

Kurz pro studenty oboru
Informační studia a knihovnictví



Prezentace informací *na internetu*

4. Webové technologie

Martin Krčál



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Brno, KISK FF MU, 18.3.2015

Náplň hodiny



- webové technologie
- XML a od něj odvozené formáty
- budoucnost webu





Webové technologie



Jazyk HTML



- základem tvorby stránek
- H**yper**T**ext **M**arkup **L**anguage
- odvozen od SGML
- rozvržení dokumentu a odkazů
- Tim Berners Lee - CERN (1990)



Vývoj HTML



- ❑ 0.9 - nepodporuje grafický režim (1991)
- ❑ 2.0 - formuláře a podpora grafiky (1994)
- ❑ 3.0 - nekoncepční, Netscape (1995)
- ❑ 3.2 - tabulky, styly, W3C (1997)
- ❑ 4.0 - frames, sémantika, W3C (1998)
- ❑ 4.01 - opravuje chyby, W3C (1999)



XHTML



- e**X**tensible **H**ypertext **M**arkup **L**anguage
- W3C (od 2000)
- původně nástupce HTML 4.01
- založeno na XML



Verze XHTML



- ❑ 1.0 (2000, revize 2003) - tři varianty:
 - ❖ Strict - struktury, obsahu, grafika
 - ❖ Transitional - přechodná varianta, umožňuje používání překonaných tagů
 - ❖ Frameset - jako Trans + podpora rámců
- ❑ 1.1 - nejprísnější XHTML
- ❑ 2.0 - návrh specifikace



Základní rozdíly mezi HTML 4.01 a XHTML 1.0



správné zanoření tagů

❶ `<p>text</p>`

❷ `<p>text</p>`



Základní rozdíly mezi HTML 4.01 a XHTML 1.0



☐ všechny tagy uzavřené

❶ `text
`

❷ `<p>text</p>`

❸ `text
`



Základní rozdíly mezi HTML 4.01 a XHTML 1.0



☐ hodnoty atributů se píší do uvozovek

❶ `odkaz`

❷ `odkaz`

❸ `odkaz`



Základní rozdíly mezi HTML 4.01 a XHTML 1.0



❑ tagy a atributy se píší malým písmenem

❶ `odkaz`

❷ `odkaz`

❸ `odkaz`



Základní rozdíly mezi HTML 4.01 a XHTML 1.0



krácení atributů

❶ `<option disabled></option>`

❷ `<option disabled="disabled"></option>`



Základní rozdíly mezi XHTML 1.0 Strict a XHTML 1.1



- ❑ nový atribut *id* nahradil původní *name*
- ❑ u všech tagů odstraněn tag *lang* a nahrazen *xml:lang*
- ❑ přidána kolekce *ruby*
 - ❖ definice zkratk
 - ❖ definice výslovnosti



HTML 5.0



- ❑ 7.3.2007 - vytvořena pracovní skupina HTML
- ❑ založeno na Web Applications 1.0 a Web Forms 2.0 z iniciativy WHATWG
- ❑ odkazy
 - ❖ <http://www.w3.org/TR/html5> - specifikace
 - ❖ <http://www.html5.cz/> - agregátor
 - ❖ <http://zdrojak.root.cz/serialy/webdesigneruv-pruvodce-po-html5>
 - ❖ <http://interval.cz/clanky/seznameni-s-html-5>



HTML 5.0



```
<body>  
<header></header>  
<nav></nav>  
<article>  
    <section></section>  
</article>  
<aside></aside>  
<footer></footer>  
</body>
```



WTF IS HTML5 AND WHY WE SHOULD ALL CARE >

WTF IS IT?

HTML is a language that provides a means to create structured documents by denoting structural semantics for text such as headings, paragraphs, lists, links, quotes and other items.



HTML5 is being developed as the next major revision of HTML. This code can now be used for new functions that can benefit developers and Internet users.

HTML5 introduces a number of new elements and attributes. Here are the most important of them:

How does this matter to you? You will notice that daily web activities such as uploading YouTube videos to your blog and finding a specific store in your browser on your smartphone will become easier. This means you can have a rich experience on a light, portable, universal platform.

