Technologia i rozwiązania

AJAX i PHP

Tworzenie interaktywnych aplikacji internetowych

- Jak tworzyć szybsze i sprawniejsze aplikacje internetowe?
- Jak pracować z biblioteką jQuery?
- Jak wprowadzać nowe rozwiązania do już istniejących stron?

Wydanie II

Helion

Bogdan Brinzarea-Iamandi,
Cristian Darie, Audra Hendrix

PACKT PUBLISHING

AJAX i PHP. Tworzenie interaktywnych aplikacji internetowych. Wydanie II

Autorzy: Bogdan Brinzarea, Cristian Darie
Tłumaczenie: Julia Szajkowska
ISBN: 978-83-246-2768-4
Tytuł oryginału: AJAX and PHP: Building Modern Web Applications 2nd Edition
Format: B5, stron: 304

- Jak tworzyć szybsze i sprawniejsze aplikacje internetowe?
- Jak pracować z biblioteką jQuery?
- Jak wprowadzać nowe rozwiązania do już istniejących stron?

Wprowadzenie technologii AJAX pozwoliło na tworzenie bardziej atrakcyjnych i przyjaznych użytkownikowi witryn, które nie wymagają przeładowywania po każdej interakcji. To zapewniło AJAX-owi ogromną popularność wśród webmasterów. Otrzymali bowiem doskonałe narzędzie do projektowania interaktywnych i dynamicznych aplikacji, tak pożądanych w dobie WEB 2.0. Jednak nic nie jest doskonałe i nawet AJAX, mimo wielkiego potencjału, ma swoje słabości i ograniczenia. Jakie? W trakcie lektury książki poznasz plusy i minusy tej technologii!

Intencją autorów było przede wszystkim przekazanie wiedzy niezbędnej do opanowania sztuki tworzenia interaktywnych aplikacji, wykorzystujących PHP, JavaScript, MySQL i jQuery. Dowiesz się stąd również, jak przeprowadzać weryfikację danych wprowadzanych na stronie za pomocą technologii AJAX i jak łączyć ze sobą funkcje programu występujące po stronie serwera z tymi, które pojawiają się po stronie klienta. Poznasz skuteczne metody debugowania kodu. Ponadto na kilku rozbudowanych przykładach nauczysz się sprawnie pracować z biblioteką jQuery. Autorzy pokażą Ci, jak unikać najczęstszych błędów, tworzyć wydajny kod AJAX z myślą o pozycjonowaniu witryny oraz w prosty sposób wprowadzać nowe rozwiązania, także do istniejących już stron internetowych.

- Przygotowanie środowiska pracy
- Wprowadzenie w świat zagadnień technologii AJAX
- JavaScript i klient AJAX
- Programowanie obiektowe w JavaScript
- Skrypty PHP i używanie MySQL po stronie serwera
- Weryfikacja poprawności wprowadzanych danych za pomocą AJAX
- Debugowanie i profilowanie aplikacji AJAX
- Zaawansowane metody budowania aplikacji internetowych
- Arkusze danych w technologii AJAX

Opanuj sztukę tworzenia aplikacji WEB 2.0!

