

# Vývoj Internetových Aplikací

## HTML5

**Ing. Michal Radecký, Ph.D.**

[www.cs.vsb.cz/radecky](http://www.cs.vsb.cz/radecky)

# Co je HTML5?

- HTML5 je směr, kam se ubírá web – budoucnost webových aplikací a vývoje
- HTML5 je multiplatformní
- HTML5 není jen marketingová značka
- HTML5 není XML
- HTML5 nestačí na všechno
- HTML5 ještě není finální



# Historie HTML5

- 1991 – HTML značky
- 1999 – HTML 4.01
- 2000 – XHTML 1.0 – budoucnost webu
- 2002 – XHTML 2.0
- 2004 – WHATWG
  - Web Hypertext Application Technology Work Group
  - Jednotlivci z firem Apple, Google, Mozilla, Opera
- 2007 – HTML Design Principles, HTML5 Draft
- 2009 – W3C ukončuje XHTML 2.0 a zaměřuje se na HTML5
- 2012 – W3C Candidate Recommendation
- 2014 – W3C Recommendation – HTML 5.0
- 2016 – W3C Recommendation – HTML 5.1
- HTML Living Standards (WHATWG, W3C)

<http://html5please.com/>, <http://caniuse.com/>

# Co přináší HTML5

- HTML5 = HTML + CSS + JS
- Přímější a jednodušší přístup k popisu webu
- Otevřenost a přitom jasná interpretace – spíše než specifikace vstupu se řeší specifikace výstupu
- Nové možnosti
  - interakce s uživatelem
  - vizualizace a multimédia
  - využívání hardwarových zdrojů
  - sematický web
- HTML5 a XHTML
  - Bližší vazba, prvky z XHTML, stále existuje XHTML 2

Web Fundamentals Tools Updates Case Studies Hledat VŠECHNY SLUŽBY

Build next generation web experiences.

Are you a developer in an agency in the UK, Indonesia or India? Find out more about our free 2 day [Progressive Web Apps training](#).

## Learn How to Develop the Next Generation of Applications for the Web

The average user visits more than 100 websites on their mobile device every month, and expectations for speed and quality are higher than ever. These resources can help you supercharge your new or existing project with the next generation of web technologies in order to deliver fast, secure, and performant content to any screen.



- Web Fundamentals**  
The fundamental knowledge you need to build delightful, modern, responsive web experiences.
- Tools**  
Discover tools that can help you kickstart your development and improve your workflow.
- Updates**  
Stay up to date on new web platform features, changes to Chrome and more.

<https://developers.google.com/web/>

# html5.cz

*vše co potřebujete vědět o HTML5*

HOME TWITTER FACEBOOK DIVE INTO HTML5

## Agregátor článků o HTML5

- Práce se soubory v prohlížeči, díl 2
- Pozvánka na HTML5 Roadshow: 7 českých měst
- HTML5 - nové vlastnosti
- XHTML je mrtvé! At žije HTML5! Nebo ne?
- Nahrávání souborů (upload) s využitím Ajaxu
- HTML5 - multimediálně
- 20 moderních HTML5 témat pro WordPress
- Vyhnete se nejobvyklejším chybám v HTML5
- e-kniha "Internet Explorer 9, CSS3 a HTML5 – příručka pro vývojáře"



Připojte se k překladu

Připojte se k překladu knihy **Dive into HTML5** pod [CC](#) licencí.

**DIVE INTO HTML5**  
BY  
MARK PILGRIM

WITH ILLUSTRATIONS FROM THE PUBLIC DOMAIN

<http://www.html5.cz>

Chrome Experiments About News & Events Search SUBMIT EXPERIMENT

Creative code for the web.  
[Read more](#)

