



Technologia i rozwiązania

Responsive Web Design

Projektowanie elastycznych
witryn w HTML5 i CSS3

Wydanie II



Ben Frain

[PACKT]
PUBLISHING

Tytuł oryginału: Responsive Web Design with HTML5 and CSS3, 2nd Edition

Tłumaczenie: Łukasz Piwko

ISBN: 978-83-283-2343-8

Copyright © Packt Publishing 2015.

First published in the English language under the title 'Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 – Second Edition – (9781784398934)'

Polish edition copyright © 2016 by Helion S.A.
All rights reserved.

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
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:
<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/trash2.zip>

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
<http://helion.pl/user/opinie/trash2>
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Spis treści

Zespół wydania oryginalnego	11
O autorze	13
O korektorach merytorycznych	15
Przedmowa	17
Rozdział 1. Podstawowe wiadomości o projektowaniu responsywnych stron internetowych	21
Rozpoczynamy przygodę	22
Projekt responsywny — definicja	23
Projektowanie responsywnych stron internetowych w pigułce	23
Ustawianie poziomu obsługi przeglądarek	23
Kilka uwag na temat narzędzi i edytorów tekstu	25
Pierwszy przykład projektu responsywnego	26
Podstawowy plik HTML	26
Okiełznać obrazy	29
Zapytania medialne wkraczają do akcji	32
Wady opisanego przykładu	37
Podsumowanie	38
Rozdział 2. Zapytania medialne: obsługa zróżnicowanych obszarów roboczych	39
Dlaczego zapytania medialne są potrzebne do budowy układów responsywnych	40
Podstawowa logika warunkowa w CSS	41
Składnia zapytań medialnych	41
Zapytania medialne w znaczniku <link>	42
Łączenie zapytań medialnych	43
Importowanie zapytań medialnych za pomocą dyrektywy @import	44
Zapytania medialne w arkuszach stylów	44
Co można sprawdzać za pomocą zapytań medialnych	44

Modyfikowanie projektu strony za pomocą zapytań medialnych	46
W zapytaniu medialnym można wpisać każdą regułę CSS	48
Zapytania medialne dla urządzeń o dużej gęstości pikseli	48
Metody organizacji i pisania zapytań medialnych	49
Dołączanie różnych plików CSS za pomocą zapytań medialnych	49
Zasadność dzielenia zapytań medialnych na wiele plików	50
Śródliniowe zagnieżdżanie zapytań medialnych	50
Łączyć zapytania medialne w bloki czy rozpraszać je w różnych miejscach pliku	51
Znacznik meta viewport	52
Zapytania medialne — poziom 4.	54
Obsługa skryptów	54
Urządzenia wskazujące	55
Funkcja sprawdzania obsługi efektu hover	56
Zapytania dotyczące otoczenia	57
Podsumowanie	58
Rozdział 3. Układy płynne i obrazy responsywne	59
Konwertowanie układu stałego na elastyczny	60
Do czego służy model flexbox	64
Bloki śródliniowe i białe znaki	65
Elementy pływające	65
Własności tabelaryczne	65
Flexbox — wprowadzenie	66
Wyboista droga do flexboksa	66
Obsługa flexboksa przez przeglądarki	66
Podstawy flexboksa	68
Idealne środkowanie tekstu w pionie	68
Przesuwanie elementów	70
Zmienianie kolejności elementów	71
Różne rodzaje układu flexboksa w różnych zapytaniach medialnych	72
Własność inline-flex	73
Wyrównywanie treści we flexboksie	74
Własność flex	79
Lepka stopka	82
Zmienianie kolejności elementów	83
Podsumowanie wiadomości o flexboksie	88
Obrazy responsywne	88
Wewnętrzny problem obrazów responsywnych	88
Proste przełączanie rozdzielczości za pomocą atrybutu srcset	89
Zaawansowane techniki przełączania obrazów za pomocą atrybutu srcset	90
Prezentowanie obrazów za pomocą elementu picture	91
Podsumowanie	92
Rozdział 4. HTML5 i projekty responsywne	95
Znaczniki HTML5 są rozpoznawane przez wszystkie nowoczesne przeglądarki	96
Prawidłowe rozpoczynanie strony HTML5	97
Zacznik doctype	97
Element HTML i atrybut lang	98

Definiowanie różnych języków	98
Kodowanie znaków	98
Jak najlepiej pracować z językiem HTML5	98
Rozsądne podejście do pisania kodu	99
Oddajmy część wszechmocnemu elementowi <a>	100
Nowe elementy semantyczne HTML5	101
Element main	101
Element <section>	102
Element <nav>	102
Element <article>	103
Element <aside>	103
Elementy <figure> i <figcaption>	103
Elementy <details> i <summary>	104
Element <header>	105
Element <footer>	105
Element <address>	106
Uwaga na temat elementów h1 – h6	106
Śródliniowe elementy semantyczne HTML5	107
Element 	107
Element 	107
Element <i>	108
Elementy języka HTML, które uległy dezaktualizacji	108
Praktyczne wykorzystanie elementów strukturalnych HTML5	109
Rozsądne wybieranie elementów	109
Standardy dostępności stron WCAG i WAI-ARIA	110
WCAG	110
Standard WAI-ARIA	111
Zapamiętaj tylko jedną rzecz	111
Krok dalej z ARIA	112
Osadzanie elementów multimedialnych w HTML5	112
Dodawanie do stron internetowych filmów i dźwięków	113
Znaczniki audio i video działają niemal identycznie	115
Responsywne odtwarzacze filmów i ramki wewnętrzne	115
Aplikacje sieciowe w trybie offline	116
Podsumowanie	117
Rozdział 5. CSS3: selektory, typografia, tryby kolorów i nowe funkcje	119
Nikt nie wie wszystkiego	120
Struktura reguł CSS	120
Przydatne triki w CSS3	121
Układ wielokolumnowy w CSS3 dla projektu responsywnego	121
Zawijanie tekstu	124
Obcinanie tekstu	125
Tworzenie poziomych przewijanych okienek	126
Rozgałęzianie kodu CSS	128
Zapytania o obsługę własności	128
Łączenie warunków	129
Biblioteka Modernizr	130

Nowe selektory CSS3 i sposób ich wykorzystania	132
Selektory atrybutów w CSS3	132
Szczegółowe selektory atrybutów CSS3	133
Pałapki związane z używaniem selektorów wartości atrybutów	135
Za pomocą selektorów wartości atrybutów można wybierać identyfikatory i klasy zaczynające się od cyfr	136
Strukturalne pseudoklasy CSS3	136
Selektor :last-child	137
Selektory n-tego potomka	137
Zasada działania selektorów n-tego potomka	138
Selektory n-tego potomka w projektach responsywnych	141
Selektor negacji (:not)	143
Selektor :empty	144
Formatowanie pierwszego wiersza akapitu bez względu na obszar roboczy	145
Własności użytkownika i zmienne CSS	145
Funkcja CSS calc	146
Selektory, poziom 4.	147
Pseudoklasa :has	147
Jednostki zależne od rozmiaru obszaru roboczego	147
Typografia sieciowa	148
Reguła @font-face	149
Odwołanie do fontów w regule @font-face	149
Uwagi na temat reguły @font-face i projektów responsywnych	151
Nowe formaty barw CSS3 i kanał alfa	152
Format RGB	152
Format HSL	152
Kanały alfa	154
Moduł kolorów poziomu 4.	154
Podsumowanie	155

Rozdział 6. Spektakularny wygląd i CSS3 **157**

Cienie tekstu w CSS3	158
Opuszczanie wartości rozmycia, gdy jest niepotrzebna	159
Definiowanie wielu cieni dla tekstu	159
Cienie elementów	159
Cień wewnątrz elementu	160
Definiowanie wielu cieni dla elementu	161
Wartość spread	161
Gradienty tła	162
Liniowe gradienty tła	162
Gradienty promieniste	165
Gradienty responsywne	166
Powtarzanie gradientu	167
Gradientowe desenie tła	168
Wiele obrazów tła jednocześnie	169
Wymiary tła	170
Własność background position	170
Zbiorcza własność background	171

Obrazy tła o wysokiej rozdzielczości	172
Filtry CSS	172
Dostępne filtry CSS	174
Łączenie filtrów CSS	179
Uwaga na temat wydajności CSS	179
Uwagi na temat masek CSS i przycinania grafiki	180
Podsumowanie	181
 Rozdział 7. Grafika SVG niezależna od rozdzielczości ekranu	 183
Historia SVG w pigułce	185
Grafika, która jest dokumentem	186
Element główny SVG	187
Przestrzeń nazw	188
Elementy <title> i <desc>	188
Element <defs>	188
Element <g>	188
Kształty SVG	189
Ścieżki SVG	189
Najpopularniejsze programy i usługi do tworzenia grafiki SVG	189
Oszczędzaj czas dzięki usługom oferującym ikony SVG	190
Wstawianie grafik SVG na strony internetowe	191
Element 	191
Element <object>	191
Ustawianie grafik SVG w tle elementów	192
Krótka uwaga na temat kodowania danych w URI	194
Generowanie sprite'ów graficznych	195
Wstawianie dokumentów SVG bezpośrednio do kodu HTML	195
Wielokrotne wykorzystywanie obiektów graficznych z symboli	196
Osadzone grafiki SVG mogą mieć różne kolory w różnych kontekstach	197
Wielokrotne wykorzystywanie obiektów graficznych ze źródeł zewnętrznych	198
Możliwości każdej z metod wstawiania grafik SVG na strony internetowe	199
Problemy z przeglądarkami	200
Inne możliwości i dziwactwa SVG	201
Animacje SMIL	201
Stylizowanie grafik SVG za pomocą zewnętrznych arkuszy stylów	202
Formatowanie grafik SVG za pomocą arkuszy wewnętrznych	203
Animowanie grafik SVG za pomocą CSS	204
Animowanie SVG za pomocą JavaScript	205
Prosty przykład animacji na bazie biblioteki GreenSock	206
Optymalizacja grafik SVG	207
Filtry SVG	208
Uwaga na temat zapytań medialnych w SVG	210
Porady implementacyjne	211
Dodatkowe źródła informacji	212
Podsumowanie	212

