut `src` informuje przeglądarkę, gdzie może znaleźć plik *.js*, w którym zapisany jest kod JavaScript.

2. `<a href="next1.html"><img`
   `➥src="images/button1_off.gif"`
   `➥width="113" height="33"`
   `➥border="0" alt="button1"`
   `➥id="button1" /></a>  `
   `➥<a href="next2.html"><img`
   `➥src="images/button2_off.gif"`
   `➥width="113" height="33" border="0"`
   `➥alt="button2" id="button2" /></a>`

   Ciąg dalszy skryptu 4.2. zawiera typowe znaczniki łączy z obrazkowymi przyciskami. Atrybut `href` opisuje adres strony, która zostanie wyświetlona po tym, jak użytkownik kliknie przycisk. W znaczniku `<img>` atrybut `src` definiuje ścieżkę do obrazka wyświetlanego przed dokonaniem podmiany. Pozostałe atrybuty mają znaczenie opisowe i powinny być wszystkim dobrze znane: szerokość (`width`), wysokość (`height`), obramowanie (`border`) oraz tekst alternatywny (`alt`). Proszę zauważyć, że każdy z tych dwóch przycisków ma też swój unikalny identyfikator (mówiliśmy o nich w rozdziale 1.). Identyfikatory te pozwolą skryptowi JavaScript na dokonanie podmiany obrazków.

Skrypt 4.2. *Jedynym kodem JavaScript na tej stronie HTML jest wskazanie na zewnętrzny plik .js*

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>Lepsza podmiana obrazków</title>
  <script src="script02.js"
  ➥language="javascript"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <a href="next1.html"><img src="images/
  ➥button1_off.gif" width="113" height="33"
  ➥border="0" alt="button1" id="button1"
  ➥/></a>  
  <a href="next2.html"><img src="images/
  ➥button2_off.gif" width="113" height="33"
  ➥border="0" alt="button2" id="button2"
  ➥/></a>
</body>
</html>
```

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 niezaładowanej 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 łączami. 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.

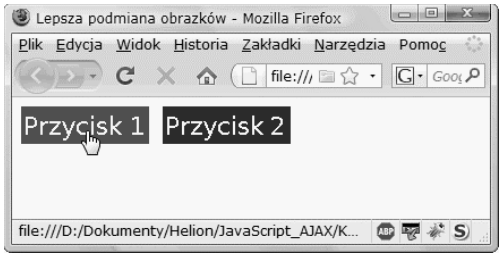
Ten wiersz rozpoczyna funkcję `rolloverInit()`, pobierającą w parametrze obiekt obrazka.

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

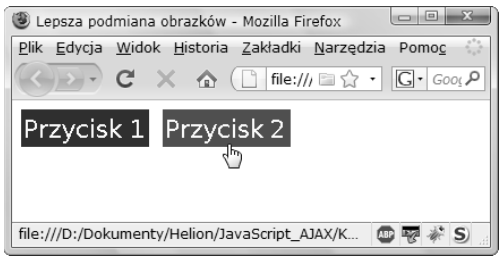
W tym wierszu do przekazanego funkcji obrazka dodawana jest nowa właściwość `outImage`, do której przypisywany jest obiekt nowego obrazka. Dzięki temu, że właściwości można dodawać do dowolnych obiektów, a dodatkowo są one kolejnymi obiektami, możemy po prostu przypisać do nowej właściwości nowo utworzony 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 podmienianych 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 zawierać 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 1.), 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 ładować 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.

Poprzednie wydanie

Skrypt

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
➥Transitional//EN">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>Prosta podmiana obrazków</title>
  <script language="javascript"
  ➥type="text/javascript">
  <!--ukrycie skryptu przed starszymi przeglądarkami

  if (document.images) {
    button1Red = new Image;
    button1Blue= new Image;
    button2Red= new Image;
    button2Blue= new Image;

    button1Red.src =
    ➥"images/redbutton1_on.gif"
    button1Blue.src =
    ➥"images/bluebutton1_off.gif"
    button2Red.src =
    ➥"images/redbutton2_on.gif"
    button2Blue.src =
    ➥"images/bluebutton2_off.gif"
  }
  else {
    button1Red = ""
    button1Blue = ""
    button2Red = ""
    button2Blue = ""
    document.button1 = ""
    document.button2 = ""
  }

  // koniec ukrywania skryptu przed starszymi
przeglądarkami -->
  </script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <a href="next1.html" onmouseover=
  ➥"document.button1.src=button1Red.src"
  ➥onmouseout="document.button1.src=
  ➥button1Blue.src"><img src="images/
  ➥bluebutton1_off.gif" width="113"
  ➥height="33"
  ➥border="0" name="button1" alt="button1"
/></a>  
  <a href="next2.html" onmouseover=
  ➥"document.button2.src=button2Red.src"
  ➥onmouseout="document.button2
  ➥.src=button2Blue.src"><img src="images/
  ➥button2_off.gif" width="113" height="33"
  ➥border="0" name="button2" alt="button2"
  ➥/></a>
</body>
</html>
```

