

O'REILLY®



# API

nowoczesnej strony WWW  
Usługi sieciowe w PHP

---

TWÓJ KLUCZ DO DOSKONAŁEGO API!

Tytuł oryginału: PHP Web Services

Tłumaczenie: Łukasz Piwko (wstęp, rozdz. 2 – 13, dodatki), Paweł Halladin (rozdz. 1)

ISBN: 978-83-283-0551-9

© Helion 2015

Authorized Polish translation of the English edition of PHP Web Services, ISBN 9781449356569 © 2013 Lorna Jane Mitchell

This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., which owns or controls all rights to publish and sell the same.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE  
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:  
<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/apinow.zip>

Drogi Czytelniku!  
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres  
<http://helion.pl/user/opinie/apinow>  
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

---

# Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>7</b>
<b>1. HTTP .....</b>	<b>11</b>
Klient i serwer	13
Wysyłanie żądań HTTP	14
Curl	15
Narzędzia przeglądarki internetowej	18
PHP	19
<b>2. Czasowniki protokołu HTTP .....</b>	<b>23</b>
Wysyłanie żądań GET	23
Wysyłanie żądań POST	25
Inne czasowniki HTTP	28
<b>3. Nagłówki .....</b>	<b>31</b>
Nagłówki żądań i odpowiedzi	32
Najczęściej używane nagłówki HTTP	32
Nagłówek User-Agent	33
Nagłówki do negocjacji treści	34
Zabezpieczanie żądań za pomocą nagłówka Authorization	38
Nagłówki niestandardowe	40
<b>4. Dane cookie .....</b>	<b>43</b>
Zasada działania ciasteczek	43
Praca z ciasteczkami w PHP	46
<b>5. Format JSON .....</b>	<b>49</b>
Kiedy używać formatu JSON	50
Praca z formatem JSON z poziomu PHP	51
Format JSON w istniejących interfejsach API	52
<b>6. Format XML .....</b>	<b>57</b>
Kiedy używać formatu XML	59
XML w PHP	59
XML w istniejących interfejsach API	60

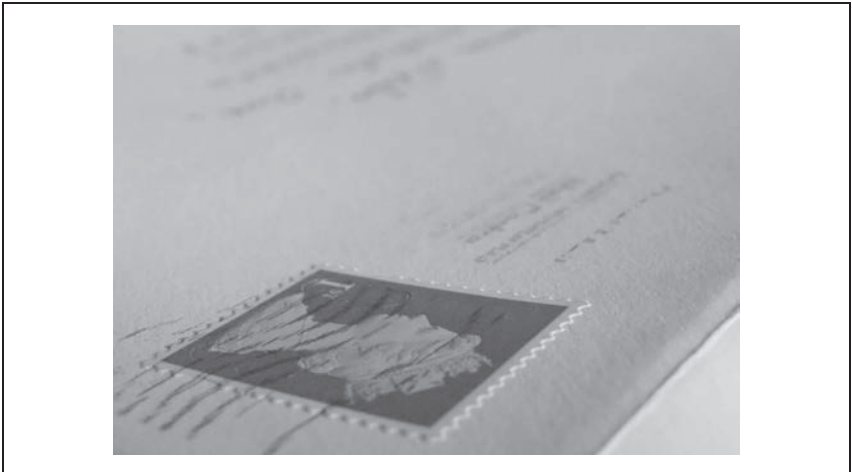
<b>7. Usługi RPC i SOAP .....</b>	<b>63</b>
Usługi RPC	63
Usługi SOAP	65
Język WSDL	67
Klient SOAP w języku PHP	67
Serwer SOAP w języku PHP	68
Generowanie pliku WSDL z poziomu języka PHP	69
Klient i serwer PHP z WSDL	71
<b>8. REST .....</b>	<b>73</b>
Adresy URL w usługach typu RESTful	74
Struktura zasobów i hipermedia	74
Typy danych i mediów	78
Elementy HTTP w REST	79
Tworzenie zasobów	79
Odczytywanie rekordów	80
Aktualizowanie rekordów	81
Usuwanie rekordów	82
Dodatkowe nagłówki w usługach typu RESTful	82
Nagłówki autoryzacyjne	82
Nagłówki buforowania	84
Technologia RESTful a przydatność	85
<b>9. Diagnozowanie usterek w usługach sieciowych .....</b>	<b>87</b>
Diagnozowanie danych wyjściowych	88
Dzienniki	88
Diagnozowanie spoza aplikacji	90
Wireshark	91
Charles	94
Znajdź odpowiednie narzędzie	97
<b>10. Projektowanie usług .....</b>	<b>99</b>
Wybór typu usługi	100
Wybór formatów danych	101
Opcje konfiguracyjne	102
Ustawienia domyślne	103

<b>11. Tworzenie niezawodnych usług .....</b>	<b>105</b>
Najważniejsza jest jednolitość	105
Spójność i znaczenie nazw	106
Zasady weryfikacji danych	106
Przewidywalność struktur	107
Solidność	108
<b>12. Obsługa błędów w interfejsach API .....</b>	<b>109</b>
Format wyjściowy	109
Konstruktywne powiadomienia o błędach	112
Co robić, gdy napotka się błąd	114
<b>13. Dokumentacja .....</b>	<b>115</b>
Dokumentacja ogólna	115
Dokumentacja API	116
Dokumentacja interaktywna	117
Samouczki i szerszy ekosystem	119
<b>A Przewodnik po najczęściej używanych kodach statusu .....</b>	<b>121</b>
<b>B Najczęściej używane nagłówki HTTP .....</b>	<b>123</b>
<b>Skorowidz .....</b>	<b>125</b>