Helion SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

9

ROZDZIAŁ

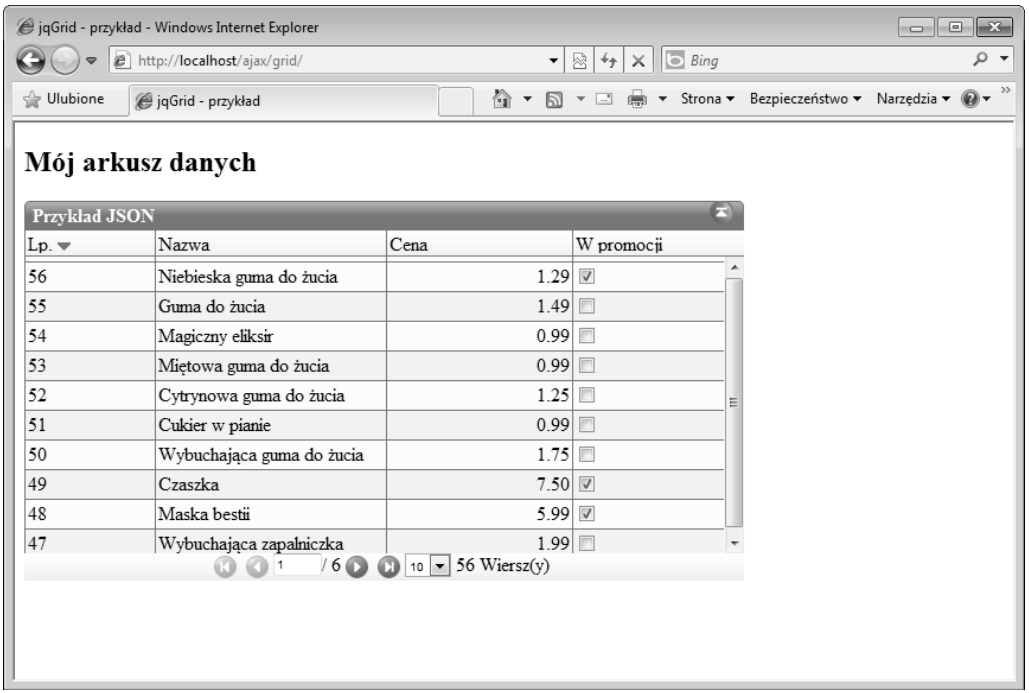
Arkusz danych w technologii AJAX

Najbardziej powszechną metodą przedstawiania danych jest wykorzystanie formy arkusza danych. W arkuszu można prezentować dane wszelkiego rodzaju — od zawartości książki adresowej do zestawienia danych logistycznych. Ponieważ firmy potrzebowały możliwości przechowywania informacji w scentralizowanych archiwach, nie trzeba było długo czekać na pojawienie się pierwszych aplikacji pozwalających zapisywać dane w internecie czy intranecie w postaci arkusza. Niestety, w porównaniu do swoich stacjonarnych odpowiedników aplikacje te były bardzo mocno okrojone — praca z nimi wymagała ogromnego wysiłku i dużych nakładów czasu. Dodatkowym problemem była implementacja rozwiązania (szczególnie jeśli w grę wchodziła kontrola różnych poziomów dostępu na różnych serwerach), a opóźnienia wynikające z potrzeby odświeżania zawartości strony, związane niejednokrotnie z wykonywaniem najprostszych operacji sortowania czy edytowania, sprawiały, że praca z dostępnymi w sieci arkuszami danych była wysoce niewygodna i mocno obciążająca dla maszyn.

Jesteś bystrym czytelnikiem, więc na pewno domyśliłeś się już, że aktualizację zawartości arkusza można przeprowadzić za pomocą narzędzi dostępnych w technologii AJAX. Już za chwilę pokażemy Ci, jak to zrobić! Tak zaprojektowana aplikacja będzie odświeżała zawartość arkusza bez potrzeby ponownego otwierania strony, będzie potrafiła przechowywać dane po stronie klienta (zamiast wysyłać je za każdym razem na serwer) i będzie umożliwiała zmianę swojego wyglądu w kilku uderzeniach w klawiaturę! Pora pożegnać na zawsze migające ekrany niepełnych zestawień i sesje wygasające tuż przed ukończeniem pracy. Życzymy Ci miłej zabawy!

W tym rozdziale wykorzystamy dodatek szkieletu jQuery o nazwie jqGrid. Dodatek ten jest dostępny za darmo do użytku prywatnego i komercyjnego (choć autorzy nie wzgardzą dobrowolnym wsparciem finansowym). Można pobrać go ze strony *http://www.trirand.com/blog/*. Zapewne domyśliłeś się, że wszystkie operacje po stronie serwera będą realizowane za pomocą skryptu PHP, ale pamiętaj, że dodatek jqGrid potrafi współpracować również z innymi językami skryptowymi. Za pracę arkusza po stronie klienta będą odpowiadały biblioteka jQuery JavaScript i technologia JSON. Wygląd arkusza zdefiniujemy w odpowiednim arkuszu stylów CSS, wykorzystując w tym celu motywy. W ten sposób jego zmiana nie będzie wymagała wiele zachodu. Zacznijmy od zapoznania się z możliwościami dodatku jqGrid. Już wkrótce przekonasz się, że nowo nabyte umiejętności pracy w technologii AJAX pozwolą Ci szybko wykorzystać możliwości tego narzędzia przy tworzeniu dowolnego serwisu WWW.

Ukończony arkusz będzie wyglądał tak, jak przedstawia to rysunek 9.1.



