

# HTML5 i CSS3

Beata Pańczyk

1

## Plan wykładu

- Nowe możliwości HTML5
- Elementy struktury dokumentu HTML5
- Formularze HTML5
- Nowości w CSS3

Źródło: <http://www.w3schools.com/html5/default.asp>

2

## Wprowadzenie do HTML5 (1)

- Zanim powstał HTML5 wykorzystywana była specyfikacja HTML4.01 (od roku 1999) lub XHTML (od roku 2000)
- HTML5 wprowadził nowe możliwości związane z obsługą takich mediów jak video i dźwięk bez konieczności stosowania dodatkowych wtyczek (jak Flash)
- HTML5 zdefiniował również nowe znaczniki związane ze strukturą dokumentu a także nowe atrybuty do już istniejących elementów, rozszerzając tym samym w sposób znaczący ich funkcjonalność.

3

## Wprowadzenie do HTML5 (2)

- Zupełnie nowymi możliwościami HTML5 jest obsługa baz danych po stronie klienta, geolokalizacja i kontrola nad pamięcią podręczną
- Techniki te dały HTML5 większy dostęp do funkcji urządzenia mobilnego a ponieważ HTML5 można już uważać za standard – jego możliwości są dostępne również w prawie każdej przeglądarce mobilnej.

4

## Nowe elementy HTML5

- Pewne elementy HTML 4.01 nie są już stosowane w ogóle lub nie są używane w kontekście zamierzonym w roku 1999 – elementy te zostały usunięte z HTML5 lub zastąpione nowszymi
- HTML5 również wprowadza cały zestaw zupełnie nowych elementów do:
  - budowania lepszej struktury dokumentu
  - rysowania
  - obsługi mediów
  - obsługi formularzy

5

## Struktura dokumentu HTML5

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>TODO supply a title</title>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport"
      content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  </head>
  <body>
    <div> Blok treści widoczny w oknie przeglądarki</div>
  </body>
</html>
```

6

## Atrybut viewport znacznika

### <meta >

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

- Aplikacja WWW wykorzystuje mechanizm **viewport** do wyśrodkowania zawartości na ekranie.
- Mechanizm jest odpowiednikiem operacji zbliżania za pomocą gestu przybliżenia (ang. pinch-to-zoom), stosowanego w przypadku stron, które nie są przystosowane do urządzeń mobilnych.

7

## Przykład – mechanizm viewport

```
<meta name="viewport"
      content="width=device-width, initial-scale=1.0;
      minimum-scale=1.0; user-scalable=false; "
>
```

- powoduje ustawienie szerokości aplikacji na szerokość ekranu urządzenia bez zastosowania skalowania tzn. niezależnie od rozmiaru i rozdzielczości ekranu elementy nie będą renderowane poza krawędzią ekranu.
- Opcja `user-scalable` ustawiona na `false` oznacza, że użytkownik nie ma możliwości zmiany rozmiaru treści.

8

## Przykład – struktura dokumentu Html5 oparta na blokach DIV

```
<body>
<div id="container">
  <div id="header"> Tworzenie aplikacji internetowych w HTML5 </div>
  <div id="nav"> Tu umieścimy elementy nawigacyjne strony </div>
  <div id="main"> Tutaj będzie główna zawartość strony </div>
  <div id="footer"> &COPY;BP 2014 </div>
</div>
</body>
```

9

## Elementy struktury dokumentu

- |                |              |
|----------------|--------------|
| ■ <article>    | ■ <header>   |
| ■ <aside>      | ■ <hgroup>   |
| ■ <command>    | ■ <mark>     |
| ■ <details>    | ■ <main>     |
| ■ <figure>     | ■ <nav>      |
| ■ <figcaption> | ■ <progress> |
| ■ <footer>     | ■ <section>  |
|                | ■ <time>     |

10

## Nowe elementy struktury TML5

- <header> nagłówek dla elementu, do którego się odnosi;
- <nav> sekcja odsyłaczy nawigacyjnych do innych stron,
- <main> główna część zawartości dokumentu lub aplikacji, może być użyty w dokumencie tylko raz. Nie może być umieszczony wewnątrz innych elementów semantycznych struktury treści;
- <article> sekcja reprezentująca pojedynczą część serwisu (np. artykuł);
- <aside> prezentacji dodatkowej, pobocznej treści w stosunku do artykułu;
- <section> sekcje dokumentu;
- <footer> stopka dla elementu, do którego się odnosi;

11

## Przykład – dokument HTML5 w oparciu o nowe elementy struktury