# Nagłówki

W poprzednich rozdziałach przedstawiłam różne prezentacje formatu HTTP i wyjaśniłam, że w żądaniach i odpowiedziach sieciowych jest przesyłanych znacznie więcej informacji niż to, co znajduje się w ich treści głównej. Oczywiście, treść jest najważniejsza i zazwyczaj istotna dla użytkownika, ale nagłówki również przenoszą kluczowe informacje, dzięki którym możliwa jest efektywna komunikacja między klientem i serwerem. Gdyby porównać treść żądania do listu zawierającego gotówkę, to nagłówki byłyby adresem, znaczkiem i np. instrukcją „Otworzyć dnia...” (rysunek 3.1).



Rysunek 3.1. Koperta ze znaczkiem, adresem i stemplem pocztowym

Te dodatkowe informacje sprawiają, że treść dotrze w odpowiednie miejsce, oraz stanowią dla adresata instrukcję, jak należy się z nimi obchodzić.

# Nagłówki żądań i odpowiedzi

Wiele nagłówków HTTP może występować zarówno w żądaniach, jak i odpowiedziach. Ale niektóre są przydatne tylko *albo* w jednych, *albo* w drugich. Poniżej znajdują się przykłady prawdziwych nagłówków żądań i odpowiedzi z mojej strony internetowej (<http://www.lornajane.net/>) i przeglądarki Chrome.

## Nagłówki żądań:

```
GET / HTTP/1.1
Host: www.lornajane.net
Connection: keep-alive
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.19 (KHTML, like Gecko)
Chrome/25.0.1323.1 Safari/537.19
Accept-Encoding: gzip,deflate,sdch
Accept-Language: en-GB,en-US;q=0.8,en;q=0.6
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,+;q=0.3
```

## Nagłówki odpowiedzi:

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: Apache/2.2.14 (Ubuntu)
X-Powered-By: PHP/5.3.2-lubuntu4.11
X-Pingback: http://www.lornajane.net/xmlrpc.php
Last-Modified: Thu, 06 Dec 2012 14:46:05 GMT
Cache-Control: no-cache, must-revalidate, max-age=0
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Content-Length: 25279
Date: Thu, 06 Dec 2012 14:46:05 GMT
X-Varnish: 2051611642
Age: 0
Via: 1.1 varnish
Connection: keep-alive
```

W odpowiedzi znajduje się nagłówek `Content-Type`, który byłby obecny także w żądaniu, gdyby było ono typu `POST`. Takie wielozadaniowe nagłówki nazywają się **nagłówkami jednostek** (ang. *entity header*) i dotyczą treści przesyłanej w żądaniu lub odpowiedzi HTTP. Do nagłówków wysyłanych tylko w żądaniach zaliczają się `User-Agent`, `Accept`, `Authorization` i `Cookie`. Natomiast nagłówek `Set-Cookie` jest właściwy tylko odpowiedziom.

## Najczęściej używane nagłówki HTTP

W poprzednich przykładach przedstawiłam parę najczęściej używanych nagłówków HTTP. Teraz w kolejnych kilku podrozdziałach przyjrzymy się



tym nagłówkom, które najczęściej spotyka się podczas pracy z różnymi interfejsami API. Pokażę Ci, jak wysyłać i odbierać różne typy nagłówków z poziomu PHP, aby je poprawnie obsługiwać we własnych aplikacjach.

## Nagłówek User-Agent

Nagłówek User-Agent przekazuje informacje o kliencie, który wysłał żądanie HTTP. Najczęściej jest to klient programowy. Spójrz na poniższy nagłówek:

```
User-Agent Mozilla/5.0 (Linux; U; Android 2.3.4; en-gb; SonyEricssonSK17i
Build/4.0.2.A.0.62) AppleWebKit/533.1 (KHTML, like Gecko) Version/4.0 Mobile
Safari/533.1
```

Jak sądzisz, z jakiego urządzenia wysłano to żądanie? Pewnie myślisz, że wysłałam je z telefonu Sony Ericsson z Androidem... i jest to całkiem możliwe. Ale równie dobrze ktoś mógł użyć poniższego polecenia Curl:

```
curl -H "User-Agent: Mozilla/5.0 (Linux; U; Android 2.3.4; en-gb;
SonyEricssonSK17i Build/4.0.2.A.0.62) AppleWebKit/533.1 (KHTML, like Gecko)
Version/4.0 Mobile Safari/533.1" http://requestb.in/przyklad
```

Nie da się z całą pewnością stwierdzić, czy takie żądanie jak powyższe *rzeczywiście* pochodzi z telefonu z Androidem czy raczej tylko z czegoś, co się pod taki telefon *podszycwa*. Na podstawie tych informacji można wysłać odpowiedź — w sumie, jeśli ktoś chce udawać mały telefon z systemem Android, to należy mu odpowiedzieć treścią przeznaczoną dla takiego urządzenia. Ale trzeba też sobie uświadomić, że nagłówek User-Agent nie może być używany do żadnych ważnych spraw, np. definiowania własnego nagłówka w celu uwierzytelnienia użytkownika. Jak wszystkie dane z zewnątrz, nagłówek ten może zostać zmanipulowany i należy traktować go podejrzliwie.

W PHP można zarówno przetwarzać, jak i wysyłać nagłówek User-Agent. Oto przykład wysłania go przy użyciu strumieni:

```
<?php

$url = 'http://localhost/book/user-agent.php';
$options = array(
    "http" => array(
        "header" => "User-Agent: zaawansowany magiczny klient HTTP"
    )
);

$page = file_get_contents($url, false , stream_context_create($options));
echo $page;
```

W podobny sposób w żądaniu można ustawić dowolne nagłówki. Analogicznie też można je odebrać, stosując takie samo podejście. Wszystkie potrzebne dane znajdują się w tablicy `$_SERVER`. A w przedstawionym przykładzie zawartość nagłówka User-Agent można sprawdzić w elemencie `$_SERVER["HTTP_USER_AGENT"]`.

Oto prosty przykład:

```
<?php
    echo "To żądanie zostało wysłane przez: "
        . filter_var($_SERVER['HTTP_USER_AGENT'], FILTER_SANITIZE_STRING);
```

W pracy z urządzeniami przenośnymi często używa się takich nagłówków jak User-Agent w połączeniu z biblioteką WURFL (<http://wurfl.sourceforge.net/>) w celu wykrywania możliwości sprzętu i odpowiedniego dostosowywania dla niego treści. Natomiast w przypadku interfejsów API lepiej jest oczekiwać, że klienci użyją różnych nagłówków, żądając odpowiednich dla siebie typów treści, zamiast decydować o tym w sposób centralny.

## Nagłówki do negocjacji treści

Nagłówek Content-Type służy do określania formatu danych przesyłanych w treści żądania. Dzięki temu odbiorca wie, jak rozszyfrować otrzymane informacje. Pokrewny nagłówek Accept służy do określania przez klienta, jaki rodzaj treści jest *dopuszczalny*. Innymi słowy, za pomocą tego nagłówka klient może poinformować serwer, jaką treść jest w stanie obsłużyć. Poniżej znajduje się pokazywany już wcześniej przykładowy nagłówek Accept zazwyczaj wysyłany przez przeglądarkę Google Chrome:

```
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
```

Przy odczytywaniu nagłówka Accept każdą z wartości oddzielonych przecinkami należy traktować jako osobną jednostkę. W powyższym nagłówku klient podał następujące preferencje dotyczące typów treści:

- text/html,
- application/xhtml+xml,
- application/xml,
- \*/\*.

Jeśli dostarczone dane będą w jednym z tych formatów, to nasz klient je rozpozna. Ale dwa ostatnie elementy zawierają dodatkowe informacje: wartość *q*. Określa ona, jak bardzo pożądanym jest dany rodzaj treści. Wartość domyślna w tym przypadku to *q=1*.

Ostatni punkt zawiera typ treści `*/*`. Gwiazdki to symbole wieloznaczne, co oznacza, że przeglądarka Chrome rzekomo potrafi obsłużyć każdy rodzaj treści — wydaje się to mało prawdopodobne. Jeśli ktoś wymyśli własny format rozpoznawany tylko przez jego klienta i serwer, to przeglądarka Chrome sobie z nim nie poradzi, więc zapis `*/*` jest mylący.

Użycie nagłówków `Content` i `Content-Type` do informowania o tym, jakiego rodzaju treść rozpoznaje klient i co w rzeczywistości zostało wysłane, nazywa się **negocjowaniem treści**. Dzięki temu, że negocjacje formatów są prowadzone za pośrednictwem nagłówków, metadane nie mieszają się z rzeczywistymi informacjami, co miałyby miejsce, gdyby oba rodzaje parametrów były przesyłane w treści głównej lub adresie URL żądania. Ogólnie rzecz biorąc, nagłówki są dobrym rozwiązaniem.

Negocjować można nie tylko treść. W jednym z wcześniejszych przykładów znajdują się następujące nagłówki:

```
Accept-Encoding: gzip,deflate,sdch
Accept-Language: en-GB,en-US;q=0.8,en;q=0.6
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,+;q=0.3
```

Ilustrują one inne rodzaje negocjacji, np. dotyczące kodowania obsługiwanego przez klienta, preferowanych języków oraz zestawów znaków. Na podstawie tych informacji można odpowiednio sformatować odpowiedź, aby była optymalna dla danego rodzaju urządzeń.

## Przetwarzanie nagłówka `Accept`

Zobaczymy, jak poprawnie powinno się przetwarzać nagłówek `Accept`. Każdy taki nagłówek zawiera listę oddzielonych przecinkami wartości; niektóre z nich zawierają dodatkowo parametr `q`, określający priorytetowość. Brak tego parametru odczytuje się tak, jakby był ustawiony na 1. Wróćmy do przykładu nagłówka `Accept` z mojej przeglądarki. Można go rozbić na poszczególne części, sprawdzić ich priorytet, a następnie odpowiednio posortować. Poniżej znajduje się przykładowa funkcja zwracająca tablicę obsługiwanych formatów w kolejności od najbardziej pożądanego:

```
<?php

function parseAcceptHeader() {
    $hdr = $_SERVER['HTTP_ACCEPT' ];
    $accept = array();
    foreach (preg_split('/\s*,\s*/' , $hdr) as $i => $term) {
        $o = new stdClass;
        $o->pos = $i;
        if (preg_match("^(\\S+)\\s*;\\s*(?:q|level)=[0-9\\.]+,i" , $term, $M)) {
            $o->type = $M[1];
```

```

        $o->q = (double)$M[2];
    } else {
        $o->type = $term;
        $o->q = 1;
    }
    $accept[] = $o;
}
usort($accept, function ($a, $b) {
    /* pierwsza warstwa: wygrywa najwyższa wartość współczynnika q */
    $diff = $b->q - $a->q;
    if ($diff > 0) {
        $diff = 1;
    } else if ($diff < 0) {
        $diff = - 1;
    } else {
        /* jeśli wystąpi remis, wygrywa pierwszy na liście */
        $diff = $a->pos - $b->pos;
    }
    return $diff;
});
$accept_data = array();
foreach ($accept as $a) {
    $accept_data[$a->type] = $a->type;
}
return $accept_data;
}

```



Przeglądarki mogą wysyłać różne nagłówki i wynik ich analizy za pomocą powyższego kodu może być inny niż przedstawiony tutaj.

Dla nagłówka Accept wysłanego przez moją przeglądarkę otrzymałam następujący wynik:

```

array(4) {
    ["text/html" ] =>
    string(9) "text/html"
    ["application/xhtml+xml" ] =>
    string(21) "application/xhtml+xml"
    ["application/xml" ] =>
    string(15) "application/xml"
    ["*/*" ] =>
    string(3) "*/*"
}

```

Na podstawie tych informacji można wywnioskować, w jakim formacie najlepiej odesłać dane. Poniżej znajduje się prosty przykładowy skrypt wywołujący funkcję `parseAcceptHeader()`, przeglądający formaty w celu sprawdzenia, które potrafi obsłużyć, i wysyłający informacje w odpowiedniej formie:

```

<?php

$data = array ("greeting" => "Cześć, " , "name" => "Lorna " );

$accepted_formats = parseAcceptHeader();
$supported_formats = array("application/json" , "text/html" );
foreach($accepted_formats as $format) {
    if(in_array($format, $supported_formats)) {
        //użycie tego formatu
        break;
    }
}

switch($format) {
    case "application/json" :
        header("Content-Type: application/json" );
        $output = json_encode($data);
        break;
    case "text/html" :
    default:
        $output = "<p>" . implode(' ' , $data) . "</p>" ;
        break;
}

echo $output;

```

Nagłówek Accept można przetwarzać na bardzo wiele sposobów (i wszystkie te techniki można też stosować do przetwarzania nagłówków Accept-Language, Accept-Encoding oraz Accept-Charset), ale bardzo ważne jest, by robić to poprawnie. Jak duże znaczenie ma analiza nagłówka Accept, można przeczytać we wpisie *The Accept Header* (Nagłówek Accept) na blogu Chrisa Shifletta, pod adresem <http://shiflett.org/blog/2011/may/the-accept-header>. Funkcja `parseAcceptHeader()` została napisana głównie na podstawie komentarzy znajdujących się pod tym wpisem. Możesz użyć tej funkcji, biblioteki PHP typu `mimemparse` (<https://github.com/ramsey/mimemparse>), własnego rozwiązania lub narzędzia dostępnego w systemie szkieletowym. Najważniejsze jest to, aby nagłówek był przetwarzany poprawnie, a nie np. przy użyciu funkcji do porównywania łańcuchów.

## Demonstracja nagłówków Accept przy użyciu Curl

Poniżej znajduje się kilka przykładów wywołania za pomocą polecenia Curl tego samego adresu URL, ale przy użyciu różnych nagłówków Accept, aby otrzymać różne odpowiedzi:

```
curl http://localhost/book/hello.php
Cześć, Lorna
```

```
curl -H "Accept: application/json" http://localhost/book/hello.php
```

```
{"greeting": "Cześć, ", "name": "Lorna"}
```

```
curl -H "Accept: text/html;q=0.5,application/json"  
http://localhost/book/hello.php  
{"greeting": "Cześć, ", "name": "Lorna"}
```

Jeśli chcesz wysłać te żądania z poziomu PHP, to możesz ustawić odpowiednie nagłówki przy tworzeniu żądania. Poniżej znajduje się przykład napisany przy użyciu rozszerzenia PHP curl, wysyłający takie same żądania jak poprzednio:

```
<?php  
  
$url = "http://localhost/book/hello.php";  
  