Rysunek 9.1. Arkusz danych w technologii AJAX zbudowany na szkielecie jQuery

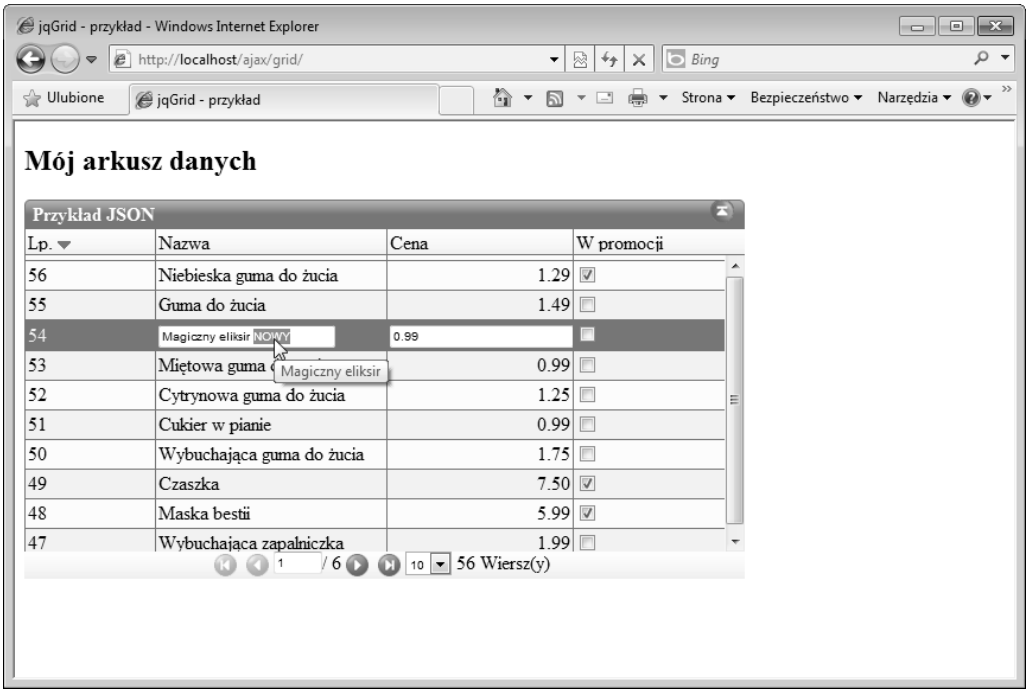
Przyjrzyjmy się kodowi odpowiedzialnemu za utworzenie funkcji arkusza i zabierajmy się do pracy.

Implementacja kodu arkusza danych AJAX

Pliki i katalogi niezbędne do omówienia tego przykładu zostały udostępnione w archiwum wszystkich przykładów z książki, ale możesz też przepisać kod osobiście.

Zachęcamy Cię do pobrania przykładowej aplikacji z internetu, ponieważ jest to szybsze i bezpieczniejsze (unikniesz w ten sposób błędów popełnianych podczas przepisywania kodu). Jeżeli zdecydujesz się na to rozwiązanie, wystarczy, że wykonasz następujące kroki:

1. Skopiuj katalog *grid* z archiwum do katalogu *ajax* na serwerze.
2. Połącz się z bazą danych i wykonaj w niej kod SQL zawarty w pliku *product.sql*.
3. Wprowadź do pliku *config.php* dane użytkownika bazy i hasło.
4. Otwórz w przeglądarce adres *http://localhost/ajax/grid*. Efekt powinien wyglądać tak jak na rysunku 9.1.
5. Możesz też sprawdzić od raz funkcję edytowania zawartości. Kliknij wybraną komórkę, wprowadź zmiany i zaakceptuj je klawiszem *Enter*. Rysunek 9.2 pokazuje wygląd aplikacji w trybie edycji danych.



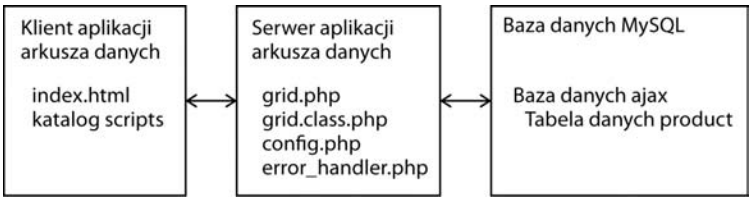
Rysunek 9.2. Edycja wiersza

Analiza kodu

Jeżeli wolisz własnoręcznie zapisać kod całej aplikacji, znajdziesz go w dalszej części tego rozdziału. Na razie zajmiemy się szybkim przeglądem plików tworzących arkusz danych. Szczegółowe omówienie ich zawartości znajdziesz na końcu rozdziału.

Arkusz danych jest zbudowany z kodu zawartego w kilku plikach.

- Skrypt odpowiedzialny za utworzenie bazy danych arkusza znajduje się w pliku *product.sql*.
- Pliki *config.php* i *error_handler.php* to nasze standardowe skrypty pomocnicze.
- Działania po stronie serwera są realizowane za pomocą skryptów zapisanych w plikach *grid.php* i *grid.class.php*.
- Część aplikacji działająca po stronie klienta została umieszczona w pliku *index.html*.
- Skrypty jQuery wywoływane z poziomu pliku *index.html* znajdują się w katalogu *scripts*.



Rysunek 9.3. Składniki aplikacji arkusza danych

Baza danych

Edytowalny arkusz danych wyświetla zawartość fikcyjnej bazy towarów. Na serwerze umieściliśmy tabelę danych `product` zbudowaną z następujących pól:

- `product_id` — unikatowy numer generowany w bazie danych automatycznie za pomocą autoinkrementacji. Jest to klucz główny tej tabeli.
- `name` — nazwa towaru.
- `price` — cena towaru wystawionego na sprzedaż.
- `on_promotion` — pole liczbowe przyjmujące wartości `0` lub `1` (odpowiednik wartości logicznych prawda i fałsz). W interfejsie jest ono realizowane za pomocą pola wyboru.