```
<header> <h1>Tworzenie aplikacji internetowych w HTML5</h1> </header>
<nav>
<ul> <li><a href="index.html"> Podstawowe elementy HTML</a></li>
      <!--! ... – pozostałe elementy listy --> </ul>
</nav>
<main>
<h2>Podstawowe znaczniki HTML to:</h2>
<ul> <li> &lt;html> - korzeń dokumentu </li>
      <!--! ... – pozostałe elementy listy --> </ul>
<p> <a href="http://validator.w3.org/">HTML walidator
       </a> </p>
</main>
<footer> <h6>&COPY;BP 2014</h6> </footer>
```

12

## Struktura strony

```
<!doctype html>
<html>
  <head>
    <title>Tytuł strony</title>
  </head>
  <body>
    <header>  <h1>Tytuł</h1>      </header>
    <nav>     <!-- Nawigacja -->   </nav>
    <section id="intro">
      <!-- Wstęp -->
    </section>
    <section>  <!-- Główna treść --> </section>
    <aside>   <!-- Panel boczny --> </aside>
    <footer>  <!-- Stopka -->      </footer>
  </body>
</html>
```

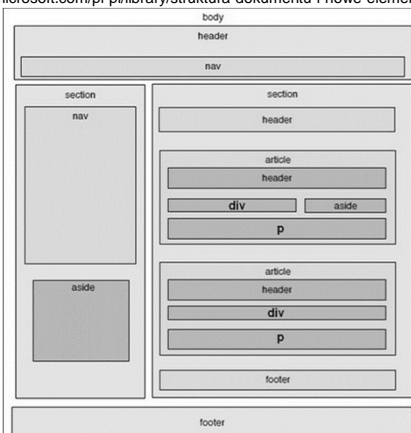
13

## Element <nav>