Aktualne wydanie

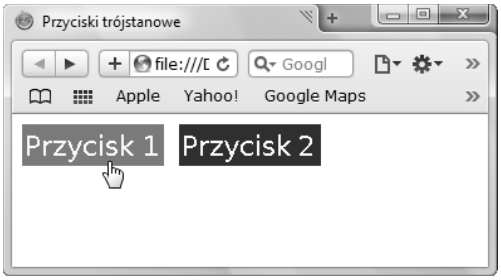
Skrypt

```
<!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>Lepsza podmiana obrazków</title>
  <script type="text/javascript"
  ➥src="script02.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <a href="next1.html"><img src="images/
  ➥button1_off.gif" width="113" height="33"
  ➥border="0" alt="button1" id="button1"
  ➥/></a>  
  <a href="next2.html"><img src="images/
  ➥button2_off.gif" width="113" height="33"
  ➥border="0" alt="button2" id="button2"
  ➥/></a>
</body>
</html>
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
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;
}
```



Rysunek 4.5. *Po kliknięciu przycisku pojawia się trzeci obrazek (na czarno-białych stronach książki będzie to mało widoczne, lepiej będzie uruchomić przykład w przeglądarce)*

Skrypt 4.4. *Umieszczenie kodu JavaScript w zewnętrznym pliku pozwala zastosować na stronie przyciski trójstanowe bez jakiejkolwiek modyfikacji kodu HTML*

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>Przyciski trójstanowe</title>
  <script type="text/javascript"
  ↪src="script03.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <a href="next1.html"><img src="images/
  ↪button1_off.gif" width="113" height="33"
  ↪border="0" alt="button1" id="button1"
  ↪/></a>  
  <a href="next2.html"><img src="images/
  ↪button2_off.gif" width="113" height="33"
  ↪border="0" alt="button2" id="button2"
  ↪/></a>
</body>
</html>
```

Tworzenie przycisków trójstanowych

Przycisk trójstanowy jest podmienianym obrazkiem, który ma trzy różne wersje. Oprócz oryginalnego obrazka oraz wersji pojawiającej się po wskazaniu przycisku kursorem myszy, tworzona jest jeszcze trzecia wersja, która wyświetla się po kliknięciu przycisku, tak jak na rysunku 4.5.

Skrypt 4.4 to plik HTML wyglądający niemal tak samo jak plik ze skryptu 4.2. Różnica między nimi polega na różnych tytułach i nazwach zewnętrznych plików JavaScript stosowanych na stronie. To wszystko. Jest to doskonały przykład tego, że umieszczenie całego kodu JavaScript w zewnętrznym pliku jest bardzo potężną techniką pozwalającą na dodawanie do stron nowych funkcji bez konieczności modyfikowania samego kodu HTML.

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.

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;
}
```

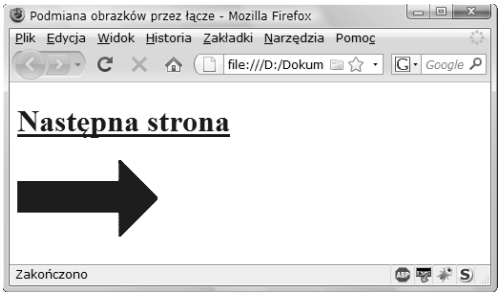
Aby przygotować przycisk trójstanowy:

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

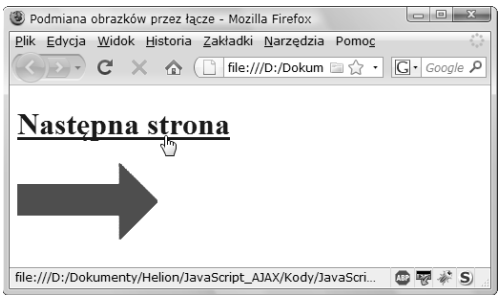
   W funkcji `setupRollover()` musimy dodać trzecią właściwość obiektu obrazka, opisującą stan po kliknięciu. W pierwszym wierszu tworzony jest nowy obiekt obrazka, który będzie przechowywał dodatkowy obraz. W drugim wierszu definiowane jest źródło obrazu `clickImage`. Nazwa pliku obrazka tworzona jest 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`.



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>
  <img src="images/arrow_off.gif"
  ➥width="147" height="82" id="arrowImg"
  ➥alt="arrow" />
</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 łączami 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 któregokolwiek 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="#EECC99">
  <img src="images/DaVinci.jpg" width="144"
  ↪height="219" alt="DaVinci" align="right"
  ↪hspace="50" />
  <img src="images/leoText.gif" width="375"
  ↪height="26" alt="Wynalazki Leonarda" />
  <a href="flyPage.html" class="textField"
  ↪id="flyer"><img src="images/flyer.gif"
  ↪width="293" height="165" border="0"
  ↪alt="Maszyna latająca" vspace="10"
  ↪id="flyerImg" /></a><br clear="right" />
  <img src="images/bg.gif" width="208"
  ↪height="27" id="textField" alt="Pole
  ↪tekstowe" align="right" vspace="20" />
  <a href="tankPage.html" class="textField"
  ↪id="tank"><img src="images/tank.gif"
  ↪width="325" height="92" border="0"
  ↪alt="Czołg" id="tankImg" /></a><br />
  <a href="heliPage.html" class="textField"
  ↪id="helicopter"><img src="images/
  ↪helicopter.gif" width="224" height="160"
  ↪border="0" alt="Helikopter"
  ↪id="helicopterImg" /></a>
</body>
</html>
```

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

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 łączy 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 właściwości `className` obiektów łączy.

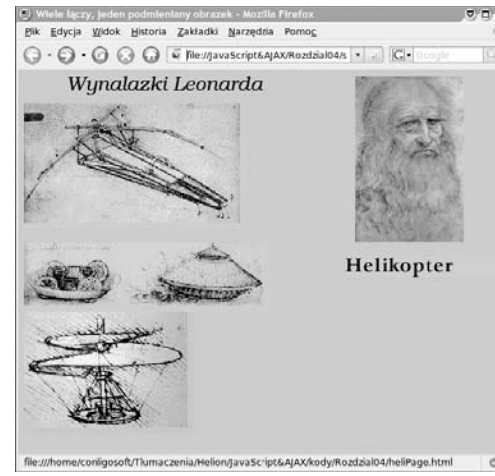
2. `function setupRollover(thisLink,`
`↪textImage) {`
`thisLink.imgToChange = textImage;`

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, jedyne różnice 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="#EECC99">
  <img src="images/DaVinci.jpg" width="144"
  ➥height="219" alt="DaVinci" align="right"
  ➥hspace="50" />
  <img src="images/leoText.gif" width="375"
  ➥height="26" alt="Wynalazki Leonarda" />
  <a href="flyPage.html" class="textField"
  ➥id="flyer"><img src="images/flyer.gif"
  ➥width="293" height="165" border="0"
  ➥alt="Maszyna latająca" vspace="10"
  ➥id="flyerImg" /></a><br clear="right" />
  <img src="images/bg.gif" width="208"
  ➥height="27" id="textField" alt="Pole
  ➥Tekstowe" align="right" vspace="20" />
  <a href="tankPage.html" class="textField"
  ➥id="tank"><img src="images/tank.gif"
  ➥width="325" height="92" border="0"
  ➥alt="Czołg" id="tankImg" /></a><br />
  <a href="heliPage.html" class="textField"
  ➥id="helicopter"><img src="images/
  ➥helicopter.gif" width="224" height="160"
  ➥border="0" alt="Helikopter"
  ➥id="helicopterImg" /></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 = rollOut;
  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 rollOut() {
  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 `rollOut()` 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 `rollOut()` 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.

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">
    <img src="images/reading1.gif"
    ➥width="400" height="75" id="adBanner"
    ➥alt="Reklama" />
  </div>
</body>
</html>
```