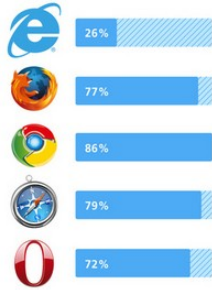
WHERE IS HTML5 SUPPORTED?

Could you experience the HTML5's new features with your current browser?

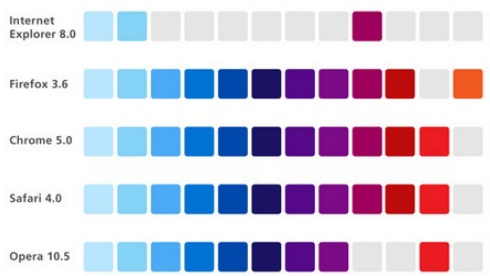
Each browser has its own rules and characteristics that differ between versions and brands. And each one is adopting HTML5 at its own rate.

Find out how well each browser supports HTML5 features and how they will improve their support in the near future.

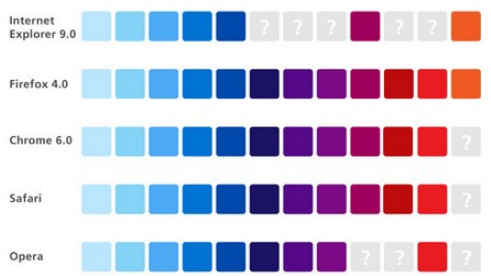
HTML5 readiness



Compatibility with HTML5's features - Current Status



Future status



HTML5 VS. FLASH. WHO WILL OWN THE WEB'S INTERACTIVE FUTURE?

Most of the stuff you see in your browser is created with HTML. This language has, until fairly recently, been limited to static text and image content. Long ago, a technology called Flash was developed to allow web browsers to display rich, dynamic and interactive content such as audio, video and SVG (scalable vector graphics). According to Adobe, it is currently used by over 99% of internet users.

But Adobe's Flash technology has been taking a beating lately.

Now, HTML5 could become a game-changer in Web application development. It poses a strategic threat to Adobe, as well as to Microsoft and Java. Which one is the best? Check out the answer.

Which one is cheaper?	More powerful?	More accepted?	More efficient?
X <p>● Paid ● Free</p>	X <p>● +Effects ● -Effects</p>	X <p>● Limited ● Universal</p>	X <p>● Efficient ● Efficient</p>

The Flash player is free, but Adobe's Flash development toolkit is very expensive.

On the other hand, no single company owns HTML. Anyone with a text editor has the same access to the technology as anyone else. It's free for developers and users.

There are many advanced effects that are only available in Flash.

For example, Google relies on Flash in Gmail for the multiple-file upload capability. There are thousands of Flash games that would be difficult to do in a performant way with HTML5.

Flash was banned from its popular iPhone and iPad platforms. Moreover, it requires a plug-in to run in other devices.

HTML5 is executed by the browser, not a separate plugin. As a result, it is the standard option and it is being adopted universally.

Tests done with Flash and HTML5 formats on both Mac and Windows produced different results, making neither a clear winner.

But the most important point is that simple apps consume minimal resources, and most HTML5 and Flash apps are simple.

As you can see, Flash is better in some cases, and HTML5 is better in others.

However, HTML5 is the future of the Web for simple interactivity. It includes charting, some limited 3D vector graphics, image transforms, video and audio.

But the portion of the Web that requires richer interaction will continue to rely on Flash and other technologies, such as Silverlight or Java.

The choice among these technologies is not "all or none." Depending on the context, the developer may use both together. Over the long-term HTML5 may fit the bill.