```
<nav>
  <ul>
    <li><a href="#">Blog</a></li>
    <li><a href="#">O autorze</a></li>
    <li><a href="#">Archiwum</a></li>
    <li><a href="#">Kontakt</a></li>
    <li class="subscribe"><a href="#">RSS</a></li>
  </ul>
</nav>
```

14

<http://msdn.microsoft.com/pl-pl/library/struktura-dokumentu-i-nowe-elementy-html5.aspx>



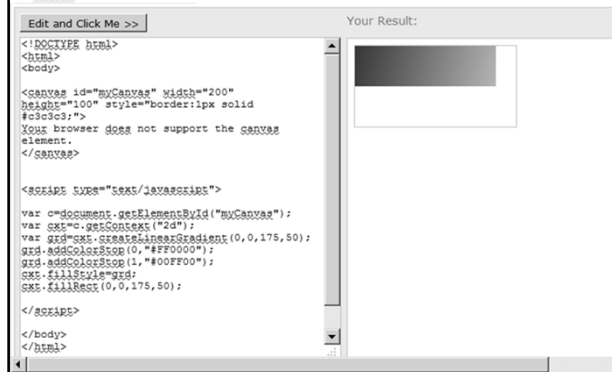
15

## Nowe elementy HTML5 do obsługi grafiki i multimedialności

- <canvas> definiuje obszar zależny od rozdzielczości, służący do wyświetlania dynamicznej grafiki,
- <audio> prezentuje elementy audio;
- <video> umożliwia osadzanie materiału filmowego;
- <source> umożliwia definiowanie kilku różnych źródeł dla znaczników audio/video;
- <track> dodatkowa ścieżka dla audio lub video (np. napisy);
- <figure> dotyczy samodzielnej części dokumentu, do której odnosi się treść główna (można oznaczyć wykresy, ilustracje, cytaty, fragmenty kodów źródłowych itp.) Integralną część treści której brak mógłby negatywnie wpłynąć na spójność merytoryczną dokumentu. Elementem wspomagającym <figure> jest <figcaption> pozwalający dodać opis jego zawartości;

16

## Element Canvas



## Inne elementy HTML5

- <wbr> wprowadzenie sugerowanych miejsc podziału, gdy dany wyraz nie mieści się w jednym wierszu
- <mark> wyróżnienie kolorem wybranego fragmentu
- <details> wyświetla komponent 'pokaż szczegóły', czyli nagłówek ze strzałką wywołującą rozwijalną listę detali. Można stworzyć indywidualny tekst stosując w tym celu wewnętrzny tag <summary> z podsumowaniem, nazwą albo legendą dla listy detali.
- <progress> obrazuje stopień ukończenia zadania i <meter> wskazuje wynik pomiaru - wskaźniki do prezentacji np. aktywnego paska postępu przetwarzania danych i statycznego graficznego przedstawienia dostępnej ilości miejsca na koncie użytkownika hostingu.

18

## Przykład – pasek postępu progress i meter

Pobieranie w toku: 

Dostępne miejsce: 

- Oba tagi używają atrybutów: value, min, max
- <meter> posiada trzy dodatkowe atrybuty: low, high i optimum, które pozwalają określić trzy warianty reprezentowane przez inną barwę

Mало 

Średnio 

Dużo 

19

## Przykłady znaczników progress i meter [http://www.kurshtml.edu.pl]



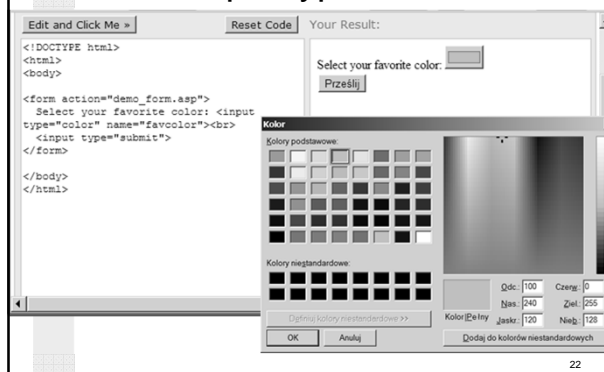
20

## Nowe typy pól formularzy HTML5

Typ	Opis
<input type="search">	jednowierszowe pole wyszukiwania
<input type="range">	dodawanie suwaków
<input type="number">	pole wartości liczbowej
<input type="color">	pole wyboru koloru
<input type="url">	pole adresu internetowego
<input type="email">	pole adresu e-mail
<input type="tel">	pole numeru telefonu
<input type="date">	dodawanie elementów wyboru daty
<input type="month">	pole miesiąca
<input type="week">	pole tygodnia
<input type="time">	pole godziny
<input type="datetime">	dodawanie elementu wyboru daty i godziny dla strefy czasowej UTC
<input type="datetime-local">	dodawanie elementu wyboru daty i godziny - nie wymaga określenia strefy czasowej

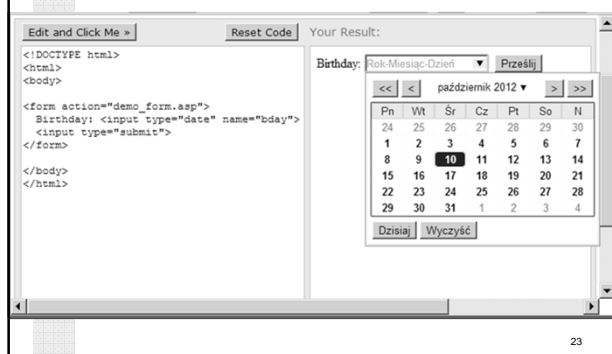
21

## input type="color"



22

## input type="date"



23

## Przykład - Nowe wartości atrybutu type w znaczniku input