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 4.13. *Kod JavaScript służy nam do cyklicznego podmieniania banerów*

Skrypt

```
window.onload = rotate;

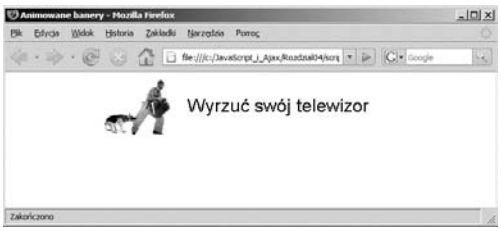
var thisAd = 0;

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

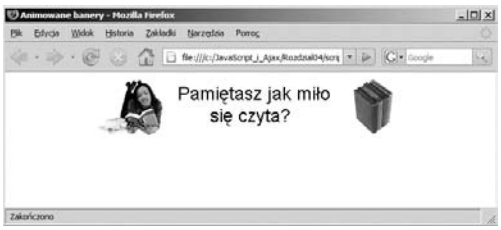
   thisAd++;
     if (thisAd == adImages.length) {
       thisAd = 0;
}
  document.getElementById("adBanner").src =
  ➥adImages[thisAd];

  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 podmiany banerów, które nie wymagają żadnej interwencji ze strony użytkownika*

5. `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 wyznaczanej zmienną `thisAd`.

6. `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 miałoby 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 zgagę" — na *http://microsoft.com/poland* (proszę spojrzeć na rysunek 4.13). Rzecz jasna, adresy nie są z naszej strony żadnym komentarzem.

Aby dodać łącza 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 łączami</title>
  <script type="text/javascript"
  ➥src="script08.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <div align="center">
    <a href="linkPage.html">
    ➥<img src="images/banner1.gif" width="400"
    ➥height="75" id="adBanner" border="0" alt="ad
    ➥banner" /></a>
  </div>
</body>
</html>
```

Skrypt 4.15. *Ten skrypt jest przykładem tego, jak można zmienić zwykłe 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.

Prezentacje

Prezentacje, czyli tzw. slide shows (dosł. pokazy slajdów) wyświetlają obrazek i umożliwiają użytkownikowi kierowanie przewijaniem obrazków do przodu lub do tyłu. Kod JavaScriptu zapewnia niezbędną interaktywną kontrolę nad tymi działaniami. W skrypcie 4.16 przedstawiony został kod HTML, a w skrypcie 4.17 kod JavaScript strony tworzącej taki właśnie pokaz slajdów.

Skrypt ten tworzy zawijający się pokaz slajdów, co oznacza, że po dotarciu do ostatniego zdjęcia wyświetlane jest pierwsze i vice versa. Działanie skryptu można podziwiać na rysunku 4.14.

Skrypt 4.16. *Kod HTML strony z pokazem slajdów*

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>Pokaz slajdów</title>
  <script type="text/javascript"
  ➥src="script09.js"></script>
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
  <div align="center">
    <h1>Witajcie, wspaniałe roboty!</h1>
    <img src="images/pathfinder.gif"
    ➥id="myPicture" width="201" height="155"
    ➥alt="Slideshow" />
    <h2><a href="previous.html"
    ➥id="prevLink">&lt;&lt;
    ➥Poprzedni</a>  <a
    ➥href="next.html" id="nextLink">Następny
    ➥&gt;&gt;</a></h2>
  </div>
</body>
</html>
```

Skrypt 4.17. *Skrypt tworzący pokaz slajdów, które użytkownik może przeglądać, klikając odpowiednie łącza*

Skrypt

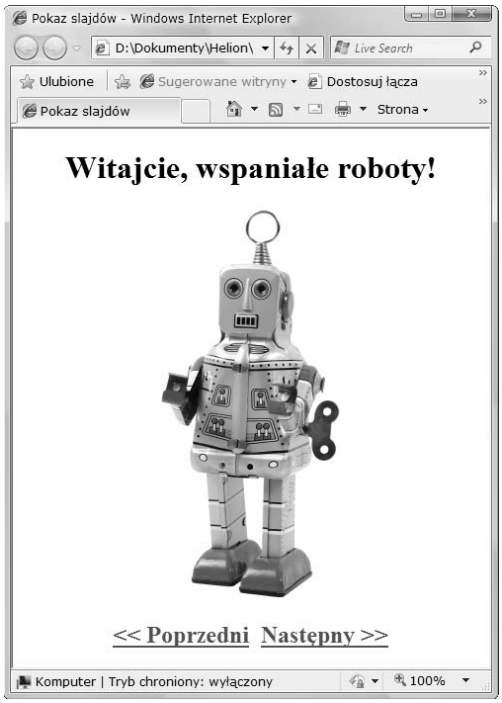
```
window.onload = initLinks;