Rozdział 8. Przejścia, transformacje i animacje	215
Czym są przejścia CSS3 i jak z nich korzystać?	216
Rodzaje przejść	218
Zbiorcza własność do definiowania przejść	218
Przejścia różnych własności w różnych przedziałach czasowych	219
Funkcje czasu	219
Zabawne typy przejść dla stron responsywnych	221
Transformacje dwuwymiarowe CSS3	221
scale	222
translate	222
rotate	225
skew	226
matrix	226
Własność transform-origin	227
Transformacje trójwymiarowe	229
Wartość translate3d	232
Animacje w CSS3	236
Własność animation-fill-mode	238
Podsumowanie	239
Rozdział 9. Formularze w HTML5 i CSS3	241
Formularze HTML5	242
Elementy formularzy HTML5	243
Atrybut placeholder	243
Atrybut required	244
Atrybut autofocus	244
Atrybut autocomplete	246
Atrybut list (i powiązany element datalist)	246
Rodzaje kontrolek HTML5	248
Typ email	248
Typ number	249
Typ url	250
Typ tel	252
Typ search	253
Typ pattern	253
Typ color	254
Kontrolki daty i godziny	254
Typ range	257
Wypełnienia dla starszych przeglądarek	258
Formatowanie formularzy HTML5 za pomocą arkuszy CSS3	259
Oznaczanie pól wymaganych	262
Wypełnianie tła	264
Podsumowanie	265

Rozdział 10. Ogólne zasady projektowania responsywnych stron internetowych	267
Oglądanie projektu w przeglądarce najszybciej jak to możliwe	268
Wartości punktów kontrolnych powinny być ustalane w odniesieniu do projektu	268
Oglądaj i testuj projekt w prawdziwych urządzeniach	269
Na czym dokładnie polega stopniowe ulepszanie strony	270
Wybór funkcji obsługiwanych przez różne przeglądarki	271
Równość funkcjonalna, nie estetyczna	271
Wybór obsługiwanych przeglądarek	271
Stopniowanie funkcjonalności	272
Implementacja warstw funkcjonalnych	272
Łączenie punktów kontrolnych CSS i JavaScript	273
Unikaj szkieletów CSS w produkcji	275
Kodowanie pragmatycznych rozwiązań	275
Kiedy odnośnik staje się przyciskiem	277
Pisz jak najprostszy kod	278
Ukrywanie, pokazywanie i wczytywanie treści na różnych ekranach	278
Warstwę wizualną strony definiuj za pomocą CSS	279
Sprawdzanie składni	280
Wydajność	281
Co szykuje przyszłość	282
Podsumowanie	283
Skorowidz	284

Zapytania medialne: obsługa zróżnicowanych obszarów roboczych

W poprzednim rozdziale przyjrzelśmy się podstawowym składnikom responsywnej strony internetowej: płynnemu układowi, płynnym obrazom i zapytaniom medialnym.

Tutaj dokładnie przyjrzymy się zapytaniom medialnym, aby poznać ich wszystkie możliwości oraz elementy składni.

W tym rozdziale:

- dowiesz się, dlaczego zapytania medialne są potrzebne w RWD;
- poznasz składnię zapytań medialnych;
- nauczysz się definiować zapytania medialne za pomocą znacznika `<link>`, dyrektywy `@import` oraz w plikach CSS;
- dowiesz się, jakie właściwości urządzeń można testować za pomocą zapytań medialnych;
- nauczysz się wprowadzać wizualne zmiany na stronie za pomocą zapytań medialnych w zależności od ilości dostępnego miejsca na ekranie;
- poznasz argumenty przedstawiane w dyskusji, czy zapytania medialne powinno się grupować w jednym miejscu, czy wpisywać w tych miejscach, w których są potrzebne;

- nauczysz się korzystać ze znacznika meta viewport, dzięki któremu zapytania medialne mogą działać zgodnie z przeznaczeniem także w urządzeniach z systemami iOS i Android;
- poznasz kolejne funkcje proponowane do dodania do następnych wersji specyfikacji zapytań medialnych.

Specyfikacja CSS3 składa się z pewnej liczby modułów. Jednym z nich jest Media Queries (Level 3), czyli zapytania medialne. Za ich pomocą można wybierać, które zestawy reguł CSS mają zostać zastosowane w urządzeniach o określonych możliwościach. Przykładowo: wystarczy tylko kilka wierszy kodu CSS, aby zmienić sposób wyświetlania strony w odpowiedzi na zmianę szerokości obszaru roboczego, współczynnika proporcji ekranu, orientacji (pionowa lub pozioma) itd.

Zapytania medialne są dobrze obsługiwane przez przeglądarki. Obsługują je właściwie wszystkie aplikacje oprócz przedpotopowych potworów (od IE 8 w dół). Krótko mówiąc: nie ma żadnego powodu, aby się przed nimi bronić!

Specyfikacje W3C przechodzą przez proces ratyfikacji w konsorcjum W3C (jeśli masz wolny dzień, zapoznaj się z przebiegiem tego procesu przedstawionym na stronie: <http://www.w3.org/2005/10/Process-20051014/tt>). Mówiąc najkrócej: każda specyfikacja najpierw jest tzw. projektem roboczym (ang. *Working Draft* — *WD*), potem przechodzi w fazę **rekomendacji kandydującej** (ang. *Candidate Recommendation* — *CR*), następnie zamienia się w **propozycję rekomendacji** (ang. *Proposed Recommendation* — *PR*), a na koniec, po wielu latach prac, otrzymujemy oficjalną rekomendację W3C (ang. *W3C Recommendation* — *REC*). Wynika z tego, że bezpieczniejszymi modułami są te, które osiągnęły wyższy stopień dojrzałości. Przykładowo: moduł transformacji CSS poziomu 3. (<http://www.w3.org/TR/css3-3d-transforms/>) osiągnął status projektu roboczego w marcu 2009 r., w związku z czym jest on obsługiwany znacznie gorzej niż moduły będące na etapie CR, takie jak zapytania medialne.

Dlaczego zapytania medialne są potrzebne do budowy układów responsywnych

Zapytania medialne CSS3 umożliwiają tworzenie reguł przeznaczonych tylko dla urządzeń o określonych możliwościach lub do zastosowania wyłącznie w wybranych warunkach. W specyfikacji W3C zapytań medialnych (<http://www.w3.org/TR/css3-mediaqueries/>) można przeczytać następujące wprowadzenie do tej technologii:

„Zapytanie medialne składa się z części określającej typ medium i opcjonalnie kilku wyrażeń, które sprawdzają, czy zaszły warunki uruchamiające konkretne reguły. Wśród właściwości urządzeń, jakie można sprawdzać za pomocą zapytań medialnych, znajdują się: szerokość, wysokość i kolor. Przy użyciu zapytań medialnych można dostosować prezentację do wybranych rodzajów urządzeń wyjściowych bez zmieniania samej treści”.

Bez zapytań medialnych, za pomocą samych arkuszy stylów, nie dałoby się radykalnie zmieniać warstwy wizualnej strony. Dzięki tym zapytaniom możemy pisać reguły CSS przygotowujące naszą stronę na takie ewentualności, jak zmiana orientacji ekranu, zmniejszenie lub powiększenie obszaru roboczego itd.

Choć układ płynny również sprawia, że projekt prezentuje się lepiej przy różnych szerokościach ekranu, to jeśli wziąć pod uwagę różnorodność urządzeń, czasami potrzebne są bardziej kompleksowe rozwiązania. Ich wdrożenie jest możliwe dzięki zapytaniom medialnym. Traktuj je jak podstawową logikę warunkową CSS.

Podstawowa logika warunkowa w CSS

Wszystkie prawdziwe języki programowania zawierają konstrukcje pozwalające wybrać jedną lub więcej gałęzi kodu do wykonania w zależności od pewnych warunków. Najczęściej mają one postać powszechnie używanych instrukcji `if-else`.

Jeśli kod źródłowy języków programowania kłuje Cię w oczy, nie musisz się przejmować. To, o czym teraz piszę, to bardzo prosta koncepcja. Posługujesz się nią np., gdy prosisz kolegę z pracy, aby zamówił Ci coś w kawiarni: „Jeśli mają babeczki z potrójną czekoladą, to weź mi jedną, a jeśli nie, to weź mi kawałek ciasta marchewkowego”. Jest to prosta instrukcja warunkowa z dwoma możliwymi wynikami (i każdy jest tak samo przyjemny).