$ch = curl_init($url);  
curl_setopt($ch, CURLOPT_HEADER, array(  
    "Accept: text/html;q=0.5,application/json" ,  
));  
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);  
$response = curl_exec($ch);  
echo $response;  
curl_close($ch);
```

Liczba obsługiwanych nagłówków zależy od konkretnej aplikacji. Dobrym pomysłem jest oferowanie różnych typów treści, takich jak JSON i XML, a nawet czystego tekstu. Wszystko zależy od rodzaju programu i potrzeb jego użytkowników. Ale jeśli zdecydujesz się wprowadzić obsługę różnych typów treści, to wiesz już, jak to najlepiej zrobić.

## Zabezpieczanie żądań za pomocą nagłówka Authorization

Nagłówki mogą dostarczać informacje pozwalające na zidentyfikowanie użytkownika. Oddzielenie ich od danych aplikacji wszystko upraszcza i często sprawia, że aplikacja jest bezpieczniejsza. Jeśli chodzi o bezpieczeństwo użytkowników interfejsów API, to *do usług sieciowych* mają zastosowanie wszystkie techniki stosowane przy zabezpieczaniu serwisów internetowych. Nie trzeba wymyślać niczego nowego, choć nieraz widziałam, jak ktoś wynajdywał koło na nowo, zamiast używać już gotowych standardów.

### Podstawowe uwierzytelnianie HTTP

Jednym z najprostszych sposobów na zabezpieczenie strony internetowej jest użycie podstawowego uwierzytelniania HTTP. Polega ono na przesyłaniu w nagłówku Authorization każdego żądania zaszyfrowanych danych

poświadczających użytkownika. Zasada działania tej techniki jest bardzo prosta: klient otrzymuje nazwę użytkownika i hasło i wykonuje następujące czynności:

1. Łączy nazwę użytkownika i hasło w łańcuch *nazwa\_uzytkownika:haslo*.
2. Koduje wynik w formacie Base64.
3. Wysyła dane w nagłówku, np. Authorization: Basic *łańcuch w formacie base64*.
4. Jako że tokeny są przesyłane w postaci tekstowej, powinno się używać protokołu HTTPS.

W opisany sposób można utworzyć nagłówek ręcznie albo użyć specjalnych wbudowanych narzędzi. Poniżej znajduje się przykład napisany przy użyciu rozszerzenia curl, wysyłający do strony żądanie pod ochroną podstawowego uwierzytelniania:

```
<?php
$url = "http://localhost/book/basic-auth.php";

$ch = curl_init($url);
curl_setopt($ch, CURLOPT_HTTPAUTH, CURLAUTH_BASIC );
curl_setopt($ch, CURLOPT_USERPWD, "user:pass" );
curl_setopt($ch, CURLOPT_RETURNTRANSFER, true);
$response = curl_exec($ch);
echo $response;
curl_close($ch);
```

W języku PHP wszystkie potrzebne informacje można znaleźć w zmiennej superglobalnej `$_SERVER`. Jeśli używane jest podstawowe uwierzytelnianie, nazwę użytkownika i hasło można znaleźć odpowiednio w elementach `$_SERVER["PHP_AUTH_USER"]` i `$_SERVER["PHP_AUTH_PASSWORD"]`. Jeżeli ktoś wyśle żądanie bez danych poświadczających lub z niepoprawnymi informacjami, serwer zamiast żądanej treści może zwrócić kod statusu 401 Unauthorized.

## OAuth

Inną metodą zabezpieczania serwisów internetowych, przydatną szczególnie wtedy, gdy jakiś zewnętrzny odbiorca pobiera dane należące do użytkownika, jest OAuth (<http://oauth.net/>). OAuth to standardowa technika umożliwiająca konsumentowi udostępnienie innemu użytkownikowi swoich danych, które są przechowywane przez dostawcę, z którym użytkownik ten jest w jakiś sposób powiązany, bez podawania hasła. Użytkownik wchodzi na stronę dostawcy w celu weryfikacji swojej tożsamości i przydzielenia praw dostępu odbiorcy i może cofnąć te uprawnienia w dowolnym

momencie. W metodzie tej dostawca może odróżnić żądania wysyłane przez użytkownika od żądań wysyłanych przez coś lub kogoś innego w imieniu tego użytkownika.

Szczegółowy opis protokołu OAuth wykracza poza tematykę tej książki (jeśli chcesz dowiedzieć się więcej na jego temat, możesz sięgnąć np. po książkę *Getting Started with OAuth 2.0* wydawnictwa O'Reilly). Wspominam o nim, ponieważ wykorzystuje on nagłówek Authorization i jest powszechnie używany w różnych API.

## Nagłówki niestandardowe

Jak prawie każdy aspekt protokołu HTTP, zestaw dostępnych nagłówków nie jest stały. Jeśli ktoś chce przesłać informacje, dla których nie ma odpowiedniego nagłówka, to może wymyślić własny. Jedynym warunkiem jest, aby nazwy takich niestandardowych nagłówków poprzedzić znakami  $\chi$ -.

Dobrym przykładem, który często można spotkać w sieci, jest narzędzie Varnish (<https://www.varnish-cache.org/>), dodające do odpowiedzi własne nagłówki. Zainstalowałam je także w swoim serwisie, dzięki czemu w żądaniach znajduję następujące informacje:

```
HTTP/1.1 302 Found
Server: Apache/2.2.14 (Ubuntu)
Location: http://www.lornajane.net/
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
Content-Length: 288
Date: Tue, 11 Dec 2012 15:53:46 GMT
X-Varnish: 119643096 119643059
Age: 5
Via: 1.1 varnish
Connection: keep-alive
```

Ten dodatkowy nagłówek X-Varnish stanowi dowód, że żądanie zostało obsłużone przez narzędzie Varnish. Nie jest to oficjalny nagłówek i dlatego przed jego nazwą znajdują się znaki  $\chi$ -. W interfejsach API dostępnych w sieci można znaleźć wiele różnych nagłówków tego typu. Innym doskonałym przykładem jest serwis GitHub (<http://developer.github.com>). Oto, jaką odpowiedź otrzymuję, gdy wyślę żądanie listy repozytoriów związanych z moim kontem (<http://api.github.com/users/lornajane/repos>):

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx
Date: Tue, 11 Dec 2012 16:01:00 GMT
Content-Type: application/json; charset=utf-8
Connection: keep-alive
```



```
Status: 200 OK
X-Content-Type-Options: nosniff
Cache-Control: public, max-age=60, s-maxage=60
X-GitHub-Media-Type: github.beta
X-RateLimit-Limit: 60
Content-Length: 106586
Last-Modified: Sat, 01 Dec 2012 11:23:32 GMT
Vary: Accept
X-RateLimit-Remaining: 59
ETag: "8c0bde8e577f52c7f68de5d7099e041b"
```

W przykładzie tym znajduje się kilka niestandardowych nagłówków, ale na szczególną uwagę zasługują te zbudowane wg wzoru `X-RateLimit-*`, które sprawdzają, czy nie jest wysyłanych zbyt wiele żądań. Przy użyciu takich niestandardowych nagłówków między klientem i serwerem można przesłać dodatkowe dane, które nie należą do treści głównej. Dzięki temu żadne informacje nie mieszają się ze sobą.



# Skorowidz

## A

adres URL, 24, 74  
adres URL obrazu, 61  
aktualizowanie rekordów, 81  
analyzer protokołów sieciowych, 91  
API, 13  
API typu RESTful, 53, 78  
autentykacja, 19  
autoryzacja, 82

## B

bezpieczeństwo, 38  
biblioteka WURFL, 34  
biblioteki typu mimeparse, 37  
błędy, 88, 109–114  
buforowanie, 84

## C

certyfikaty SSL, 95  
ciasteczka, cookies, 17  
ciasteczko  
  data wygaśnięcia, 47  
  śledzenie sesji, 47  
  tworzenie, 46  
  wysyłanie, 44  
  zapisywanie w pliku, 44  
  zasada działania, 43  
cookie, *Patrz* ciasteczko  
CRUD, create, read, update, delete, 73  
czasownik HTTP  
  DELETE, 28  
  GET, 23  
  POST, 25  
  PUT, 29  
**D**  
dane  
  cookie, 43  
  wyjściowe, 88  
data wygaśnięcia ciasteczka, 47

debugowanie, 95  
diagnozowanie danych wyjściowych, 88  
  spoza aplikacji, 90  
  usterek, 87  
dodatki dla przeglądarek, 18  
dodawanie kontekstu, 27  
dokumentacja  
  API, 116  
  interaktywna, 117  
  ogólna, 115  
DOM, 59  
dostęp do atrybutów, 61  
dziennik błędów serwera, 89  
dzienniki, 88

## E

element, *Patrz* znacznik

## F

format  
  Base64, 83  
  HTML, 101  
  JSON, 16, 49–55, 74  
  XML, 16, 57–62  
formaty danych, 45, 101  
  wyjściowe, 109  
formularz, 24, 26  
funkcja  
  curl\_setopt(), 20  
  error\_log(), 89  
  file\_get\_contents(), 21, 29, 54, 60  
  http\_build\_query(), 27  
  json\_decode(), 52, 54  
  json\_encode(), 51, 54  
  parse\_str(), 29  
  parseAcceptHeader(), 36  
  print\_r(), 88  
  setcookie(), 46  
  stream\_context\_create(), 27  
  var\_dump(), 52, 67, 88

funkcje programu Charles, 96  
strumieniowe, 25

## G

generowanie pliku WSDL, 69  
gists, 52

## H

hipermedia, 77  
HTTP, HyperText Transfer Protocol, 11

## I

idempotencja, 82  
identyfikator URI, 68  
identyfikowanie użytkownika, 38  
informacje  
  o błędach, 65  
  o typach danych, 52  
  o żądaniach, 95  
  z ciasteczek, 44  
instrukcja switch-case, 65  
interfejs API, 52, 60, 99

## J

jednolitość, 105  
język  
  PHP, 7  
  WSDL, 67  
JSON, JavaScript Object Notation, 49

## K

klasa  
  JsonView, 112  
  Library, 71  
  SoapClient, 68

- klasa
  - SoapServer, 68
  - WSDLCreator, 69
- klient, 13
  - PHP, 71
  - SOAP, 67
- klucze API, 83
- kod
  - PHP, 13
  - statusu, 121, 122
  - statusu 200, 54
  - statusu 400, 65
  - statusu 401, 39, 83
- kontekst, 27
- kontroler frontowy, 110

## L

- liczba obsługiwanych nagłówków, 38

## M

- metoda
  - asXML(), 58
  - getCountryList(), 66
  - getResponseBody(), 21
  - send(), 21
  - saveXML(), 58
- metody komunikacji, 14
- model MVC, 111
- MVC, model, view, controller, 111