var myPix = new Array("images/robot1.jpg",
➥"images/robot2.jpg", "images/robot3.jpg");
var thisPic = 0;

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

function processPrevious() {
  if (thisPic == 0) {
    thisPic = myPix.length;
  }
  thisPic--;
  document.getElementById("myPicture").src =
  ➥myPix[thisPic];
  return false;
}

function processNext() {
  thisPic++;
  if (thisPic == myPix.length) {
    thisPic = 0;
  }
  document.getElementById("myPicture").src =
  ➥myPix[thisPic];
  return false;
}
```



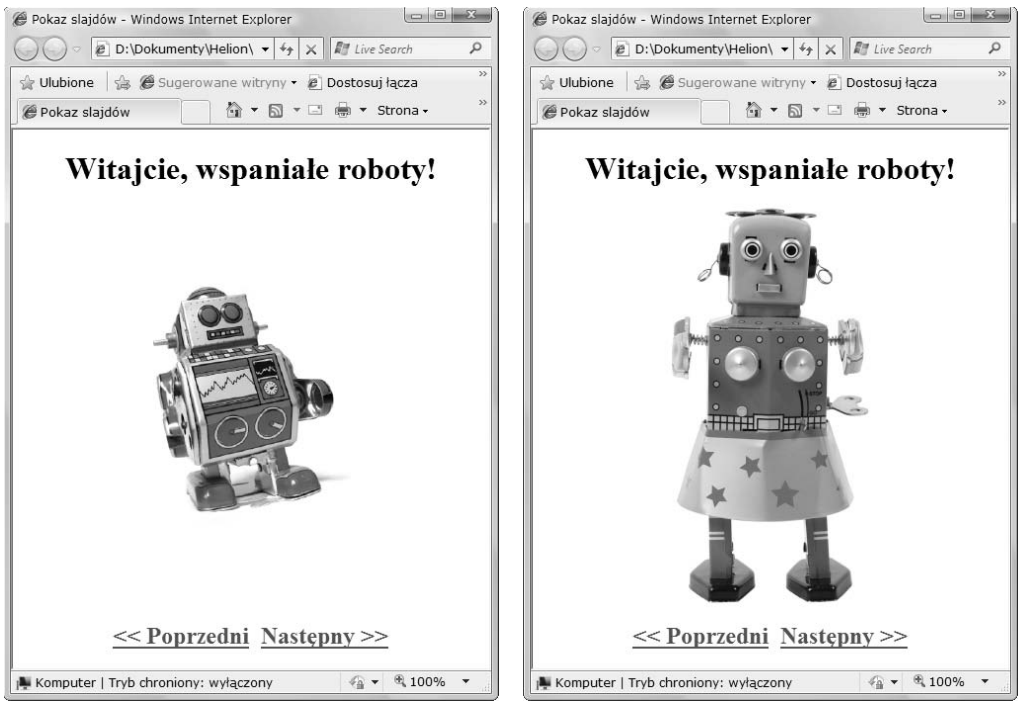
Aby utworzyć pokaz slajdów:

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 łącza 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">
  <img src="images/spacer.gif" width="305"
  ➥height="312" id="myPicture"
  ➥alt="obrazek" />
</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 wybieranego 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 malutki plik GIF, który tymczasowo zajmuje miejsce przeznaczone na banery*

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">
    <img src="images/spacer.gif" width="400"
   ➥height="75" id="adBanner" alt="Ad
   ➥Banner" />
  </div>
</body>
</html>
```

Cykliczna zmiana obrazów z losowym obrazem początkowym

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.