W czasie, gdy piszę tę książkę, w CSS nie ma instrukcji logicznych ani żadnych innych konstrukcji typowych dla prawdziwych języków programowania. Pętle, funkcje, iteracja i skomplikowane obliczenia matematyczne nadal należą do świata procesorów CSS (wspominałem już o bardzo ciekawej książce o Sass pt. *Sass i Compass. Praktyczny przewodnik dla projektantów?*). A jednak zapytania medialne są rodzajem mechanizmu umożliwiającego wyrażanie prostej logiki warunkowej w CSS. Zawarte w nich reguły znajdują zastosowanie tylko wtedy, gdy zostaną spełnione określone warunki. **Funkcje programistyczne w przygotowaniu**

Popularność preprocesorów CSS nie umknęła uwadze ludzi pracujących nad specyfikacjami tej technologii. Trwają już prace nad wstępną wersją roboczą specyfikacji zmiennych CSS: <http://www.w3.org/TR/css-variables/>.

Niestety, obecnie obsługuje je tylko przeglądarka Firefox, więc na razie zmiennych nie można wykorzystywać w realnych projektach.

Składnia zapytań medialnych

Jak wygląda zapytanie medialne i — co ważniejsze — jak ono działa?

Wprowadź poniższy kod na samym dole dowolnego pliku CSS i obejrzyj w przeglądarce stronę internetową, do której jest on dołączony. Ewentualnie otwórz przykładowy plik z folderu 02-01:

```
body {
    background-color: grey;
}
@media screen and (min-width: 320px) {
    body {
        background-color: green;
    }
}
@media screen and (min-width: 550px) {
    body {
        background-color: yellow;
    }
}
@media screen and (min-width: 768px) {
    body {
        background-color: orange;
    }
}
@media screen and (min-width: 960px) {
    body {
        background-color: red;
    }
}
```

Otwórz teraz stronę internetową w przeglądarce i zmień wielkość okna. Kolor strony zmieni się w zależności od aktualnych wymiarów obszaru roboczego. Bardziej szczegółowy opis składni zapytań medialnych zamieściłem dalej. Najpierw chciałbym Ci pokazać, jak i gdzie można ich używać.

Zapytania medialne w znaczniku <link>

Jeżeli pracowałeś już z arkuszami stylów CSS 2, to wiesz, że można w nich zadeklarować rodzaj urządzenia (używając słów kluczowych `screen` i `print`) w atrybucie `media` znacznika `<link>`. Taką deklarację należy umieścić wewnątrz elementu `<head>`; ma ona następującą postać:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="screen-styles.css">
```

Zapytania medialne pozwalają na dopasowanie formatowania strony do możliwości i właściwości urządzenia, a nie tylko do jego typu. Można to potraktować jak skierowane do przeglądarki zapytanie. Jeśli przeglądarka „stwierdzi”, że podane w zapytaniu warunki zostały spełnione, nada właściwe formatowanie. Jeżeli tak nie będzie, zastosowane zostanie inne. Zamiast wysyłać do przeglądarki zapytanie: „Czy jesteś ekranem?” — co było dawniej szczytem możliwości CSS 2 — zapytania medialne pozwalają nam na większą docieklivość. Za ich pomocą możemy zapytać: „Czy jesteś ekranem w orientacji pionowej?”. Rzuć okiem na poniższy przykład:

```
<link rel="stylesheet" media="screen and (orientation: portrait)"
↪ href="portrait-screen.css" />
```

Najpierw zapytanie medialne prosi o potwierdzenie typu urządzenia („Czy jesteś ekranem?”), a następnie właściwości („Czy twój obraz ma orientację pionową?”). Arkusz stylów *portrait-screen.css* zostanie załadowany dla dowolnego urządzenia w trybie pionowym i zignorowany w innych. Istnieje możliwość odwrócenia zapytania poprzez dodanie na początku zapytania medialnego słowa kluczowego `not`. Ilustruje to niżej przedstawiona deklaracja, która odwraca działanie kodu z poprzedniego przykładu i powoduje załadowanie pliku, jeśli tylko dany ekran nie ma orientacji pionowej:

```
<link rel="stylesheet" media="not screen and (orientation: portrait)"
  ↪href="portrait-screen.css" />
```

Łączenie zapytań medialnych

Istnieje również możliwość połączenia wielu wyrażeń. Rozszerzmy nasz przykład pierwszego zapytania medialnego i ograniczmy stosowanie pliku do urządzeń, które mają obszar operacyjny większy niż 800 pikseli.

```
<link rel="stylesheet" media="screen and (orientation: portrait)
  ↪and (min-width: 800px)" href="800wide-portrait-screen.css" />
```

Możemy też przygotować całą listę zapytań medialnych. Jeśli dowolne z wypisanych w zapytaniu warunków będą zgodne z prawdą, plik zostanie załadowany. Jeśli żaden z nich nie zostanie spełniony, reguły nie zostaną odczytane:

```
<link rel="stylesheet" media="screen and (orientation: portrait) and
  ↪(min-width: 800px), projection" href="800wide-portrait-screen.css" />
```

W tym miejscu należy zwrócić uwagę na dwa ważne aspekty: po pierwsze, każde zapytanie medialne jest oddzielone przecinkiem, po drugie, łatwo zauważyć, że po słowie kluczowym `projection` nie występują żadne uzupełniające słowa `and` i nie ma wartości podanych w nawiasach. Oznacza to, że przy braku zdefiniowanych wartości dane zapytanie medialne będzie dotyczyć wszystkich typów danego urządzenia. W naszym przykładzie formatowanie to będzie dotyczyć wszystkich projektorów.

W zapytaniach medialnych można używać dowolnej jednostki miary CSS. Do najczęściej stosowanych należą **piksele** (px), ale równie dobrze można się posługiwać jednostkami **em** i **rem**. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w moim artykule dostępnym pod adresem: <http://benfrain.com/just-use-pixels>.

Jeśli więc chcesz ustawić punkt kontrolny na 800 pikselach (tylko wyrażonych w jednostce em), po prostu podziel liczbę pikseli przez 16. Na przykład 800px jest równe 50em (800/16=50).

Importowanie zapytań medialnych za pomocą dyrektywy @import

Możemy też użyć dyrektywy @import, która jeśli zostaną spełnione pewne warunki, wczyta arkusz stylów w innym arkuszu. Następujący kod załadowałby arkusz *phone.css*, ale tylko jeśli urządzenie, w którym strona została otwarta, miałoby obszar roboczy nie szerszy niż 360 pikseli:

```
@import url("phone.css") screen and (max-width:360px);
```

Pamiętaj, że użycie dyrektywy @import oznacza dodatkowe żądanie HTTP (które wpływa na szybkość wczytywania strony), polegaj więc na tej metodzie tylko okazjonalnie.

Zapytania medialne w arkuszach stylów

Wiesz już, jak stosować zapytania medialne w odnośnikach do plików CSS umieszczonych w nagłówku (między znacznikami <head> i </head>) dokumentu HTML oraz za pomocą dyrektywy @import. Jednak najczęściej zapytania medialne wpisuje się bezpośrednio w arkuszach stylów. Gdybyśmy np. dodali do arkusza stylów poniższy kod, to wszystkie elementy <h1> na stronie stałyby się zielone, ale tylko w urządzeniach o szerokości ekranu nieprzekraczającej 400 pikseli.