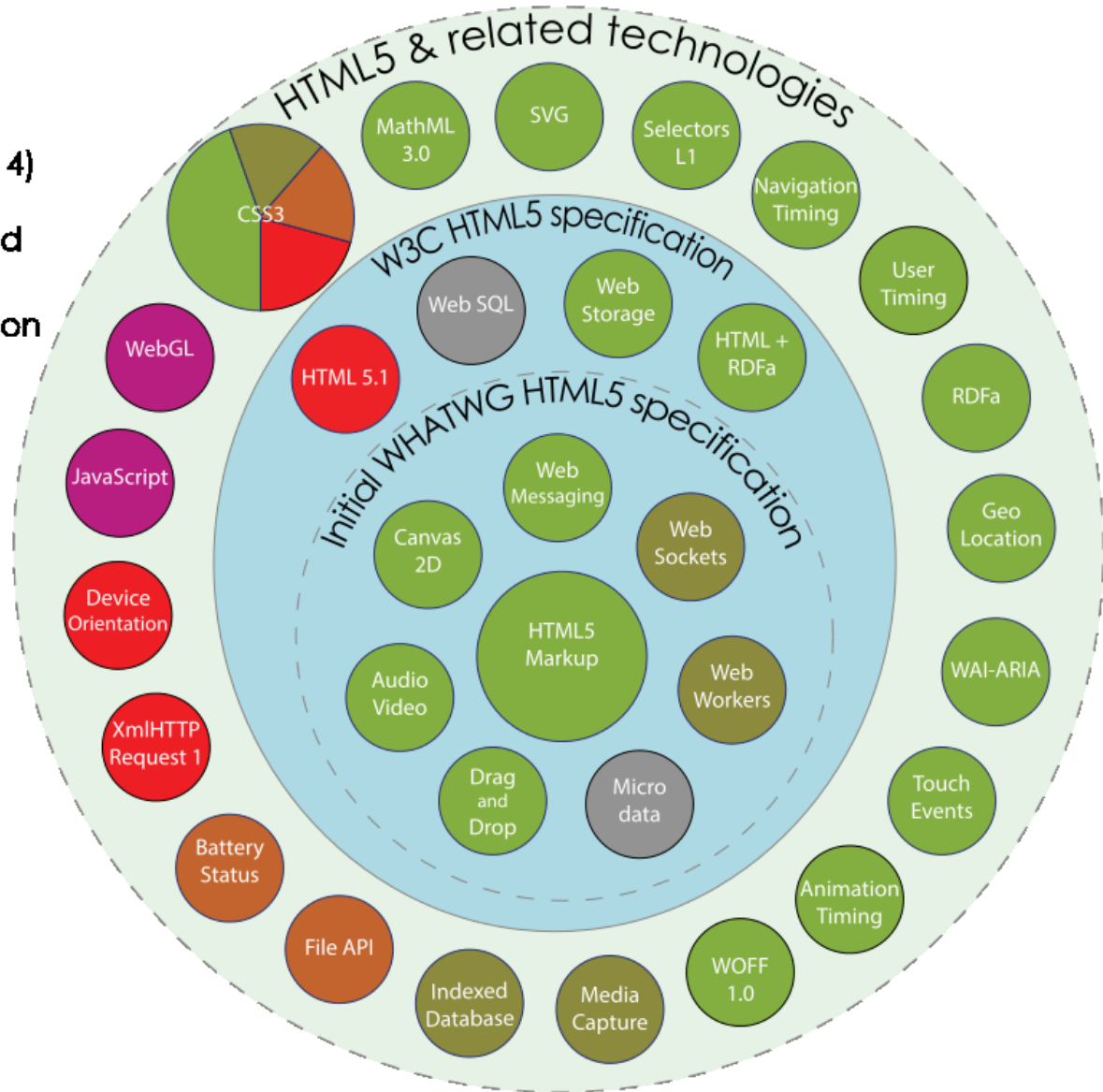
Sources: Dive into HTML5 | Canvas.com | Edme.com | Gartner | InfoQ | Read Write Web | Tech Crunch | Wikipedia



HTML5

Taxonomy & Status (October 2014)

-  Recommendation/Proposed
-  Candidate Recommendation
-  Last Call
-  Working Draft
-  Non-W3C Specifications
-  Deprecated or inactive



HTML 5.0



- ❑ podpora prohlížeči
- ❑ rozšíření na mobilních platformách
- ❑ [40+ Useful HTML5 Examples and Tutorials](#)
- ❑ Podpora v prohlížečích
 - ❖ <http://fmbip.com/litmus/>