```
<main>
<h2>Nowe typy dla input:</h2>
<form action="mailto:xxx@xxx.xx" method="POST">
  Wybierz kolor: <input type="color" name="kolor"><br>
  Data urodzenia: <input type="date" name="urodziny"><br>
  E-mail: <input type="email" name="email"><br>
  Telefon: <input type="tel" name="telefon"><br>
  Wybierz liczbę (1-5):
  <input type="number" name="liczba" min="1" max="5"><br>
  Znajdź w Google: <input type="search" name="googlesearch"> <br>
  <input type="submit">
</form>
</main>
```

24

### Przykład - type="email" w przypadku nie poprawnie wprowadzonego adresu

Nowe typy dla input:

Wybierz kolor:

Data urodzenia: 2014-06-10

E-mail: b.panczykpollub.pl

Telefon:

Wybierz liczbę (1):

Znajdź w Google:

Prześlij

Uwzględnij znak „@” w adresie e-mail. W adresie „b.panczykpollub.pl” brakuje znaku „@”.

25

### Przykład - Wynik działania dla type="date"

Nowe typy dla input:

Wybierz kolor:

Data urodzenia: 2013-06-10

E-mail: b.panczykpollub.pl

Telefon:

Wybierz liczbę (1):

Znajdź w Google:

Prześlij

26

### Nowe pola formularza

- **<datalist>** - lista predefiniowanych wartości dla pola input, używana w celu dostarczenia "autouzupełnienia" w polu <input>
- **<keygen>** - umożliwia bezpieczną autoryzację użytkownika,
- **<output>** - reprezentuje wynik obliczeń (np.. Wynik wykonania skryptu)

27

### Pole <datalist>

Edit and Click Me » Reset Code Your Result:

Prześlij

Internet Explorer  
Firefox  
Chrome  
Opera  
Safari

28

### Pole <keygen>

Edit and Click Me » Reset Code Your Result:

Username: beatap

Encryption:

2048 (wysoki poziom)

1024 (średni poziom)

Prześlij

29

### Pole <output>

Edit and Click Me » Reset Code Your Result:

0 100 +

50 = 127

30

## Nowe atrybuty dla formularzy

Nowe atrybuty dla <form>:

- autocomplete
- novalidate

Nowe atrybuty dla <input>:

- autocomplete
- autofocus
- form
- formaction
- formenctype
- formmethod
- formnovalidate
- formtarget
- height and width
- list
- min and max
- multiple
- pattern (regexp)
- placeholder
- required
- step

31

## Atrybut pattern

32

## Nowe atrybuty dla pola Number i Range

Atrybuty number:

- min - najmniejsza wprowadzana wartość,
- max - największej wprowadzana wartość,
- step - skok wartości

Atrybuty range:

- min, domyślnie o wartości 0,
- max, domyślnie 100,
- value, gdzie  $value = min + (max - min) / 2$  lub min, gdy  $max < min$ ,
- step, domyślnie 1.

33

## Nowe atrybuty dla Tel i Url

- można określić reguły sprawdzające wprowadzany do pola typu tel lub url format tekstu, stosując atrybuty pattern i maxlength.
- atrybut pattern przekazuje przeglądarce informację pod kątem jakiego wyrażenia regularnego dane pole ma zostać sprawdzone przed wysłaniem formularza.

34

## Przykład - Zastosowanie atrybutu pattern i title oraz znacznika output

```
<form action="mailto:xxx@xxx.xx" method="POST">
  Telefon:
  <input type="tel" name="telefon" title="Podaj min 6 cyfr"
    pattern="[0-9]{6-11}"> <br>
  <output name="liczba">Wybierz liczbę parzystą: </output>
  <input type="number" name="liczba" min="2" max="122"
    step="2" title="Liczba parzysta"><br>
  <input type="submit">
</form>
```

35

## Przykład – wynik działania

36

## Standard CSS3

- CSS w wersji 3 oferuje nowe reguły, które umożliwiły definiowanie zaokrąglonych narożników, gradientów, przezroczystości i cieni. Wprowadzono model kolorów RGBA, czyli kolory RGB z dodatkowym kanałem alfa.
- Reguła:
  - border-radius pozwala zaokrąglić narożniki elementu,
  - box-shadow dodaje cień (np. wewnętrzny ustawiany wartością inset).

37

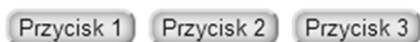
## Nowości w CSS3

- linear-gradient - gradient liniowy
- radial-gradient - gradient kołowy,
- Transformacje:
  - rotate - obrót na płaszczyźnie,
  - scale - skalowanie
  - skew - obrót wokół osi x i y
- opacity - przezroczystość

38

## Przykład - Przyciski CSS3

```
button{
  background: #e0efe3;
  border-radius:8px;
  box-shadow:inset 0 0 8px #3080f0;
}
```



39

## Inne nowości CSS3

- Możliwość ustawienia dowolnej czcionki na stronie dzięki regule @font-face (pozwala 'wgrać' plik z czcionkami)
- Selektory do wielokolumnowego łamania tekstu: **column-count** (liczba kolumn), **column-gap** (margines kolumny) i **column-rule** (jak ma wyglądać rozdzielanie kolumn)
- Resizing - możliwość zmiany wielkości elementów na stronie przez użytkownika
- Formatowanie wybranych kolumn tabeli np..
 

```
td:nth-child(odd){background:#FED;}
td:nth-child(even){background:#DEF;}
td:nth-child(3n+1){background:#EDF;}
```

40

## Zapytania o media (media queries)

- Mechanizm CSS3 - umożliwia wybór danego pliku CSS w zależności od spełnienia określonych kryteriów.
- Służy wykorzystaniu tego samego kodu aplikacji dla przeglądarek desktopowych i mobilnych.
- Podczas ładowania stylów sprawdzana jest rozdzielczość ekranu urządzenia.
- Pozwala definiować warunki wykorzystujące na przykład fizyczne wymiary ekranu urządzenia i tworzenie bloków warunkowych stylów do zastosowania w różnych środowiskach medialnych (np. dla ekranów o różnych rozdzielczościach wyświetlanie można zaprojektować za pomocą odrębnych reguł).

41

## Media queries

- Zapytania o media – pozwalają na tworzenie bloków warunkowych stylów do zastosowania w różnych środowiskach medialnych (np. dla ekranów o różnych rozdzielczościach – wyświetlanie może odbywać się w jednej, dwóch lub trzech kolumnach) np.:
 