```
@media screen and (max-device-width: 400px) {
  h1 { color: green }
}
```

Najpierw za pomocą reguły @media informujemy przeglądarkę, że tworzymy zapytanie medialne, a następnie określamy, jakie urządzenia nas interesują. W tym przykładzie odnosimy się tylko do ekranów (a więc np. nie do druku — print). Później w nawiasie podajemy konkretne właściwości wybranego urządzenia. Dalej znajdują się już normalne reguły CSS.

W tym miejscu powinienem chyba podkreślić, że oznaczanie typu mediów jako screen jest opcjonalne. Oto odpowiedni fragment specyfikacji, który o tym mówi:

„Jeśli zapytanie medialne odnosi się do wszystkich rodzajów mediów, to można w jego definicji posłużyć się składnią skróconą, tzn. można opuścić słowo kluczowe all (wraz ze znajdującym się za nim słowem and). Innymi słowy: jeśli typ mediów nie zostanie określony, to znaczy, że chodzi o wszystkie typy mediów”.

Jeżeli więc nie piszesz stylów przeznaczonych wyłącznie dla konkretnego rodzaju mediów, możesz opuścić człon screen and. Robię to we wszystkich następnych przykładach.

Co można sprawdzać za pomocą zapytań medialnych

Projektanci stron responsywnych najczęściej używają zapytań medialnych do sprawdzania szerokości obszaru roboczego (width). Z mojego doświadczenia wynika, że pozostałe parametry (może z wyjątkiem okazjonalnego sprawdzania rozdzielczości ekranu i wysokości obszaru robo-

czego) nie są zbyt użyteczne. Na wszelki wypadek jednak zamieszczam pełną listę parametrów, które można sprawdzać za pomocą zapytań medialnych poziomu 3. Część z nich może Ci się przydać:

- `width` — szerokość obszaru roboczego.
- `height` — wysokość obszaru roboczego.
- `device-width` — szerokość powierzchni wyświetlania (będziemy ją traktować jako szerokość urządzenia).
- `device-height` — wysokość powierzchni wyświetlania (będziemy ją traktować jako wysokość urządzenia).
- `orientation` — ta własność służy do sprawdzenia, czy urządzenie jest ustawione poziomo, czy pionowo.
- `aspect-ratio` — stosunek szerokości obszaru roboczego do jego wysokości. Stosunek 16:9 można zapisać jako `aspect-ratio: 16/9`.
- `device-aspect-ratio` — parametr podobny do `aspect-ratio`, tylko odnoszący się do szerokości i wysokości powierzchni wyświetlania urządzenia, a nie do obszaru roboczego.
- `color` — liczba bitów przypadająca na każdy składnik koloru. Przykładowa własność `min-color:16` sprawdza, czy urządzenie wyświetla 16-bitowe kolory.
- `color-index` — liczba wpisów w tabeli przeglądu kolorów urządzenia. Wartości muszą być liczbami i nie mogą być ujemne.
- `monochrome` — parametr służący do sprawdzania, ile bitów przypada na piksel w monochromatycznym buforze klatek. Wartością jest liczba całkowita, np. 2 — ta liczba nie może być ujemna.
- `resolution` — ta opcja służy do sprawdzania rozdzielczości ekranu lub wydruku, np. deklaracja `min-resolution: 300dpi`. Własność ta przyjmuje też wartości wyrażone w liczbie plamek na centymetr (ang. *dots per centimeter*), np. deklaracja `min-resolution: 118dpcm`.
- `scan` — ten parametr odnosi się głównie do telewizorów i służy do sprawdzania, czy stosowane jest skanowanie progresywne, czy przeplatane. Przykładowo: do telewizora 720p HD (litera *p* w 720p oznacza wyświetlanie „progresywne”) można się odwołać za pomocą deklaracji `scan: progressive`, podczas gdy do telewizora 1080i HD (litera *i* w 1080i oznacza wyświetlanie z przeplotem) można się odnieść deklaracją `scan: interlace`.
- `grid` — ta własność pomaga ustalić, czy urządzenie działa na podstawie siatki punktów, czy bitmapy.

Wszystkie te opcje, z wyjątkiem `scan` i `grid`, można poprzedzić przedrostkami `min` i `max`, aby stworzyć deklaracje zakresów. W ramach przykładu rozważmy następujący fragment kodu:

```
@import url("tiny.css") screen and (min-width:200px) and (max-width:360px);
```

Jak widać, przedrostki minimum (min) i maksimum (max) zostały użyte z własnością width, tym samym został zdefiniowany zakres. Plik *tiny.css* zostanie odczytany tylko w przypadku urządzeń wyposażonych w ekrany z obszarem roboczym nie węższym niż 200 pikseli i nie szerszym niż 360 pikseli.

Elementy wycofywane w Media Queries CSS poziomu 4.

Warto wiedzieć, że w szkicu specyfikacji Media Queries poziomu 4. kilka własności oznaczono do usunięcia (<http://dev.w3.org/csswg/mediaqueries-4/#mf-deprecated>). Najważniejsze z nich to: device-height, device-width oraz device-aspect-ratio. Przeglądarki nadal będą je obsługiwać, ale zaleca się nie używać ich już w nowych arkuszach stylów.

Modyfikowanie projektu strony za pomocą zapytań medialnych

Arkusze stylów zostały zaprojektowane tak, aby style zadeklarowane niżej zastępowały style zdefiniowane wyżej (chyba że te znajdujące się wyżej dotyczą bardziej konkretnych fragmentów strony). Możemy bez trudu ustanowić na samym początku arkusza podstawowe style, które będą dotyczyć wszystkich wersji naszego projektu, a następnie nadpisać interesujące nas fragmenty za pomocą zapytań medialnych umieszczonych w dolnej części dokumentu. Przykładowo: najpierw możemy zdefiniować odnośniki czysto tekstowe (albo o zmniejszonym rozmiarze pisma) w nawigacji przeznaczonej dla urządzeń o wąskim obszarze roboczym, a następnie nadpisać te reguły zapytaniem medialnym, które powiększy elementy nawigacji i doda do nich ikony w urządzeniach o większym ekranie.

Zobaczmy, jak to może wyglądać w praktyce (przykład 02-02). Najpierw spójrz na kod HTML:

```
<a href="#" class="CardLink CardLink_Hearts">Kier</a>
<a href="#" class="CardLink CardLink_Clubs">Trefl</a>
<a href="#" class="CardLink CardLink_Spades">Pik</a>
<a href="#" class="CardLink CardLink_Diamonds">Karo</a>
```

Teraz przyjrzyj się regułom CSS:

```
.CardLink {
  display: block;
  color: #666;
  text-shadow: 0 2px 0 #efefef;
  text-decoration: none;
  height: 2.75rem;
  line-height: 2.75rem;
  border-bottom: 1px solid #bbb;
  position: relative;
}
```

```

@media (min-width: 300px) {
    .CardLink {
        padding-left: 1.8rem;
        font-size: 1.6rem;
    }
}

.CardLink:before {
    display: none;
    position: absolute;
    top: 50%;
    transform: translateY(-50%);
    left: 0;
}

.CardLink_Hearts:before {
    content: " ";
}

.CardLink_Clubs:before {
    content: " ";
}

.CardLink_Spades:before {
    content: " ";
}

.CardLink_Diamonds:before {
    content: " ";
}

@media (min-width: 300px) {
    .CardLink:before {
        display: block;
    }
}

```

Pobieranie przykładów kodu

Wszystkie pliki z przykładami kodu źródłowego można pobrać z serwera FTP wydawnictwa Helion pod adresem: <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/trash2.zip>.

Tak te odnośniki będą wyglądać w urządzeniu o niewielkiej szerokości (patrz rysunek na następnej stronie).

Kier
Trefl
Pik
Karo

A taki wygląd przybiorą w szerszych urządzeniach:

♥ Kier
♣ Trefl
♠ Pik
♦ Karo

W zapytaniu medialnym można wpisać każdą regułę CSS

Należy pamiętać, że w zapytaniu medialnym można wpisać wszystko, co wpisałoby się w zwykłym arkuszu stylów. Dzięki temu możliwe jest całkowite zmienienie układu i wyglądu strony w zależności od warunków jej wyświetlania (np. zmiennych rozmiarów obszaru roboczego).

Zapytania medialne dla urządzeń o dużej gęstości pikseli

Zapytań medialnych często używa się też do zmieniania stylów w przypadkach, gdy strona jest oglądana w urządzeniach o bardzo wysokiej rozdzielczości. Spójrz na poniższy kod:

```
@media (min-resolution: 2dppx) {
    /* Style. */
}
```

To zapytanie stanowi, że zawarte w nim reguły mają zostać zastosowane tylko w urządzeniach o rozdzielczości ekranu wynoszącej 2 plamki na piksel (2dppx). Dotyczy to iPhone'a 4 (urządzenia firmy Apple z ekranami o dużej gęstości pikseli nazywają się Retina) i wielu urządzeń z systemem Android. W razie potrzeby można zmniejszyć wartość dppx, aby zapytanie odnosiło się do większej liczby urządzeń.

Jeśli przy definiowaniu zapytania z minimalną rozdzielczością zależy Ci na obsłudze jak największej liczby urządzeń, dodaj przedrostki producentów za pomocą jakiegoś służącego do tego narzędzia. Nie przejmuj się, jeśli nie wiesz, co to są przedrostki producentów, ponieważ wkrótce wszystko wyjaśnię.

Metody organizacji i pisania zapytań medialnych

Na chwilę zmienimy temat i przyjrzymy się innym metodom pisania i organizacji zapytań medialnych w arkuszach stylów. Każda z nich ma pewne zalety i wady. Warto o nich wiedzieć, nawet jeśli teraz wydaje Ci się, że nie są potrzebne w Twoich projektach.

Dołączanie różnych plików CSS za pomocą zapytań medialnych

Dla przeglądarki internetowej arkusze stylów są zasobami „blokującymi renderowanie strony”. Przeglądarka musi je pobrać z serwera i przeanalizować, aby móc wyświetlić stronę na ekranie.

Nowoczesne przeglądarki internetowe są przynajmniej wystarczająco „bystre”, że rozróżniają, które style (dołączone w nagłówku przy użyciu zapytań medialnych) trzeba przetworzyć natychmiast, a które można odłożyć na później, gdy zostanie zakończona wstępna faza renderowania.

Przeglądarki mogą odłożyć na później wczytywanie stylów dołączonych do strony przy użyciu niemających zastosowania zapytań medialnych (np. jeśli ekran jest zbyt mały, by dane zapytanie zostało zastosowane) i wrócić do nich po zakończeniu wstępnego wczytywania strony. W ten sposób zyskuje się nieco na wydajności.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w portalu dla programistów Google na stronie: <https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/critical-rendering-path/render-blocking-css>.

Chciałbym jednak zwrócić Twoją uwagę na następujący fragment tekstu:

„Pamiętaj, że pojęcie zasób blokujący renderowanie odnosi się tylko do faktu, że przeglądarka wstrzymuje pierwsze renderowanie strony z powodu tego zasobu. Niezależnie od tego, czy następuje czy nie, przeglądarka zawsze pobiera zasób CSS, chociaż w przypadku zasobów nieblokujących z niższym priorytetem”.

Powtórzmy zatem: wszystkie dołączone do strony pliki zostaną pobrane, ale przeglądarka nie musi wstrzymywać renderowania, jeśli niektóre z nich nie są natychmiast potrzebne.

Zatem nowoczesna przeglądarka wczytująca responsywną stronę internetową (zobacz przykład z folderu 02-03) z czterema arkuszami stylów dołączonymi przy użyciu czterech różnych zapytań medialnych (zawierającymi różne style dla poszczególnych przedziałów rozmiarowych urządzeń) pobierze wszystkie te pliki, ale najprawdopodobniej najpierw przetworzy ten, który jest natychmiast potrzebny do renderowania strony.

Zasadność dzielenia zapytań medialnych na wiele plików

Choć, jak już wiesz, dzielenie zapytań medialnych ma pewne zalety, nie zawsze korzyści te są warte zachodu (oczywiście nie licząc preferencji projektanta w zakresie dzielenia kodu na osobne pliki).

Tak czy inaczej, każdy dodatkowy plik oznacza konieczność wysłania do serwera jednego żądania HTTP więcej, co w niektórych sytuacjach spowalnia proces ładowania strony. W internecie nic nigdy nie jest łatwe! Dlatego zanim zdecydujesz się na zastosowanie tej metody, zawsze dokładnie wszystko przemyśl i przetestuj wydajność swojej strony w różnych urządzeniach.

Sam postępuję w ten sposób, że jeśli nie mam nadmiaru czasu do wykorzystania, jest to ostatnia technika, za pomocą której próbuję przyspieszyć działanie swoich stron. Najpierw wykonuję następujące czynności:

- kompresuję wszystkie obrazy;
- łączę i minimalizuję wszystkie skrypty;
- kompresuję algorytmem gzip wszystkie serwowane zasoby;
- buforuję statyczną treść w sieciach CDN;
- usuwam wszystkie niepotrzebne reguły CSS.

Dopiero potem mogę rozważyć możliwość wydzielenia zapytań medialnych do osobnych plików w celu zyskania na wydajności.

Algorytm gzip służy do kompresowania i dekompresowania plików. Każdy szanujący się serwer powinien umożliwiać kompresowanie za jego pomocą plików CSS, dzięki czemu z serwera do przeglądarki (w której następuje dekompresja) przesyłane są mniejsze ilości danych. Dobre wprowadzenie do gzip można znaleźć w Wikipedii: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Gzip>.

Śródliniowe zagnieżdżanie zapytań medialnych

Prawie zawsze, nie licząc pewnych ekstremalnych przypadków, zalecam wstawianie zapytań medialnych do istniejących arkuszy stylów, obok „normalnych” reguł.

Jeśli Tobie również to odpowiada, musisz rozważyć jeszcze jedną kwestię: czy zapytania medialne powinno się definiować bezpośrednio pod związanymi z nimi selektorami, czy w całkiem osobnych blokach na końcu pliku? Cieszę się, że pytasz.

Łączyć zapytania medialne w bloki czy rozpraszać je w różnych miejscach pliku

Jestem zwolennikiem pisania zapytań medialnych bezpośrednio pod „normalnymi” regułami. Powiedzmy np., że chcemy modyfikować szerokość kilku elementów w kilku miejscach arkusza stylów w zależności od szerokości obszaru roboczego. Ja zastosowałbym takie rozwiązanie:

```
.thing {
    width: 50%;
}

@media screen and (min-width: 30rem) {
    .thing {
        width: 75%;
    }
}

/* Kilka innych reguł. */

.thing2 {
    width: 65%;
}
@media screen and (min-width: 30rem) {
    .thing2 {
        width: 75%;
    }
}
```

Na pierwszy rzut oka ten kod wygląda makabrycznie. Są w nim dwa zapytania medialne odnoszące się do minimalnej szerokości ekranu 30rem. Przecież takie wielokrotne powtarzanie deklaracji @media to czyste marnotrawstwo. Czy nie powinienem więc zachęcać do grupowania zapytań medialnych w pojedyncze bloki, jak poniżej?

```
.thing {
    width: 50%;
}

.thing2 {
    width: 65%;
}
```

```
@media screen and (min-width: 30rem) {  
  .thing {  
    width: 75%;  
  }  
  .thing2 {  
    width: 75%;  
  }  
}
```

Niewątpliwie tak też można, ale według mnie taka organizacja kodu utrudnia jego modyfikowanie i poprawianie. Oczywiście nie ma jedyne poprawnego sposobu zapisywania zapytań medialnych, ale ja preferuję wstawianie ich bezpośrednio pod regułami, których dotyczą, dzięki czemu wszystkie warianty danej reguły znajdują się w jednym miejscu. Gdy zechcę znaleźć deklarację odpowiadającą wybranej regule, nie muszę potem przeszukiwać całego arkusza stylów.

Procesory CSS mają jeszcze wygodniejsze funkcje, ponieważ pozwalają na zagnieżdżanie zapytań medialnych w regułach. W książce *Sass i Compass. Praktyczny przewodnik dla projektantów* poświęciłem temu tematowi cały rozdział.

Jednym z logicznych argumentów przeciw preferowanej przeze mnie metodzie jest kwestia objętości kodu. Ale czy na pewno sam rozmiar pliku jest ważny do tego stopnia, by zniechęcić nas do organizowania arkuszy stylów w taki sposób? Wiadomo, że nikt nie chce wysyłać swoim użytkownikom rozdętych do gigantycznych rozmiarów plików. Z drugiej strony, kompresja gzip (kompresowane powinny być wszystkie zasoby, jakie da się skompresować) sprawia, że wzrost rozmiaru pliku CSS staje się nieistotny. Sprawdziłem to na wiele sposobów, więc jeśli ten temat szczególnie Cię interesuje, możesz przeczytać mój artykuł: <http://benfrain.com/inline-or-combined-media-queries-in-sass-fight/>. Ogólnie chodzi w nim o to, że moim zdaniem kwestia rozmiaru pliku w dyskusji o tym, jaką metodę definiowania zapytań medialnych stosować, jest nieistotna.

Jeśli chcesz wpisywać zapytania medialne bezpośrednio pod regułami, których dotyczą, i jednocześnie wszystkie reguły związane z danym zapytaniem mieć w jednym bloku, to możesz skorzystać z narzędzi kompilacyjnych (w tej chwili Grunt i Gulp mają odpowiednie wtyczki).

Znacznik meta viewport

Jeśli chcesz maksymalnie wykorzystać możliwości zapytań medialnych, musisz sprawić, aby urządzenia z mniejszymi ekranami wyświetlały strony w odpowiednich dla siebie wymiarach (a nie np. prezentowały strony o szerokości 980 pikseli, które trzeba by było powiększać i pomniejszać).

Kiedy w 2007 r. firma Apple wyprodukowała iPhone'a, wprowadziła wraz z nim własny znacznik meta viewport, który jest już obsługiwany przez system Android i wiele innych platform. Znacznik ten służy do sygnalizowania przeglądarkom urządzeń przenośnych przez strony internetowe, w jaki sposób należy je renderować.

W przyszłości każda responsywna strona, która ma dobrze prezentować się także na małych ekranach, będzie musiała mieć zdefiniowany ten znacznik.

Testowanie projektów responsywnych w emulatorach

Choć nic nie zastąpi testów witryn na właściwych urządzeniach, warto skorzystać z emulatorów dla systemów Android i iOS.

Gwoli ścisłości: symulator tylko symuluje dane urządzenie, podczas gdy emulator naprawdę próbuje interpretować pierwotny kod urządzenia.

Emulator Androida dla systemów Windows, Linux i Mac jest darmowy — wystarczy ściągnąć i zainstalować zestaw narzędzi Android **Software Development Kit (SDK)** z witryny: <http://developer.android.com/sdk/>.

Symulator iOS dostępny jest tylko dla użytkowników systemu Mac OS X — jest częścią pakietu Xcode (dostępnego za darmo w Mac App Store).

Także same przeglądarki internetowe zawierają coraz to lepsze emulatory różnych urządzeń. Zarówno Firefox, jak i Chrome posiadają specjalne ustawienia pozwalające emulować wiele różnych urządzeń przenośnych i obszarów roboczych.

Znacznik meta viewport wstawia się w elemencie <head> dokumentu HTML. Można go ustawić na konkretną szerokość (wyrażoną np. w pikselach) lub na współczynnik skalowania, np. 2.0 (dwukrotność rzeczywistego rozmiaru). Poniżej znajduje się przykładowa definicja z ustawioną skalą na 200% (2.0):

```
<meta name="viewport" content="initial-scale=2.0,width=device-width" />
```

Przeanalizujmy składnię tego znacznika, aby dokładnie zrozumieć zasadę jego działania. Łatwo rozszyfrować znaczenie atrybutu name="viewport". Atrybut content="initial-scale=2.0" powoduje dwukrotne powiększenie treści na stronie (wartość 0.5 spowodowałaby dwukrotne zmniejszenie, a 3.0 trzykrotne zwiększenie itd.). Natomiast fragment width=device-width mówi przeglądarce, że szerokość strony powinna być równa szerokości urządzenia.

Za pomocą znacznika meta można też kontrolować maksymalny stopień powiększania i zmniejszania strony przez użytkownika. Poniższy prosty przykład umożliwia użytkownikom powiększenie obrazu na szerokość trzykrotnie większą niż szerokość ekranu i zmniejszenie go na szerokość dwukrotnie mniejszą od szerokości ekranu.

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, maximum-scale=3, minimum-scale=0.5" />
```

Istnieje też możliwość wyłączenia funkcji zmniejszania i powiększania (choć trzeba pamiętać, że jest ona bardzo ważnym mechanizmem dostępności i dlatego w praktyce rzadko kiedy zaleca się ten krok):

```
<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />
```

Tutaj najważniejszy jest fragment `user-scalable=no`.