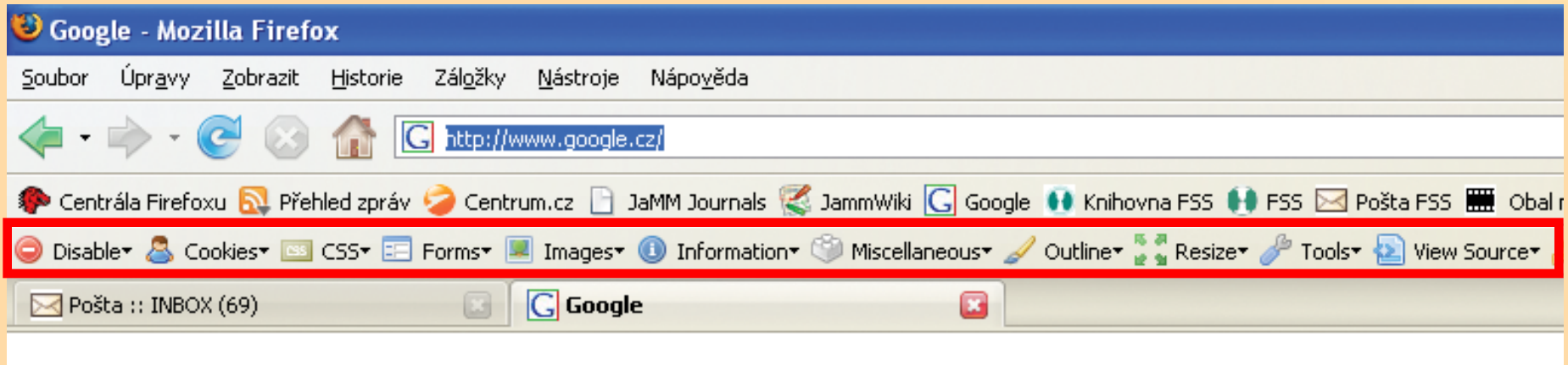
Validita zdrojového kódu



- ❑ specializované nástroje
 - ❖ validator.w3.org (W3C)
 - ❖ rozšíření do prohlížeče (např. [HTML Validator](#), [Web Developer Toolbar](#))
 - ❖ off-line validátory ([HTML Tidy](#))



Web Developer Toolbar



Kaskádové styly (CSS)



- ❑ Cascading Style Sheets (W3C) - 1997
- ❑ formátování (X)HTML
- ❑ cíl \Rightarrow oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu
- ❑ verze CSS2 vs CSS3
- ❑ CSS3 \Rightarrow definice sloupců, stínování, oblé rohy, animace, ... ([W3Schools](http://W3Schools.com), css3generator.com)



Proč používat CSS



- ❑ širší možnosti formátování textu
- ❑ jednoduché přestylování
- ❑ konzistentní styl
- ❑ rychlejší načítání stránky
- ❑ různé styly pro různá výstupní zařízení
 - ❖ tiskový styl, PDA, mobil, internetový prohlížeč



Nevýhody stylů



- ❑ nejednotná podpora v prohlížečích
 - ❖ stejný kód se může načíst v různých prohlížečích různě
 - ❖ problémy zejména ve starších verzích IE
 - ❖ např. IE a *max-width*, *min-width*
 - ❖ dříve různě počítaná šířka elementů v IE a FF při použití *paddingu*



Ukázka fungování CSS



☐ <http://www.martinkrcal.tk/skola>



JavaScript



- ❑ vytvořil Brendan Eich (Netscape) - 1995
- ❑ objektově orientovaný skriptovací jazyk
- ❑ provádí se na straně klienta
- ❑ od roku 1997 standardizován (ECMA a ISO) ⇒ ECMAScript (od něj odvozen např. ActionScript)



JavaScript



- ❑ využití javascriptu:
 - ❖ ovládání interaktivních prvků (ověřování formulářů, dynamické menu)
 - ❖ efekty (přechody stránek)
 - ❖ animace (létající šipky, padající sníh)
- ❑ nevýhoda - možnost vypnutí podpory JS v prohlížeči



JS - zajímavé odkazy



- ❑ <http://javascript.internet.com>
- ❑ <http://www.scripts.com/java-scripts/>
- ❑ <http://www.javascript.com>
- ❑ <http://www.hotscripts.com/JavaScript>
- ❑ <http://java.tatousek.cz>



jQuery



- ❑ js knihovna
- ❑ malý, ale mocný nástroj
- ❑ využívá množství webů a scriptů
- ❑ animace
 - ❖ efekty s obrázky a texty (fading, scrolling, slide text,...)
- ❑ <http://jquery.com/>