## N

- nagłówek
  - Accept, 32–37, 123
  - Accept-Charset, 35
  - Accept-Encoding, 35
  - Accept-Language, 35
  - Authorization, 32, 38, 123
  - Authorization, 54
  - Content, 35
  - Content-Length, 26, 123
  - Content-Type, 20, 26, 32–35, 123
  - Cookie, 32, 123
  - ETag, 124
  - If-Modified Since, 85, 124
  - If-None-Match, 84, 124
  - Last-Modified, 124
  - Location, 124
  - Set-Cookie, 32, 124
  - User-Agent, 33, 124
  - WWW-Authenticate, 83
  - X-Varnish, 40

- nagłówki, 123
  - autoryzacyjne, 82
  - buforowania, 84
  - ciasteczek, 46
  - do negocjacji treści, 34
  - jednostek, 32
  - niestandardowe, 40
  - odpowiedzi, 12, 32
  - żądań, 12, 32
- narzędzia przeglądarek internetowych, 18
- narzędzie

- Charles, 94
- Curl, 15, 20, 25
- Developer Toolbar, 18
- FireBug, 18
- I/O Docs, 119
- LiveHTTPHeader, 18
- ModHeader, 19
- pecl\_http, 21
- php2wsdl, 69
- soapUI, 66
- tcpdump, 92
- Varnish, 40
- WinDump, 92
- Wireshark, 91
- XMLParser, 60
- XMLReader, 60
- XMLWriter, 60
- nazwy funkcji, 106
- negocjowanie treści, 35
- niezawodna usługa, 105
- notacja
  - tablicowa, 61
  - węgierska, 106

## O

- OAuth, 39, 83
- obiekt typu HTTPRequest, 21
- obsługa
  - błędów, 109–114
  - ciasteczek, 17
  - dzienników, 90
  - formatów, 35
  - formatu XML, 58
  - formularzy, 26
  - strumieni, 24
  - wyjścia, 112
  - żądań HTTP, 14, 22
- odczytywanie rekordów, 80
- odpowiedzi HTTP, 11
- określanie poziomu błędów, 90
- opakowanie, 64
- opcja
  - CURLOPT\_HTTPHEADER, 54

- CURLOPT\_POSTFIELDS, 54
- Follow TCP stream, 93
- opcje konfiguracyjne, 102
- opowieści użytkowników, 99

## P

- para klucz-wartość, 16, 46
- parametr
  - action, 65
  - format, 63
  - location, 78
  - method, 63
  - q, 35
  - tags, 63
- pastebin, 52
- PHP, 19
  - generowanie pliku WSDL, 69
  - klient SOAP, 67
  - praca z ciasteczkami, 46
  - praca z formatem JSON, 51
  - praca z formatem XML, 59
  - serwer SOAP, 68
- plik
  - cookiejar, 44
  - cookies.txt, 45
  - github\_creds.php, 53
  - php.ini, 88
- pliki WSDL, 66–71
- pobieranie danych, 54, 60
- portal GitHub, 40, 52
- powiadomienia o błędach, 112
- procedura obsługi błędów, 111
- program, *Patrz* narzędzie
- projektowanie
  - interfejsu API, 99
  - usług, 99
- protokoły bezstanowe, 43
- protokół
  - FTP, 21
  - HTTP, 11
  - HTTPS, 39
  - OAuth, 40, 83
  - SOAP, 66
  - SSL, 21, 95
  - WebDAV, 28
- przechwytywanie danych, 92
- przeglądarki internetowe, 18
- przekierowanie, 13
- przepisywanie żądań, 97
- przesyłanie
  - informacji, 73
  - stanu reprezentacyjnego, 73
- przewidywalność struktur, 107

## R

- rekordy
  - aktualizowanie, 81
  - odczytywanie, 80
  - usuwanie, 82
- repozytorium
  - gist, 53, 74
  - PECL, 21
- reprezentacje zasobów, 73
- REST, REpresentational State Transfer, 73–85
  - dodatkowe nagłówki, 82
  - elementy HTTP, 79
  - przydatność technologii, 85
- rodzaje negocjacji, 35
- rozszerzenie
  - Edit This Cookie, 19
  - pecl\_http, 19, 27, 29
  - PHP Filter, 107
  - SimpleXML, 59, 61
- RPC, Remote Procedure Call, 63
- ruch https, 96

## S, Ś

- samouczki, 119
- segregowanie błędów, 113
- serwer, 13
  - PHP, 71
  - SOAP, 68
- SimpleXML, 59, 61
- spójność, 106
- SSL, Secure Socket Layer, 95
- struktura
  - danych, 107
  - zasobów, 74
- strumień
  - STDERR, 16
  - STDOUT, 16
  - TCP, 93
- symbole wieloznaczne, 35
- śledzenie strumienia TCP, 93

## T

- tablica
  - \$\_COOKIE, 46
  - \$\_POST, 26
  - \$\_SERVER, 28, 34
- token dostępowy, 54
- tworzenie
  - ciasteczek, 46
  - kodu klienta, 14

- niezawodnych usług, 105
  - pliku wsdl, 70
  - repozytorium, 53
  - usług sieciowych, 14
  - zasobów, 79
  - żądania, 24
- typy
- danych, 78
  - mediów, 79
  - usług, 100