Zmienimy wartość współczynnika skalowania na 1.0, dzięki czemu przeglądarka dopasuje wielkość strony do 100% wielkości obszaru roboczego. Ustawienie tego parametru na szerokość urządzenia sprawia, że strona będzie renderowana na całej szerokości obsługujących te ustawienia przeglądarek. W większości przypadków definicja tego znacznika powinna wyglądać następująco:

```
<meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1.0" />
```

Konsorcjum W3C zauważyło, że znacznik `meta viewport` jest w coraz powszechniejszym użyciu, więc stara się przenieść jego funkcjonalność do CSS. Na stronie: <http://dev.w3.org/csswg/css-device-adapt/> znajdziesz informacje o deklaracji `@viewport`. Chodzi o to, by zamiast wprowadzać oddzielny znacznik `<meta>` w sekcji `<head>` witryny, można było deklarować wyrażenia typu `@viewport { width: 320px; }` w arkuszu stylów. Deklaracja ta ustawiłaby szerokość przeglądarki na 320 pikseli. Niestety, przeglądarki internetowe słabo obsługują tę technikę, więc dla pewności można się posługiwać kombinacją znacznika `meta` i deklaracji `@viewport`.

Myszę, że już dość dobrze orientujesz się, do czego służą i jak działają zapytania medialne. Zanim przejdziemy do całkiem nowego tematu, chciałbym jeszcze zrobić przegląd tego, co sżykuje nam przyszłość w następnej wersji specyfikacji. Zobaczmy!

Zapytania medialne — poziom 4.

W czasie, gdy piszę tę książkę, specyfikacja CSS Media Queries Level 4 jest na etapie szkicu (<http://dev.w3.org/csswg/mediaqueries-4/>) i opisane w niej nowości nie są zaimplementowane w wielu przeglądarkach. Dlatego też, choć poniżej robię przegląd najważniejszych elementów tej specyfikacji, należy pamiętać, że wiele jeszcze może się zmienić. Zawsze upewnij się, czy to, czego chcesz użyć, jest już obsługiwane, i sprawdź, czy nie nastąpiły jakieś zmiany w składni.

Omawiana specyfikacja zawiera wiele nowości, ale ja skupiam się tylko na składnikach dotyczących skryptów, urządzeń wskazujących, kwestii wskazywania elementów kursorem oraz światła otoczenia.

Obsługa skryptów

W dokumentach HTML często stosuje się technikę polegającą na domyślnym przypisaniu elementu do klasy oznaczającej, że nie ma żadnego skryptu JavaScript, a następnie zmianie tej klasy na inną, gdy zostanie uruchomiony skrypt. Jest to prosty sposób na rozgałęzienie kodu (wliczając CSS) na podstawie tej nowej klasy HTML. Technika ta służy przede wszystkim do pisania reguł przeznaczonych dla użytkowników, których przeglądarka ma wyłączoną obsługę JavaScript.

Nie wiem, czy powyższy akapit jest zrozumiały, więc dodam prosty przykład. Domyślnie w dokumencie HTML znajdowałby się taki element:

```
<html class="no-js">
```

Gdy na tej stronie zostanie uruchomiony skrypt JavaScript, jego pierwszym zadaniem będzie zamiana klasy no-js na js:

```
<html class="js">
```

Teraz możemy napisać reguły CSS przeznaczone do zastosowania tylko wtedy, gdy działają skrypty JavaScript, np. `.js .header {display: block;}`.

W nowej specyfikacji zapytań medialnych podjęto próbę ustandaryzowania tej metody tak, aby test obsługi JavaScript można było wykonywać wprost z poziomu CSS:

```
@media (scripting: none) {  
    /* Reguły do zastosowania, gdy brakuje obsługi JavaScript. */  
}
```

Można też sprawdzać, czy JavaScript jest włączony:

```
@media (scripting: enabled) {  
    /* Reguły do zastosowania, gdy JavaScript jest włączony. */  
}
```

Istnieje też możliwość sprawdzenia, czy obsługa JavaScript jest włączona tylko początkowo. W specyfikacji W3C podano przykład drukowanej strony, której układ jest najpierw budowany z użyciem skryptów, ale później JavaScript staje się niedostępny. Ten test zapisuje się następująco:

```
@media (scripting: initial-only) {  
    /* Reguły do zastosowania, gdy JavaScript działa tylko początkowo. */  
}
```

Szerszy opis wstępnej wersji tej funkcji można znaleźć pod adresem: <https://drafts.csswg.org/mediaqueries-4/#mf-scripting>.

Urządzenia wskazujące

Na stronach W3C znajduje się następujący opis funkcji dotyczącej urządzeń wskazujących:

„Funkcja ta służy do sprawdzania obecności i dokładności urządzeń wskazujących, takich jak mysz. Jeżeli urządzenie dysponuje kilkoma mechanizmami wskazywania, funkcja musi odzwierciedlać właściwości podstawowego z nich zgodnie z ustaleniami klienta użytkownika”.

Urządzenie wskazujące może mieć jedną z trzech właściwości: none, coarse i fine.

Urządzeniem wskazującym o właściwości coarse (gruby) może być palec w przypadku ekranu dotykowego albo kursor z konsoli do gier, w której nie ma tak precyzyjnego wskaźnika jak mysz.

```
@media (pointer: coarse) {
  /* Reguły do zastosowania dla niezbyt precyzyjnego wskaźnika. */
}
```

Urządzenia o właściwości fine (precyzyjny) to np.: mysz, rysik lub jakiś inny wynalazek do precyzyjnego wskazywania elementów na ekranie.

```
@media (pointer: fine) {
  /* Style do zastosowania dla precyzyjnych wskaźników. */
}
```

Moim zdaniem im szybciej przeglądarki zaczną obsługiwać te własności, tym lepiej. Obecnie wszyscy mają problemy ze stwierdzeniem, czy użytkownik dysponuje myszą, ekranem dotykowym, czy jednym i drugim, oraz z czego aktualnie korzysta.

Najbezpieczniej jest zakładać, że użytkownik korzysta z ekranu dotykowego i zgodnie z tym założeniem ustawiać odpowiednie rozmiary elementów. Dzięki temu, nawet jeśli ktoś używa myszy, bez problemu będzie mógł się posługiwać naszym interfejsem. Gdybyśmy natomiast przyjęli, że użytkownik używa myszy, a ten posługiwałby się ekranem dotykowym, to korzystanie z naszej strony byłoby dla niego utrudnione.

Jeśli chcesz się dowiedzieć, jak wielkie trudności trzeba przezwyciężyć przy projektowaniu stron dla urządzeń z myszą i ekranem dotykowym, polecam zestaw slajdów pt. *Getting touchy* Patricka H. Lauke'a: <https://patrickhlauke.github.io/getting-touchy-presentation/>.

Szerszy opis wstępnej wersji tej funkcji można znaleźć pod adresem: <http://dev.w3.org/csswg/mediaqueries-4/#mf-interaction>.

Funkcja sprawdzania obsługi efektu hover

Nietrudno zgadnąć, że funkcja sprawdzania obsługi efektu hover dotyczy testowania, czy użytkownik jest w stanie umieścić kursor nad elementem na stronie. Jeśli obecnych jest kilka urządzeń wejściowych (np. ekran dotykowy i mysz), pod uwagę brane są właściwości tego podstawowego. Poniżej przedstawiam możliwe wartości i przykłady kodu.

Dla użytkowników bez możliwości umieszczania kursora nad elementami możemy pisać reguły z wartością none:

```
@media (hover: none) {
  /* Style do zastosowania, gdy użytkownik nie może umieszczać kursora nad elementami. */
}
```

Dla użytkowników, którzy mogą posługiwać się kursorem, ale muszą w tym celu wykonać jakąś znaczącą czynność, należy napisać deklarację z wartością on-demand:

```
@media (hover: on-demand) {
  /* Style do zastosowania, gdy użytkownik może używać kursora, ale wymaga to od niego
  /* konkretnego wysiłku. */
}
```

Aby wyznaczyć reguły dla użytkowników mogących bez żadnych przeszkód posługiwać się kursorem, wystarczy użyć wartości `hover`.

```
@media (hover) {
  /* Style do zastosowania, gdy użytkownik może bez przeszkód posługiwać się kursorem. */
}
```

Istnieją jeszcze opcje `any-pointer` i `any-hover`. Działają podobnie jak opisane powyżej ustawienia `pointer` i `hover`, z tym że sprawdzają, czy daną możliwość ma którekolwiek z dostępnych urządzeń.