DOM



- Document Object Model**
- rozhraní pro přístup k jednotlivým částem nebo prvkům (X)HTML
- využívá JavaScript
- 3 úrovně (level 1,2,3)
- základem DHTML



AJAX



- ❑ **Asynchronous JavaScript and XML**
- ❑ mění obsah stránek bez **znovunačtení**
- ❑ HTML, JavaScript, XML, XMLHttpRequest
- ❑ cíl ⇒ uživatelský komfort
- ❑ vyžadují použití moderních prohlížečů





☐ výhody

- ❖ odstranění nutnosti načtení stránek při každé operaci (server posílá pouze tu část stránky, která se změnila)
- ❖ snižování zátěže webových serverů a sítí

☐ nevýhody

- ❖ vazba na moderní prohlížeče
- ❖ při nevhodném užití snižují použitelnost

Využití AJAXu v praxi



- ❑ služby Googlu
 - ❖ Google Maps
 - ❖ Gmail
- ❑ Microsoft
 - ❖ Outlook Web Access
- ❑ jiné
 - ❖ našeptávače, ankety, formuláře apod.



Praktické ukázky Ajaxu



- fotogalerie
- upoutávka
- efekty s obrázky
- vyhledávání (našeptávač)
- tag clouds
- tabulky
- hlasování



Flash



- technologie pro vektorové animace
- Adobe Flash CS6
- ActionScript 3.0
- interaktivní animace, prezentace, hry
- složité animace, ale malé soubory ⇒
ideální pro web???



Proč se Flashi vyhnout



- ❑ špatná indexace vyhledávači
- ❑ nevhodné pro handicapované
- ❑ špatná podpora starších prohlížečů, mobily
- ❑ obtížnější aktualizace
 - ❖ nevhodné pro rozsáhlejší a často aktualizované texty, RS apod.
- ❑ ukázka: [Shrek](#)



Programovací jazyky



- ❑ pro programování dynamických stránek
 - ❖ webové aplikace a online služby
- ❑ běží na straně serveru
- ❑ nejpoužívanější PHP a ASP
- ❑ propojení na databázové systémy
 - ❖ MySQL, Oracle, ODBC, PostgreSQL,...



PHP



- ❑ programování dynamických stránek
- ❑ nezávislé na platformě
- ❑ vychází z Perlu, C, Javy a Pascalu
- ❑ poměrně jednoduché na pochopení
- ❑ LAMP = Linux, Apache, MySQL, PHP
- ❑ aktuální verze 5.4.14, 5.5 Beta3



PHP



- ❑ rozsáhlé knihovny a moduly
- ❑ spolupráce s většinou databází
- ❑ podpora většiny internetových protokolů
 - ❖ HTTP, SMTP, FTP, IMAP, POP3,...
- ❑ objektové programování (od verze 5)



PHP - ukázka



```
<?php  
echo "Hello, World!";  
?>
```



PHP scripty



- ❑ <http://www.php.net>
- ❑ <http://www.hotscripts.com/PHP/index.html>
- ❑ <http://www.phpbuilder.com>
- ❑ <http://www.scriptsbank.com>
- ❑ <http://www.builder.cz>
- ❑ <http://interval.cz/vyvoj-aplikaci/php>



ASP



- Active Server Pages**
- vyvíjí Microsoft
- běží na serverech s OS Windows





XML



XML



- ❑ e**X**tensible **M**arkup **L**anguage
- ❑ obecný značkovací jazyk (nemá tagy)
- ❑ základem pro konkrétní značkovací jazyky (DC, RDF, RSS, DocBook,...)