FEATURED EXPERIMENTS



**RADIO GARDEN**  
by Studio Puckey in collaboration with Moniker



**THE POLYGON SHREDDER**  
by Jaume Sanchez

<https://experiments.withgoogle.com/chrom>

# HTML5 DOCTYPE

- **HTML5**

- `<!DOCTYPE html>`

- **XHTML 1.0 Transitional**

- `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">`

# Script, style a link - atribut type

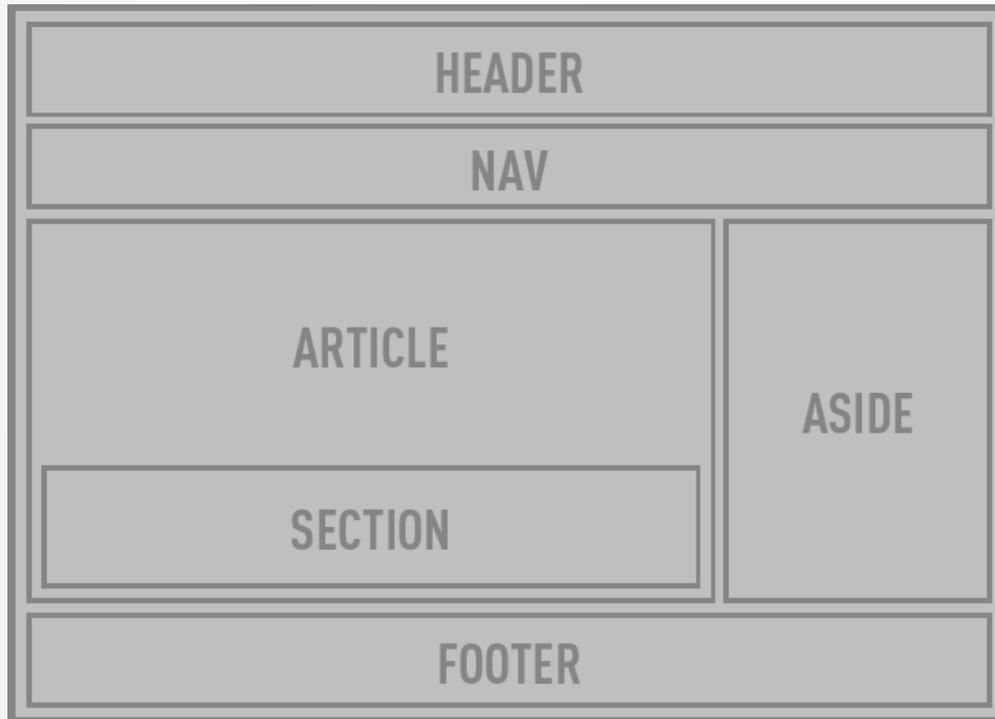
## - HTML5

- `<script>`  
// Code here.  
`</script>`

## - XHTML 1.0 Transitional

- `<script type="text/javascript">`  
`/*  */</code><br/>// Code here.<br/><code>/*  */`  
`</script>`

# Strukturální elementy

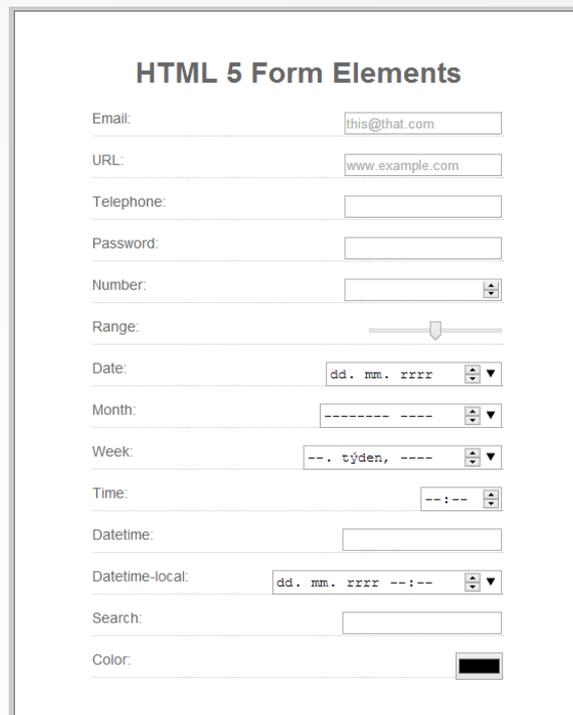


# Nové elementy

- METER
- PROGRESS
- DETAILS & SUMMARY
- TIME
- COMMAND
- DATAGRID
- DATALIST
- OUTPUT
- RUBY
- ADDRESS
- SECTION
- HGROUP
- MENU

# Nové ovládací prvky formuláře

- `<input type="date" />`
- `<input type="datetime" />`
- `<input type="email" />`
- `<input type="month" />`
- `<input type="number" />`
- `<input type="range" />`
- `<input type="tel" />`
- `<input type="time" />`
- `<input type="url" />`
- Včetně integrované validace a způsobu vstupu (např. u mobilních zařízení)
- Dále násobný upload
- <http://nativeformelements.com/>