Wybór pola `product_id` na klucz główny arkusza nasuwa się automatycznie, ponieważ przyjmuje ono unikatową wartość dla każdego z towarów. Pole to nigdy nie będzie puste, gdyż jego zawartość jest uzupełniana automatycznie za pomocą funkcji inkrementacji wartości w chwili dodawania towarów do bazy danych:

```
CREATE TABLE product
(
   product_id INT UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
   name VARCHAR(50) NOT NULL DEFAULT '',
   price DECIMAL(10,2) NOT NULL DEFAULT '0.00',
   on_promotion TINYINT NOT NULL DEFAULT '0',
   PRIMARY KEY (product_id)
);
```

Zawartość pozostałych pól nie wymaga szerszego omawiania — żadne z nich nie może pozostać puste i każdemu z nich, z wyjątkiem pola `product_id`, przypisujemy ręcznie inną wartość. Pole `tinyint` będzie pojawiać się w arkuszu w postaci pola wyboru, które użytkownik będzie zaznaczał w razie potrzeby. Pole `on_promotion` przechowuje zmienne typu `tinyint`, ponieważ zapisywane będą w nim jedynie wartości `1` lub `0` (prawda lub fałsz).

Style i kolory

Zostawmy na razie kwestię bazy danych i zajmijmy się aspektami bardziej powiązanymi z kodem aplikacji. Pora zorientować się wreszcie, w jaki sposób działa nasz arkusz danych.

Wspominaliśmy już, że za wygląd aplikacji będzie odpowiadał osobny arkusz stylów CSS. W pliku *index.html* znajdziesz następujący fragment kodu:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="scripts/themes/coffee/grid.css"
  title="coffee" media="screen" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="themes/jqModal.css" />
```

Katalog *themes* zawiera definicje różnych motywów graficznych. W prezentowanym powyżej fragmencie kodu pojawia się nazwa `coffee`, ale możesz zmienić ją na inną, na przykład `green`, jeśli chcesz zmienić kolory arkusza. Możesz też utworzyć (zachowując konwencję nazw) własny motyw graficzny, jeśli przygotujesz odpowiednie pliki graficzne, zapiszesz je w podkatalogu katalogu *themes* i zmienisz nazwę motywu we wskazanym wierszu kodu. Wygląd przycisków aplikacji zależy od ścieżki `imgpath` podanej w pliku *index.html* — `'scripts/themes/green/images'`. Jeżeli chcesz go zmienić, musisz zmienić też nazwę motywu w tej ścieżki.

Rozwiązanie wymagające modyfikowania nazwy katalogu w dwóch miejscach pliku jest potencjalnym źródłem błędów, więc należy zachować szczególną ostrożność w czasie przeprowadzania tej operacji. Z pomocą przyjdzie nam biblioteka jQuery, która pozwoli zastosować sprytne rozwiązanie polegające na dynamicznym wybieraniu arkusza CSS i zmienianiu ścieżki `imgpath` na podstawie określonej wcześniej nazwy motywu.

Sztuczka, którą mamy zamiar się posłużyć, wymaga stworzenia dynamicznie znacznika `<link>` wewnątrz sekcji `<head>` i określenia jego atrybutu tak, by wskazywał na określony motyw.

Od tej pory zmiana motywu będzie ograniczać się do podania nowej nazwy zmiennej skryptu JavaScript.

Definicje stylów okna nakładki zawiera plik *jqModal.css*, który jest częścią dodatku jqModal. (Funkcje umożliwiające jego działanie znajdują się w pliku *jqModal.js* w katalogu *scripts/js*). Wtyczkę i jej arkusz stylów możesz pobrać ze strony *http://dev.iceburg.net/jquery/jqModal/*.

W sekcji `<head>` pliku *index.html* znajduje się też kilka deklaracji `script src`. Zawierają one nazwy plików JavaScript niezbędnych do stworzenia arkusza danych (oraz nazwę pliku nakładki *jqModal.js*).

```
<script src="scripts/jquery-1.3.2.js" type="text/javascript"></script>
<script src="scripts/jquery.jqGrid.js" type="text/javascript"></script>
<script src="scripts/js/jqModal.js" type="text/javascript"></script>
<script src="scripts/js/jqDnR.js" type="text/javascript"></script>
```

Jak widzisz, do poprawnego funkcjonowania arkusza niezbędnych jest kilka plików. Wszystkie je omówimy bardziej szczegółowo w dalszej części rozdziału.

Sekcja `<body>` pliku *index.html* zawiera deklarację tabeli, która będzie stanowiła zrąb naszego arkusza. W sekcji tej znajdują się też fragmenty kodu odpowiedzialne za wyświetlenie arkusza na stronie i wypełnienie go danymi z bazy.