XML a vzhled dokumentu



- ❑ definuje pouze strukturu dokumentu z hlediska věcného obsahu
- ❑ nezabývá se vzhledem
- ❑ vzhled se definuje připojeným stylem
 - ❖ CSS, XSL (XSLT)



XML



- definuje vazby mezi prvky
- prvky nejsou pevně dané
- charakter: (ne)opakovatelné
- DTD - definice použitých prvků
- XML parser - program pro kontrolu XML
- kódování - primárně v UTF-8



Využití XML



- prezentace informací
- ukládání informací
- výměna informací
- popis informací (metadata)
- získávání informací



Využití XML v praxi



- XHTML
- DC, RDF, SMIL - metadata dokumentu
- RSS - novinky na webu
- DocBook - publikační styly
- SVG, Jabber, SOAP, MathML, nové MS Office



Ukázky XML dokumentu



- ❑ <http://www.martin.krcal.tk/eknihy.xml>
- ❑ [XML výstup](#) při hledání v SRU



Dublin Core



- soubor metadatových prvků
- pro popis digitálních objektů (i HTML)
- usnadňuje vyhledávání e-zdrojů
- založen na XML
- název odvozen od města Dublin (USA)



Prvky DC



- ❑ 16 základních prvků
 - ❖ Title, Creator, Subject, Description, Publisher, Contributor, Date, Type, Format, Identifier, Source, Language, Relation, Coverage, Rights, Audience
- ❑ Generátor metadat
- ❑ správce v ČR - KIC ICS FI MU



Výhody DC



- jednoduchost
- sémantická interoperabilita
- mezinárodní podpora
- rozšiřitelnost
- modifikovatelnost



Více info o DC



- ❑ <http://www.dublincore.org>
- ❑ http://www.ics.muni.cz/dublin_core
- ❑ <http://www.ukoln.ac.uk/cgi-bin/dcdot.pl>
- ❑ http://www.webarchiv.cz/generator/dc_generator.php