The image shows a screenshot of a web form titled "HTML 5 Form Elements". The form contains several input fields demonstrating different HTML5 input types:

- Email:** A text input field containing "this@that.com".
- URL:** A text input field containing "www.example.com".
- Telephone:** A standard text input field.
- Password:** A standard text input field.
- Number:** A numeric input field with a spinner control.
- Range:** A range slider control.
- Date:** A date input field showing "dd. mm. yyyy" with a dropdown arrow.
- Month:** A month selection input field with a dropdown arrow.
- Week:** A week selection input field showing "--. týden, ----" with a dropdown arrow.
- Time:** A time selection input field showing "--:--" with a dropdown arrow.
- Datetime:** A standard text input field.
- Datetime-local:** A datetime input field showing "dd. mm. yyyy --:--" with a dropdown arrow.
- Search:** A standard text input field.
- Color:** A color selection input field with a black color swatch.

# Multimédia

- `<video controls/>`
  - `<source src="test.mp4" />`
  - `<source src="test.ogg" />`
- `</video>`
- Nativní přehrávač prohlížeče
- Problémy s formáty
  - H.264/H.265 – IE, Chrome, Safari (licencováno)
  - OGG – Firefox, Opera
  - WebM/VP8 – Google, Mozilla, Adobe
- Obdobně pro audio element

# Canvas & SVG

- Canvas
  - Kreslící plátno
  - Pomocí Javascriptu je možné jednoduše kreslit bitmapovou grafiku 2D
  - Otázka výkonu setTimeout/RequestAnimationFrame
  - 3D není součástí, řeší např. WebGL
- SVG
  - vektorový formát obrázku s popisem založeným na XML
  - Přístup jako k DOMu, takže vše je modifikovatelné přímo

# Microdata a Custom data attributes

## - Microdata

- nástupce mikroformátů, cílem je vložit do stránky jasnou sémantiku
- Atributy itemscope, itemtype a itemprop
- Vazba na slovníky [www.schema.org](http://www.schema.org)

```
<li itemscope itemtype="http://data-vocabulary.org/Breadcrumb">  
  <a href="http://www.example.com/" itemprop="url">  
    <span itemprop="title">Example.com</span>  
  </a>  
</li>
```

## - Data atributy

- Můžete si vkládat korektně vlastní atributy kamkoliv – prefix: **data-**

```
<ul id="semena-zelenina">  
  <li data-rozestup="10cm" data-cas-setby="Březen až červen">Mrkev</li>  
  <li data-rozestup="30cm" data-cas-setby="Únor až březen">Celer</li>  
  <li data-rozestup="3cm" data-cas-setby="Březen až září">Ředkvičky</li>  
</ul>
```

# API

- Základem je ECMAScript 5
- Další verze ECMAScript 6, 7, ... 10(2019) (třídy, atd.)
- Asynchronní načítání skriptů
- Možnost využití DataURI – vložená Base64 dat namísto zdroje jako odkazu
  
- Problém se standardizací a vývojem v závislosti na prohlížečích
  
- <https://tc39.github.io/ecma262/>

# API

- Drag and drop – atribut draggable
- Editace obsahu – atribut contenteditable
- GeoLocation
- Offline režim – uložště, cache manifest
- Web Sockets – obousměrná komunikace na úrovni HTTP protokolu
- Web Workers – varianta vláken na pozadí, bez přístupu k DOMu, založeno na zprávách
- Komunikace napříč dokumenty – zprávy
- Local Storage – lokální uložště jednoduché i databázové
- [www.html5test.com](http://www.html5test.com)

# CSS3

- Přirozené doplnění HTML5
- V podstatě vše je možné stylovat, včetně video, audio či canvas elementů
- Stále ve vývoji, používání vendor-prefixů, <http://www.w3.org/Style/CSS/current-work>
- Media Queries
  - @media screen and (min-width: 600px) and (max-width: 900px)
- Nové selektory a pseudoselektory
  - :nth-child(N), :first-of-type

# CSS3

- Barvy – opacity, rgba, hsl/a, gradienty
- Pozadí – rozměry pozadí, vícenásobné pozadí
- Ohraničení – barvy okrajů, obrázek pro okraj, kulaté rohy, stíny
- Text – zalamování/zkracování textu, stínování, sloupcová sazba, vlastní písma (otf, eot, ttf)
- Transformace (i ve 3D) – rotace, měřítko, zkosení, posun
- Přejechy a animace