Zapytania dotyczące otoczenia

Czy nie byłoby przyjemnie, gdybyśmy mogli zmieniać nasze projekty na podstawie warunków panujących w otoczeniu użytkownika, np. natężenia światła? Dzięki temu, gdyby użytkownik znajdował się w ciemnym pokoju, moglibyśmy zastosować nieco przytłumione kolory. Albo odwrotnie: gdyby oświetlenie otoczenia miało duże natężenie, moglibyśmy zwiększać kontrast kolorów. Podjęto już próby rozwiązania tego typu problemów za pomocą zapytań medialnych. Spójrz na poniższe przykłady:

```
@media (light-level: normal) {
  /* Style dla standardowych warunków oświetlenia. */
}
@media (light-level: dim) {
  /* Style dla słabego światła otoczenia. */
}
@media (light-level: washed) {
  /* Style dla jasnego światła otoczenia. */
}
```

Warto wiedzieć, że jest kilka implementacji tych zapytań medialnych. Poza tym można się spodziewać zmian w specyfikacji, zanim będzie można bezpiecznie z niej korzystać. Jednak już teraz dobrze jest się orientować, jakie zmiany mogą nastąpić w ciągu kilku najbliższych lat.

Szerszy opis wstępnej wersji tej funkcji można znaleźć pod adresem: <http://dev.w3.org/csswg/mediaqueries-4/#mf-environment>.

Podsumowanie

W tym rozdziale dowiedziałeś się, czym są zapytania medialne CSS3, jak je zadeklarować w plikach CSS i jak mogą Ci one pomóc w stworzeniu projektu RWD witryny. Dowiedziałeś się też, jak za pomocą znacznika meta zmusić nowoczesne przeglądarki przenośne, aby wczytywały strony w taki sposób, w jaki chcesz.

Ostatecznie przekonałeś się jednak, że za pomocą samych zapytań medialnych można tworzyć projekty adaptacyjne, czyli takie, które zmieniają skokowo układ w zależności od warunków. Prawdziwie responsywna strona gładko przechodzi od jednego układu do innego. Do osiągnięcia naszego celu potrzebna będzie więc też znajomość układów płynnych, które mogą się elastycznie zmieniać między kolejnymi punktami kontrolnymi. Tworzenie układów płynnych ułatwiających harmonijne przejście między stanami narzucanymi przez nasze zapytania medialne jest tematem kolejnego rozdziału.

Skorowidz

A

algorytm gzip, 50, 52
animacja, 201
 CSS, 215, 236
 SVG, 195, 201, 204, 205,
 206, 212
API, 95
Archibald Jake, 207
atrybut
 alt, 132
 aria-label, 276
 autocomplete, 246
 autofocus, 244, 246
 data-*, 133
 fill, 198
 height, 187
 lang, 98, 108
 list, 246, 247
 placeholder, 243
 required, 244, 248, 262
 selektor, *Patrz:* selektor
 sizes, 90, 91
 srcset, 89, 90, 91
 viewbox, 187
 width, 187
Autoprefixer, 68, 157

B

Béziara krzywa, *Patrz:* krzywa
 Béziara
biblioteka Modernizr,
 Patrz: Modernizr
blok śródliniowy, 65

Bootstrap, 275
BrowserSync, 269

C

Chrome, 53
cień, 158, 159, 172
 elementu, 159, 161
 wewnętrzny, 160
Coyier Chris, 65, 180
CSS
 animacja,
 Patrz: animacja CSS
 preprocesor,
 Patrz: preprocesor CSS
 przejście,
 Patrz: przejście CSS
 szkielet, 275
 transformacja, *Patrz:*
 transformacja CSS
 wydajność, 179
CSS Masking Module, 180
CSS3 reguła, *Patrz:* reguła
custom properti, *Patrz:*
 własność użytkownika

D

deseń tła, 168
dokument
 HTML5, 97, *Patrz:* HTML5
DPI, 91
DPR, 91
Draw SVG, 190

dyrektywa
 @import, 44
 @media, 33, 44, 56, 57
 @supports, 129, 130
dźwięk, 113

E

efekt
 hover, 56
 wypełnienia, 264
ekran
 dotykowy, 56
 orientacja, 42
 Retina, *Patrz:* Retina
 rozdzielczość, 48
element
 a, 100
 address, 106
 article, 103
 aside, 103
 b, 107
 cień, *Patrz:* cień elementu
 datalist, 246, 247
 defs, 188
 desc, 188
 details, 104
 div, 109
 em, 107, 110
 fieldset, 242
 figcaption, 104
 figure, 103, 104
 footer, 105
 g, 188
 h1, 106

header, 105
 hgroup, 106, 108
 html, 98
 HTML5, 96
 i, 108, 110
 img, 91, 191, 199
 main, 101, 102
 multimedialny, 113
 format alternatywny, 114
 nav, 102
 object, 191, 199
 picture, 91
 pływający, 65
 pozycjonowanie
 bezwzględne, 229
 przestarzały, 108
 rola, 111
 script, 108
 section, 102, 103, 109
 semantyczny, 101
 na poziomie tekstu, 107
 source, 92, 114
 summary, 104
 SVG, 187, 188
 title, 188
 use, 196, 198
 em, 33, 43
 Embedded Content, 89
 emulator, 53

F

feature query, *Patrz:* zapytanie
 o obsługę własności
 film, 113
 responsywny, 115
 współczynnik kształtu, 116
 Filter Effects, 173
 filtr, 172, 173
 blur, 174
 brightness, 174
 contrast, 174
 CSS, 174, *Patrz:* filtr
 drop-shadow, 173, 174
 grayscale, 175
 hue-rotate, 176, 179
 invert, 176
 łączenie, 179
 opacity, 177

saturate, 178
 sepia, 178
 SVG, 173, 208
 url, 174
 Firefox, 41, 53
 flexbox, 59, 64, 66, 88, 126, 129, 282
 automatyczne dodawanie
 przedrostków, 68
 inline, 73
 kolejność elementów, 83
 obsługa przez przeglądarki, 66
 specyfikacja, 66
 własność, 68, 70, 71, 72, 73, 74
 Flexible Box, *Patrz:* flexbox
 font
 Roboto, 149
 sieciowy, 148, 151
 format
 GIF, 183, 191
 JPEG, 183, 191
 PNG, 183, 190, 191, 192
 SVG, *Patrz:* SVG
 WebP, 92
 formularz HTML5, 242, 243
 formatowanie CSS, 259
 pole
 adres URL, 250
 color, 254
 date, 255
 email, 248
 liczbowe, 249
 month, 255
 pattern, 253
 tel, 252
 time, 256
 week, 256
 wymagane, 262
 wyszukiwania, 253
 zakres, 257
 Foundation, 275
 funkcja
 calc, 146
 cubic-bezier, 219
 czasu, 219, 220
 ease, 219, 220
 ease-in, 219

ease-in-out, 219
 ease-out, 219
 linear, 219

G

graceful degradation, *Patrz:*
 strona elegancka redukcja
 funkcjonalności
 gradient, 162
 generator, 166
 kierunek, 163
 liniowy, 162, 166
 powtarzający się, 167
 promienisty, 165, 166, 168
 punkty kontrolne, 163, 164
 responsywny, 166
 grafika
 SVG, *Patrz:* SVG
 wektorowa, 185
 GreenSock, 205, 206, 207

H

HSB, 152
 HSL, 152, 153, 158
 HSLA, 154
 HTML5, 26, 95
 element, *Patrz:* element
 HTML5
 semantyka, 95, 101
 składnia, 99
 HTML5 Boilerplate, 99
 HTTP2, 281

I

IcoMoon, 190, 196
 Iconizr, 195
 identyfikator URI, *Patrz:* URI
 ikona, 190
 Illustrator, 189
 Inkscape, 190
 instrukcja
 if-else, 41, 128
 switch, 128
 interfejs programistyczny,
 Patrz: API

Internet Explorer
wersja, 24
Irish Paul, 229

J

JavaScript, 54, 273, 279
jednostka
dpcm, 172
dpi, 172
dppx, 172
em, *Patrz:* em
piksel, *Patrz:* piksel
procent, 33
rem, *Patrz:* rem
vh, 90, 148
vmax, 148
vmin, 148
vw, 90, 148
język
HTML, 186
SMIL, 201
XML, 186
znacznikowy, 186
jQuery, 192

K

kanal alfa, 152, 154
klasa
js, 55
no-js, 55
klatka kluczowa, 236
Koblentz Thierry, 116
kodu rozgałęzienie, 54
kolor, 152, 197
kontrolka, 247, 248
daty i godziny, 254
krzywa Béziera, 220

L

LESS, 25

M

Marcotte Ethan, 23, 60
maska, 180
Matrix Construction Set, 227

Media Queries, 40
poziom 4, 46, 54
Method Draw, 190
Modernizr, 99, 130, 132, 193, 272

O

obraz, 29, 191
responsywny, 60, 88, 90, 92
rozdzielczość, 89, 172
SVG, *Patrz:* SVG
szerokość, 30, 31
technika obcinania, 180
tła, 169
WebP, *Patrz:* format WebP
obszar roboczy, 28, 187
Offline Web Applications, 116
okna przewijanie
inercyjne, 127
poziome, 126, 132, 141
oś czasu, 236