```
<script type="text/javascript">
   var lastSelectedId;
   var theme = "steel";

   $("head").append("<link>");
   css = $("head").children(":last");
   css.attr({
      rel:   "stylesheet",
      type: "text/css",
      href: "scripts/themes/"+theme+"/grid.css",
      title: theme,
      media: "screen"
   });

   $('#list').jqGrid({
        url:'grid.php',
      datatype: 'json',
      mtype: 'POST',
          colNames:['Lp.','Nazwa', 'Cena', 'W promocji'],
          colModel:[
             {name:'product_id',index:'product_id', width:55,editable:false},
             {name:'name',index:'name', width:100,editable:true,
               edittype:'text',editoptions:{size:30,maxlength:50}},
             {name:'price',index:'price', width:80, align:'right',formatter:
             ↪'currency',
               editable:true},
             {name:'on_promotion',index:'on_promotion', width:80,
               formatter:'checkbox',editable:true, edittype:'checkbox'}
          ],
```

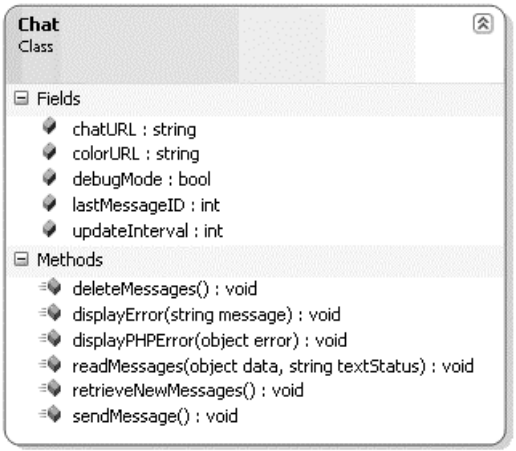
```
            rowNum:10,
            rowList:[5,10,20,30],
            imgpath: 'scripts/themes/'+theme+'/images',//alters buttons
            pager: $('#pager'),
            sortname: 'product_id',
        viewrecords: true,
        sortorder: "desc",
        caption:"JSON Example",
    width:600,
    height:250,
    onSelectRow: function(id){
        if(id && id!==lastSelectedId){
            $('#list').restoreRow(lastSelectedId);
            $('#list').editRow(id,true,null,onSaveSuccess);
            lastSelectedId=id;
        }
    },
    editurl:'grid.php?action=save'
});
function onSaveSuccess(xhr)
{
    response = xhr.responseText;
    if(response == 1)
        return true;
    return false;
}
</script>
```

Po stronie serwera

Kod działający po stronie serwera został podzielony na dwa pliki — *grid.php* i *grid.class.php*. Pierwszy z nich jest prostym skryptem odpowiedzialnym za realizację żądań `load` oraz `save` wysyłanych przez klienta. Ma on następującą strukturę:

```
<?php
... Inicjalizacja
// Otwiera arkusz danych.
if($action == 'load')
{
... Tu otwiera arkusz danych.
}
// Zapisuje arkusz danych.
elseif ($action == 'save')
{
... Tu zapisuje arkusz danych.
}
?>
```

Kod odpowiedzialny za otwieranie i zapisywanie arkusza danych znajduje się w pliku *grid.class.php* w klasie `Grid`. Budowa tej klasy została przedstawiona na diagramie na rysunku 9.4. Jest ona na tyle prosta, że uznaliśmy, iż nie wymaga szerszego omówienia.



Rysunek 9.4. Diagram klasy Grid

Budowanie arkusza danych krok po kroku

Jeśli wolisz zapisać cały kod aplikacji własnoręcznie, oto niezbędne wskazówki:

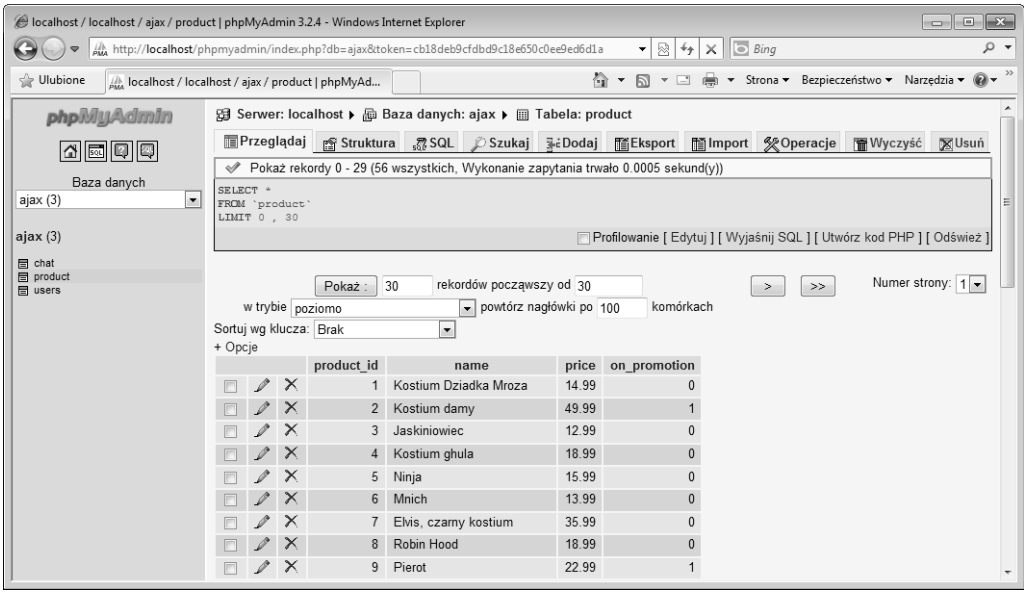
1. Zanim przejdziesz do tworzenia arkusza danych, musisz przygotować zestaw rekordów bazy, z którym będziesz pracować. Wykonaj podany poniżej kod SQL w aplikacji phpMyAdmin. (Żeby oszczędzić Ci pracy, zamieściliśmy tu skróconą wersję kodu dostępnego w archiwum z przykładami).