```
@media all and (min-width:800px){
  .kol { }
  #kol2 { }
}
```

 dla szerokości<800px – naturalny bieg dokumentu

42

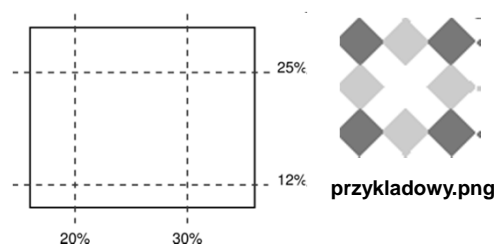
## Przykład – media queries

- Ustawienie szerokości w zależności od rozdzielczości (dla ekranów o rozdzielczości 800px obowiązują reguły zdefiniowane w klamrach a dla szerokości <800px obowiązuje naturalny bieg dokumentu):  
`@media all and (min-width:800px){ }`
- Wykorzystanie orientacji urządzenia wyświetlającego dokument:  
`@media screen`  
`and (max-device-width:480px)`  
`and (orientation:landscape){`  
`.page { width:350px; }`  
`}`  
`.page { width:500px; }`

43

## Tła krawędzi

`border-image: url("przykladowy.png")`  
`25% 30% 12% 20%`



44

## Tła krawędzi

`border-image:`  
`url("przykladowy.png") 27 27 27 27 round round;`



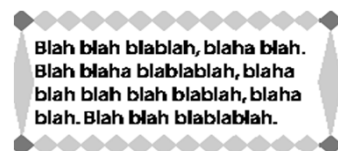
`border-image:`  
`url("przykladowy.png") 27 27 27 27 stretch stretch;`



45

## Tła krawędzi

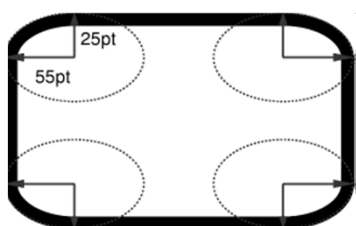
`div`  
`{`  
`border-image: url("przykladowy.png")`  
`27 27 27 27 round stretch;`  
`}`



46

## Zaokrąglone narożniki

`<border-radius>`



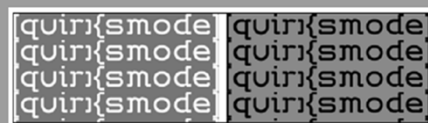
`border-top-left-radius: 25pt, 55pt;`

47

## Wiele obrazów w tle elementu

`div.test {`  
`background-image: url(quirksmode.gif),`  
`url(inverted.gif);`  
`background-repeat: repeat-y;`  
`background-position: top left, top right;`  
`width: 385px; height: 100px;`  
`border: 1px solid #000000; }`

Screenshot without alt text



48



## Przykład – dokument HTML5

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport"
    content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title> HTML5 i CSS3 </title>
  <link rel="stylesheet" href="css3.css" type="text/css" />
</head>
<body>
  <header>Przezroczystość i cienie w CSS3</header>
  <main>
    <div id="box1">BOX1</div>
    <div id="box2">BOX2</div>
  </main>
  <footer> &copy;BP</footer>
</body></html>
```

49

## Przykład – dokument CSS3

```
main {
  background:url(muchomor.jpg); text-align:center;
  border-radius:30px;
}
header {
  text-align:center;font-size:150%; color:#ffffff;
  border:10px solid #007100; background:#007100;
  border-radius:30px;
  box-shadow:gray 0.33em 0.25em 0.25em; }
#box1 {
  background:rgb(100%,100%,100%);
  width:200px;height:100px;padding:20px;
  vertical-align:middle; margin:10px auto;
  border-radius:10px; }
#box2 {
  background:rgba(100%,100%,100%,0.7);
  width:200px;height:100px;padding:20px; margin:10px auto;
  vertical-align:middle; border-radius:10px; }
footer {
  text-align:center;font-size:80%;background:#006c36;
  border-radius:10px; color:#c4c4c4;
  box-shadow:gray 0.33em 0.25em 0.25em; }
```

50

## Przykład - wynik



51