## U

- udostępnianie
  - kodu źródłowego, 52
  - usługi, 64
- URI, Uniform Resource Identifier, 68
- usługa, 99
  - JSON-RPC, 65
  - XML-RPC, 64, 65
- usługi
  - niezawodne, 105
  - RESTful, 73–85
  - RPC, 63
  - sieciowe, 14
  - SOAP, 65
- ustawienia domyślne, 103
- usterki, 87
- usuwanie rekordów, 82
- uwierzytelnianie, 60, 82, 83
- uwierzytelnianie HTTP, 38
- używanie
  - API typu RESTful, 78
  - formatu JSON, 50
  - formatu XML, 59
  - nagłówka User-Agent, 33
  - nagłówków Accept, 37
  - rozszerzenia Curl, 25, 28, 38, 39
  - rozszerzenia pecl\_http, 27, 29

## W

- weryfikacja danych, 106
- WSDL, Web Service Description Language, 66
- wybór
  - formatów danych, 101
  - typu usługi, 100
- wymiana ciasteczek, 44
- wysyłanie żądań, 14
  - GET, 23
  - POST, 25

- wyszukiwarka Google, 13
- wywołanie narzędzia Curl, 20

## X

- XMLParser, 60
- XMLReader, 60
- XMLWriter, 60

## Z

- zabezpieczanie
  - serwisów internetowych, 39
  - żądań, 38
- zapisywanie błędów, 88
- zasady
  - działania ciasteczek, 43
  - weryfikacji danych, 106
- zasoby, 74, 79
- zasób, 100
- zdalne wywoływanie
  - procedur, 63
- zmienna
  - \$\_SERVER, 39
  - \$\_COOKIE, 46
  - \$\_POST, 28
  - \$\_PUT, 29
  - \$\_SERVER, 29
  - \$access\_token, 53
  - \$url, 29
- zmiennie
  - globalne, 24
  - superglobalne, 39
- znacznik
  - <img>, 62
  - <item>, 58
  - <list>, 58
  - <photos>, 62
  - do ustawiania ciasteczek, 46
  - Etag, 84
  - znaki X-, 40

## Ż

- żądania HTTP, 11
- żądanie
  - DELETE, 28
  - GET, 19, 23, 60
  - listy repozytoriów, 40
  - POST, 15, 20, 22, 25
  - PUT, 29



# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA



**Helion SA**

# API nowoczesnej strony WWW

## Usługi sieciowe w PHP

Za sukcesem i siłą najpopularniejszych serwisów w sieci często stoi decyzja o szerokim udostępnieniu API (ang. Application Programming Interface). Dzięki temu programiści z całego świata mogą tworzyć rozwiązania oparte na istniejących usługach, integrować różne systemy oraz tworzyć rozszerzenia. Sięgnij po tę książkę, naucz się korzystać z udostępnionego API i zbuduj własne.

Poznaj tajniki budowania przyjaznego interfejsu API. Ta książka pomoże Ci zorientować się, jak działa protokół HTTP, jakie metody udostępnia oraz jakie informacje możesz znaleźć w nagłówkach. Po opanowaniu podstaw przejdziesz do najpopularniejszych formatów wymiany informacji pomiędzy systemami – JSON oraz XML. Zaznajomisz się też z usługami SOAP, RPC i REST. Na sam koniec dowiesz się, jak projektować niezawodne usługi oraz obsługiwać błędy. Jeżeli chcesz, żeby Twoje API zainteresowało innych programistów, musisz zadbać o jego dobrą dokumentację. Zdobądź niezbędną wiedzę o PHP!

### Przekonaj się:

- jak działa protokół HTTP
- czym są usługi RPC, SOAP oraz REST
- jak stworzyć dobrą dokumentację
- w jaki sposób obsługiwać błędy
- jak łatwo możesz zbudować własne API

### Zbuduj API zgodne z oczekiwaniami innych programistów!

**Lorna Jane Mitchell** – jest konsultantką i programistką specjalizującą się w języku PHP i tworzeniu API. Prowadzi szkolenia oraz ratuje projekty. Jest autorką popularnych książek oraz materiałów wideo, a także blogerką i organizatorką konferencji PHPNW.

<b>Helion</b>		Sprawdź najnowsze promocje: ● <a href="http://helion.pl/promocje">http://helion.pl/promocje</a> Książki najchętniej czytane: ● <a href="http://helion.pl/bestsellery">http://helion.pl/bestsellery</a> Zamów informacje o nowościach: ● <a href="http://helion.pl/nowosci">http://helion.pl/nowosci</a>	 <b>KOD KORZYŚCI</b>
32485	numer katalogowy		
	księgarnia internetowa		
<a href="http://helion.pl">http://helion.pl</a>			
zamówienia telefoniczne			
	<b>0 801 339900</b>	<b>Helion SA</b> ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice tel.: 32 230 98 63 e-mail: <a href="mailto:helion@helion.pl">helion@helion.pl</a> <a href="http://helion.pl">http://helion.pl</a>	
	<b>0 601 339900</b>		
Informatyka w najlepszym wydaniu		ISBN 978-83-283-0551-9  9 788328 305519	
		cena 32,90 zł	