```
CREATE TABLE product
(
  product_id INT UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  name VARCHAR(50) NOT NULL DEFAULT '',
  price DECIMAL(10,2) NOT NULL DEFAULT '0.00',
  on_promotion TINYINT NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (product_id)
);

INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Kostium Dziadka Mroza',
  14.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Kostium damy',
  49.99, 1);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Jaskiniowiec',
  12.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Kostium ghula',
  18.99, 0);
```

```
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Ninja',
  15.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Mnich',
  13.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Elvis, czarny kostium',
  35.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Robin Hood',
  18.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Pierot',
  22.99, 1);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Austin Powers',
  49.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Obcy',
  35.99, 0);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Fantomas',
  18.99, 1);
INSERT INTO product(name, price, on_promotion) VALUES('Maska i peleryna
  krzykacza', 30.99, 0);
```

2. Sprawdź, czy dane zostały poprawnie wprowadzone do bazy (rysunek 9.5).



Rysunek 9.5. Tabela product w aplikacji phpMyAdmin

3. W katalogu *ajax* załóż podkatalog *grid*.

4. Skopiuj do niego katalog *scripts* z archiwum z przykładowymi kodami.

5. Utwórz plik o nazwie *config.php* i wpisz w nim następujący kod:

```
<?php
// Definiuje dane niezbędne do połączenia się z bazą.
define('DB_HOST', 'localhost');
define('DB_USER', 'ajaxuser');
define('DB_PASSWORD', 'practical');
define('DB_DATABASE', 'ajax');
?>
```

6. Utwórz nowy plik o nazwie *error_handler.php* i wprowadź do niego podaną poniżej zawartość.

```
<?php
// Definiuje metodę obsługi błędów.
set_error_handler('error_handler', E_ALL);
// Funkcja odpowiedzialna za obsługę błędów.
function error_handler($errNo, $errStr, $errFile, $errLine)
{
  // Usuwa wszystkie wygenerowane już dane wyjściowe.
  ob_clean();
  // Wysyła komunikat o błędzie.
  $error_message = 'NR BŁĘDU: ' . $errNo . chr(10) .
                   'WIADOMOŚĆ: ' . $errStr . chr(10) .
                   'LOKALIZACJA: ' . $errFile .
                   ', wiersz ' . $errLine;
  echo $error_message;
  // Zapobiega wykonywaniu innych skryptów PHP.
  exit;
}
?>
```

7. W pliku o nazwie *grid.php* umieść podany poniżej skrypt.

```
<?php
// Uruchamia skrypt obsługi błędów i wczytuje klasę Grid.
require_once('error_handler.php');
require_once('grid.class.php');
// Domyślne działanie to otwarcie arkusza.
$action = 'load';
if(isset($_GET['action']))
   $action = $_GET['action'];
// Otwiera arkusz danych.
if($action == 'load')
{
   // Pobiera żądaną stronę.
   $page = $_POST['page'];
   // Pobiera informację o liczbie wierszy, które mają zostać przedstawione w arkuszu.
   $limit = $_POST['rows'];
   // Pobiera identyfikator wiersza wybranego do przeprowadzenia operacji sortowania.
   $sidx = $_POST['sidx'];
   // Pobiera kierunek.
```

```
    $sord = $_POST['sord'];