P

piksel, 33, 43
w CSS, 90
plik
css/styles.css, 30
kompresowanie, 50, 52
PostCSS, 25
preprocesor
CSS, 25, 41
LESS, *Patrz:* LESS
PostCSS, *Patrz:* PostCSS
Sass, *Patrz:* Sass
Stylus, *Patrz:* Stylus
program
Adobe Illustrator, *Patrz:* Illustrator
Inkscape, *Patrz:* Inkscape
Sketch, *Patrz:* Sketch
progressive enhancement, *Patrz:* strona stopniowe ulepszanie
przedrostek producenta, 49, 157
przeglądarka
funkcjonalności, 271
obsługiwana, 271
odświeżanie, 269

przeglądarka internetowa, 23
Firefox, *Patrz:* Firefox
funkcjonalności, 25
Internet Explorer, *Patrz:* Internet Explorer
przejście CSS, 215, 216, 219
rodzaj, 218
przestrzeń nazw, 188
przezroczystość, 154
pseudoelement, 145
::after, 127
::before, 127
:first-line, 145
pseudoklasa, 136, 142
:has, 147
:root, 146
strukturalna, 144
pseudoselektor :placeholder-shown, 244
punkt kontrolny, 33, 273

R

reguła
@font-face, 149, 151
break-word, 124
column-count, 123
column-width, 121
deklaracja, 120
keyframes, 236
selektor, 120
struktura, 120
word-wrap, 124
rem, 34, 43
Responsive Web Design, *Patrz:* RWD
Retina, 48
RGB, 152, 158
RGBA, 152
Rieger Bryan, 33
RWD, 22, 23

S

Sass, 25, 41
sekcja body, 26
selektor, 132, 135, 265
empty, 144
fragmentu, 133, 134

has, 147
 klasy, 136
 last-child, 137
 negacji, 143
 n-tego potomka, 137, 138, 141
 nth-last-of-type, 140
 nth-of-type, 140
 pseudoklas, 142
 relacyjny, 147
 strukturalny, 137
 szybkość, 179
 Service Workers, 117
 Sharp Remy, 96
 Sketch, 188, 189
 skrypt JavaScript, 54, 96
 słowo kluczowe
 print, 42
 screen, 33, 42
 SMIL, 201, 202
 Snap.svg, 205
 Soueidan Sara, 181
 sprite graficzny, 193, 195, 211
 stopka, 82
 strona
 elegancka redukcja
 funkcjonalności, 24
 HTML5, 97
 projekt responsywny,
 Patrz: RWD
 responsywna, 26, 59, 60, 63,
 64, 66, 115, 268, 271
 offline, 116
 wydajność, 281
 standard dostępności, 110,
 111
 testowanie, 112
 WAI-ARIA, 111, 112
 WCAG, 110
 stopka, 82
 stopniowe ulepszanie, 24,
 130, 269, 270, 272
 transformacje, 233
 układ
 o stałej szerokości, 59, 60,
 63, 64
 płynny, 59, 60, 63, 64
 tabelaryczny, 65
 wielokolumnowy, 121

Style Tiles, 268
 Stylus, 25
 SVG, 184, 191, 199, 211
 animacja, 195, 201
 CSS, 204
 JavaScript, 205, 206
 filtr, *Patrz:* filtr SVG
 formatowanie, 202, 203
 ikona, *Patrz:* ikona
 kolor, 197
 kształt, 189
 optymalizacja, 207
 rysowanie linii, *Patrz:*
 technika stroke-dashoffset
 ścieżka, *Patrz:* ścieżka
 śródliniowe, 199
 układ współrzędnych, 188
 w kodzie HTML, 195
 w przeglądarkach, 200
 w tle, 192, 199
 zapytanie medialne,
 Patrz: zapytanie medialne
 w SVG
 SVG-edit, 190
 SVGOM, 207
 SVGOMG, 207
 symulator, 53

Ś

ścieżka, 189
 fill, 198

T

technika stroke-dashoffset, 206,
 207
 tło, 264
 obraz, *Patrz:* obraz tła
 SVG, *Patrz:* SVG w tle
 wymiar, 170
 transformacja CSS, 215
 dwuwymiarowa, 221
 macierzowa, *Patrz:*
 transformacja CSS matrix
 matrix, 221, 226, 227, 228
 rotate, 221, 225, 232
 scale, 221, 222

skew, 221, 226
 translate, 221, 222
 trójwymiarowa, 229, 230,
 232

U

URI, 194, 195, 211
 urządzenie wskazujące, 55
 UTF-8, 98

V

Velocity.js, 205
 viewport, *Patrz:* obszar roboczy

W

W3C, 40
 WAI-ARIA header, 111
 walidator ostrzeżenie, 108
 Webshims Lib, 258
 Wendelken Aurelius, 265
 własność, 120
 align-items, 76
 align-self, 76
 animation-duration, 237
 animation-fill-mode, 237,
 238
 animation-play-state, 238
 appearance, 277
 backface-visibility, 231
 background, 163, 165, 166
 background-image, 162
 background-position, 170,
 171
 background-size, 170
 box-shadow, 159, 160, 161,
 172, 173
 spread, 161
 clear, 65
 display :none, 216
 flex, 79, 80, 83
 flexbox, 68, 70, 71, 72, 73,
 74, 79
 flex-flow, 72
 flex-shrink, 80
 justify-content, 78

własność

- max-width, 31
- opacity, 154
- order, 85
- overflow-scrolling, 132
- perspective, 230
- stroke, 203
- SVG fill, 193
- tabelaryczna, 65
- text-indent, 148
- text-overflow, 125
- text-shadow, 158, 159
- transform-origin, 227
- transition, 218, 221
- transition-delay, 218
- transition-duration, 218
- transition-property, 218
- transition-timing-function, 218
- użytkownika, 145

- white-space, 126
- width, 31
- wypełniacz, 96, 258
- wyrażenie regularne, 253

Z

- zapytanie medialne, 32, 33, 40, 46
 - dzielenie na pliki, 50
 - importowanie, 44
 - łączenie, 43
 - o obsługę własności, 128
 - o rozdzielczość, 172
 - parametry, 44
 - punkt kontrolny, 268
 - składnia, 41, 43, 51, 52
 - specyfikacja, 37
 - w arkuszach stylów, 44, 49
 - w SVG, 210

- zagnieżdżanie śródliniowe, 50
- zagnieżdżanie w regułach, 52

- zmienna, 145, *Patrz też:*

- własność użytkownika

- znacznik

- audio, 113, 115
 - doctype, 97
 - link, 42
 - meta viewport, 28, 53, 54
 - śródliniowy, 107
 - video, 113, 115
- znaku kodowanie, 98

Ż

- żądanie HTTP, 50

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

Responsive Web Design. Projektowanie elastycznych witryn w HTML5 i CSS3. Wydanie II

Profesjonalnie wykonana strona internetowa powinna działać bez zarzutu nie tylko na komputerze stacjonarnym, lecz także na tablecie czy telefonie. Użytkownicy chcą korzystać z aplikacji sieciowych w każdych warunkach i uruchamiać je na urządzeniach o najprzeróżniejszych rozmiarach czy parametrach. Należy się spodziewać, że wkrótce katalog urządzeń podłączanych do internetu znacznie się poszerzy. W takich warunkach projektant koniecznie musi zadbać o responsywność, aby tworzone przez niego strony internetowe dostosowywały się do zmiennych warunków i zachowywały funkcjonalność.

Niniejsza książka stanowi kompletne źródło informacji potrzebnych do napisania responsywnej strony internetowej. Jeśli znasz HTML i CSS, możesz z pomocą tego podręcznika zbudować taką aplikację. Znajdziesz tu opis wszystkich podstawowych aspektów responsywnych projektów stron i dowiesz się, jak korzystać z najbardziej przydatnych technik w technologiach HTML5 i CSS3. Co więcej, odkryjesz najlepsze metody pisania i dostarczania kodu, obrazów i plików. Dzięki licznym przykładom i opisom bez trudu dostosujesz swój projekt do wymagań telefonów komórkowych i wielu innych urządzeń. Wydanie drugie uzupełniono o opis prawie wszystkich najnowszych technik i narzędzi potrzebnych do budowy responsywnych aplikacji internetowych.

Responsywne strony internetowe — nawet po latach będą równie piękne.



W tej książce znajdziesz:

- opis elementów potrzebnych do zbudowania responsywnych stron internetowych
- informacje o zapytaniach medialnych, ich składni i sposobach wykorzystania
- omówienie projektowania struktury i układów płynnych oraz wykorzystania modelu Flexbox
- wskazówki co do wykorzystania niezwykłych możliwości CSS3 i HTML5
- spis dobrych praktyk kodowania responsywnych stron internetowych

Ben Frain — projektant stron internetowych, starszy programista frontendowy w firmie Bet365. Kiedyś był niedocenionym (i skromnym) aktorem telewizyjnym. Napisał cztery równie niedocenione (jego zdaniem) scenariusze i wciąż żywi (słabnącą) nadzieję, że w końcu uda mu się sprzedać choćby jeden z nich. W oczekiwaniu na ten dzień pisze książki o tajnikach projektowania stron WWW. Warto przeczytać również jego drugą książkę: *Sass i Compass. Praktyczny przewodnik dla projektantów*.

[PACKT]
PUBLISHING

Helion	
44540	numer katalogowy
księgarnia internetowa	
http://helion.pl	
zamówienia telefoniczne	
	0 801 339900
	0 601 339900

Sprawdź najnowsze promocje:
● <http://helion.pl/promocje>
Książki najchętniej czytane:
● <http://helion.pl/bestsellery>
Zamów informacje o nowościach:
● <http://helion.pl/nowosci>

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

ISBN 978-83-283-2343-8

9 788328 323438

cena: 49,00 zł

Informatyka w najlepszym wydaniu



KOD KORZYŚCI