    $grid = new Grid($page,$limit,$sidx,$sord);
    $response->page = $page;
    $response->total = $grid->getTotalPages();
    $response->records = $grid->getTotalItemsCount();
    $currentPageItems = $grid->getCurrentPageItems();

    for($i=0;$i<count($currentPageItems);$i++) {
       $response->rows[$i]['id']=$currentPageItems[$i]['product_id'];
       $response->rows[$i]['cell']=array(
                          $currentPageItems[$i]['product_id'],
                          $currentPageItems[$i]['name'],
                          $currentPageItems[$i]['price'],
                          $currentPageItems[$i]['on_promotion']
                       );
    }
    echo json_encode($response);
}
// Zapisuje arkusz danych.
elseif ($action == 'save')
{
    $product_id = $_POST['id'];
    $name = $_POST['name'];
    $price = $_POST['price'];
    $on_promotion = ($_POST['on_promotion'] =='Yes')?1:0;
    $grid = new Grid();
    echo $grid->updateItem($product_id,$on_promotion,$price,$name);
}
?>
```

8. Utwórz plik o nazwie *grid.class.php* i wpisz w nim następujące instrukcje:

```
<?php
// Otwiera plik konfiguracyjny.
require_once('config.php');
// Rozpoczyna sesję.
session_start();

// Dołącza narzędzia obsługi listy towarów.
class Grid
{
    // Licznik stron arkusza.
    private $mTotalPages;
    // Licznik wpisów w arkuszu.
    private $mTotalItemsCount;
    private $mItemsPerPage;
    private $mCurrentPage;

    private $mSortColumn;
    private $mSortDirection;
```

```
// Funkcja obsługująca połączenie z bazą danych.
private $mMysqli;

// Konstruktor klasy.
function __construct( $currentPage =1, $itemsPerPage=5,
  $sortColumn='product_id', $sortDirection='asc')
{
   // Tworzy połączenie z bazą danych MySQL.
   $this->mMysqli = new mysqli(DB_HOST, DB_USER, DB_PASSWORD,
                               DB_DATABASE);
   $this->mCurrentPage = $currentPage;
   $this->mItemsPerPage = $itemsPerPage;
   $this->mSortColumn = $sortColumn;
   $this->mSortDirection = $sortDirection;
   // Wywołuje funkcję countAllRecords zliczającą rekordy arkusza.
   $this->mTotalItemsCount = $this->countAllItems();
   if($this->mTotalItemsCount >0)
      $this->mTotalPages = ceil($this->mTotalItemsCount/$this->mItems
      ↪PerPage);
   else
      $this->mTotalPages=0;
   if($this->mCurrentPage > $this->mTotalPages)
      $this->mCurrentPage = $this->mTotalPages;
}


// Odczytuje stronę towarów i zapisuje ją w zmiennej $this->grid.
public function getCurrentPageItems()
{
   // Tworzy zapytanie SQL, które zwróci stronę towarów.
   $queryString = 'SELECT * FROM product';
   $queryString .= ' ORDER BY '.
     $this->mMysqli->real_escape_string($this->mSortColumn).
     ' ' . $this->mMysqli->real_escape_string(
     $this->mSortDirection);
   // Nie umieszczaj na stronie $limit*($page - 1).
   $start = $this->mItemsPerPage* $this->mCurrentPage - $this->mItems
   ↪PerPage;
   if ($start<0) $start = 0;
   $queryString .= ' LIMIT '.$start.','.$this->mItemsPerPage;

   // Wykonuje zapytanie.
   if ($result = $this->mMysqli->query($queryString))
   {
      for($i = 0; $items[$i] = $result->fetch_assoc(); $i++) ;

      // Usuwa ostatni pusty wiersz.
      array_pop($items);
```

```
        // Zamyka strumień wyników.
        $result->close();
        return $items;
    }
}

public function getTotalPages()
{
return $this->mTotalPages;
}


// Aktualizuje informacje o towarze.
public function updateItem($id, $on_promotion, $price, $name)
{
    // Przeprowadza kodowanie danych wejściowych, tak by nie zagrażały zawartości
    // bazy danych.
    $id = $this->mMysqli->real_escape_string($id);
    $on_promotion = $this->mMysqli->real_escape_string($on_promotion);
    $price = $this->mMysqli->real_escape_string($price);
    $name = $this->mMysqli->real_escape_string($name);
    // Tworzy zapytanie SQL, które zaktualizuje rekord towaru.
    $queryString =   'UPDATE product SET name="' . $name . '", ' .
                     'price=' . $price . ',' .
                     'on_promotion=' . $on_promotion .
                     ' WHERE product_id=' . $id;

    // Wykonuje polecenie SQL.
    $this->mMysqli->query($queryString);
return $this->mMysqli->affected_rows;
}

// Zwraca całkowitą liczbę rekordów arkusza.
private function countAllItems()
{
        // Zapytanie zwracające licznik rekordów.
        $count_query = 'SELECT COUNT(*) FROM product';
        // Wykonuje zapytanie i przechwytuje wynik.
        if ($result = $this->mMysqli->query($count_query))
        {
            // Pobiera pierwszy zwrócony wiersz.
            $row = $result->fetch_row();
            // Zamyka połączenie z bazą danych.
            $result->close();
    return $row[0];
        }
return 0;
}

public function getTotalItemsCount()
{
```

```
        return $this->mTotalItemsCount;
        }

    // Koniec klasy Grid.
    }
    ?>
```

9. Na koniec utwórz plik *index.html* i wpisz w nim kod interfejsu aplikacji.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="en" lang="en">
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
      <title>jqGrid - przykład</title>

      <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="themes/
      ↪jqModal.css" />
      <script src="scripts/jquery-1.3.2.js" type="text/javascript"></script>
      <script src="scripts/jquery.jqGrid.js" type="text/javascript"></script>
      <script src="scripts/js/jqModal.js" type="text/javascript"></script>
      <script src="scripts/js/jqDnR.js" type="text/javascript"></script>
      <script src="scripts/js/grid.locale-pl.js" type="text/
      ↪javascript"></script>
   </head>
   <body>
      <h2>Mój arkusz danych</h2>
      <table id="list" class="scroll" cellpadding="0" cellspacing=
      ↪"0"></table>
      <div id="pager" class="scroll" style="text-align:center;"></div>
      <script type="text/javascript">
         var lastSelectedId;
         var theme = "steel";

         $("head").append("<link>");
         css = $("head").children(":last");
         css.attr({
          rel:   "stylesheet",
          type: "text/css",
          href: "scripts/themes/"+theme+"/grid.css",
          title: theme,
          media: "screen"
         });

         $('#list').jqGrid({
           url:'grid.php',
           datatype: 'json',
           mtype: 'POST',
           colNames:['Lp.','Nazwa', 'Cena', 'W promocji'],
           colModel:[
             {name:'product_id',index:'product_id', width:55,editable:false},
```

```
                {name:'name',index:'name', width:100,editable:true,
                  edittype:'text',editoptions:{size:30,maxlength:50}},
                {name:'price',index:'price', width:80, align:'right',
                ➥formatter:'currency',
                  editable:true},
                {name:'on_promotion',index:'on_promotion', width:80,
                  formatter:'checkbox',editable:true, edittype:'checkbox'}
            ],
             rowNum:10,
             rowList:[5,10,20,30],
             imgpath: 'scripts/themes/'+theme+'/images', // Zmienia wygląd przycisków.
             pager: $('#pager'),
             sortname: 'product_id',
             viewrecords: true,
             sortorder: "desc",
             caption:"Przykład JSON",
             width:600,
             height:250,
             onSelectRow: function(id){
                if(id && id!==lastSelectedId){
                   $('#list').restoreRow(lastSelectedId);
                   $('#list').editRow(id,true,null,onSaveSuccess);
                   lastSelectedId=id;
                }
             },
            editurl:'grid.php?action=save'
          });
          function onSaveSuccess(xhr)
          {
                response = xhr.responseText;
                if(response == 1)
                   return true;
                return false;
          }
          </script>
       </body>
    </html>
```

10. Wpisz w przeglądarce adres *http://localhost/ajax/grid* i sprawdź, czy arkusz działa poprawnie. Powinien prezentować się tak, jak przedstawiliśmy to na rysunkach 9.1 i 9.2.

Jak widzisz, tak skonstruowany arkusz danych pozwala od ręki edytować zawartość komórek, sortować towary i wprowadzać wszelkie modyfikacje w sposób intuicyjny, reagując na działania użytkownika. Zaprojektowana w ten sposób aplikacja nie wymaga wprowadzania danych seriami, na zasadzie „pliku wsadowego", więc praca z nią jest bardziej przyjemna i wydajna! Z kolei zastosowanie dostępnych w sieci dodatków i kontrolowanie wyglądu aplikacji za pomocą arkusza CSS sprawia, że programista zyskuje możliwość łatwego przystosowania jej do potrzeb różnych stron. Wystarczy kilka drobnych zmian w kodzie, by program zmienił się zgodnie z wymogami całego projektu, zarówno w warstwie graficznej, jak i w oferowanych funkcjach.

Podsumowanie

Technologia AJAX nie różni się od innych dziedzin wiedzy — im więcej czasu poświęcisz na ćwiczenie swoich umiejętności, tym bardziej je rozwiniesz. Postaraliśmy się przedstawić Ci zestaw narzędzi pozwalających odnaleźć się w świecie technologii AJAX i pokazać Ci, jak z nich korzystać. Zbudowaliśmy kilka aplikacji od zera, ale też zaprezentowaliśmy metody rozwijania istniejących już programów. Gdy poznasz zasady rządzące tą technologią, znajdziesz się na prostej drodze do sukcesu.

Zawsze z radością wysłuchujemy wszystkich uwag naszych czytelników i chętnie poznajemy ich projekty tworzone w oparciu o proponowane przez nas rozwiązania, dlatego zachęcamy Cię, byś podzielił się z nami swoimi pracami! Mamy nadzieję, że podobał Ci się ten kurs technologii AJAX — czujemy się zaszczyceni, że zdecydowałeś się poświęcić swój czas na wyprawę w naszym towarzystwie!