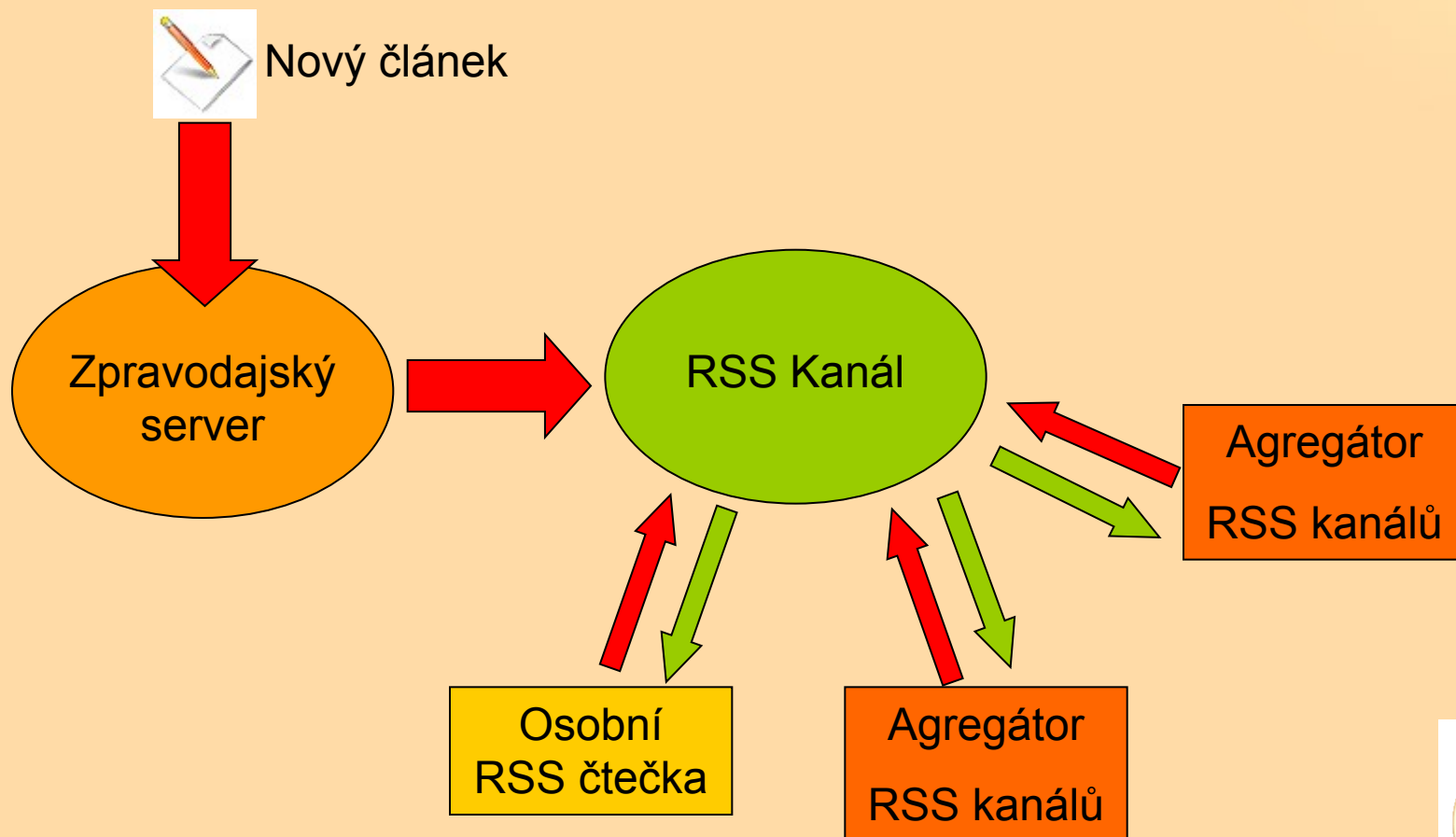
RSS



- ❑ slouží ke sdílení obsahu
- ❑ standardizovaný formát (XML)
- ❑ pro weby s častou aktualizací
- ❑ nejčastější uplatnění:
 - ❖ zpravodajské servery, blogy
- ❑ nejpoužívanější verze RSS 0.91 a 2.0



Jak RSS funguje?



RSS a návštěvnost



- obava webmasterů z úbytku návštěvníků stránek
- nepotvrdila se, spíše opak
- větší povědomí s tím, co je na webu nového
- dnes ztrácí své pozice



Možnosti využití dat z RSS kanálů



- osobní RSS čtečky
- agregátory RSS kanálů (mixování informací)



RSS v praxi



- ❑ ukázka RSS kanálu ([iDnes](#))
- ❑ podobné formáty:
 - ❖ [ATOM 1.0](#)
 - ❖ CDF (Microsoft, neprosadil se)



Mikroformáty = konkurence XML???



- popis webových stránek
- revoluce ve vyhledávání???
- kratší zápis (ukázka)
- problém = podpora prohlížečů
- Microformats.org





Redakční systémy



Redakční systémy



- instantní web = web z prášku :)
- WYSIWYG editory
- není třeba znalost HTML, CSS, scriptovacích a programovacích jazyků
- zdarma vs. komerční





Budoucnost webu



Web 2.0



Definice???



Přechod na Web 2.0



- ❑ v začátcích internetu zejména statické stránky ⇒ prezentace informací
- ❑ dnes přechod na online služby = služby dostupné přes internet
- ❑ internet = nová platforma pro aplikace
- ❑ nová generace služeb - mluvíme o fenoménu Web 2.0



Web 2.0



□ přístupy

- ❖ nové označení webu???
- ❖ marketingový trik???
- ❖ internetová bublina???



Web 2.0 - charakteristika



- ❑ hodnotu vytváří uživatelé
 - ❖ bohatství je v interakci uživatelů
 - ❖ bez uživatelů nemají služby W2.0 smysl
- ❑ komunikace many-to-many
 - ❖ tvůrce je zároveň konzument
 - ❖ personalizace
 - ❖ wikisystémy



Web 2.0 - charakteristika



- long tail
- reputační systémy
 - ❖ jak dnes nakupujete???
- cloud – webtop aplikace
 - ❖ odklon od desktopů
- beta forever



Web 2.0 - charakteristika



☐ mashups

- ❖ propojování dat (obohacený obsah katalogů, Google Maps,...), API
- ❖ nové využití dat v jiné aplikaci



Web 2.0



Znáte nějaké služby???



Web 2.0 – nejznámější služby



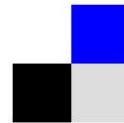
WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

You Tube

facebook

webnode

citeulike



del.icio.us

flickr



myspace
a place for freedom

last.fm

Grooveshark

Blogger





web 2.0



collage was designed by AJ Bates (ajbates@phdata.com)
Logos and icons are copyright and trademark of their respective owners, all rights reserved

Web 3.0 a 4.0



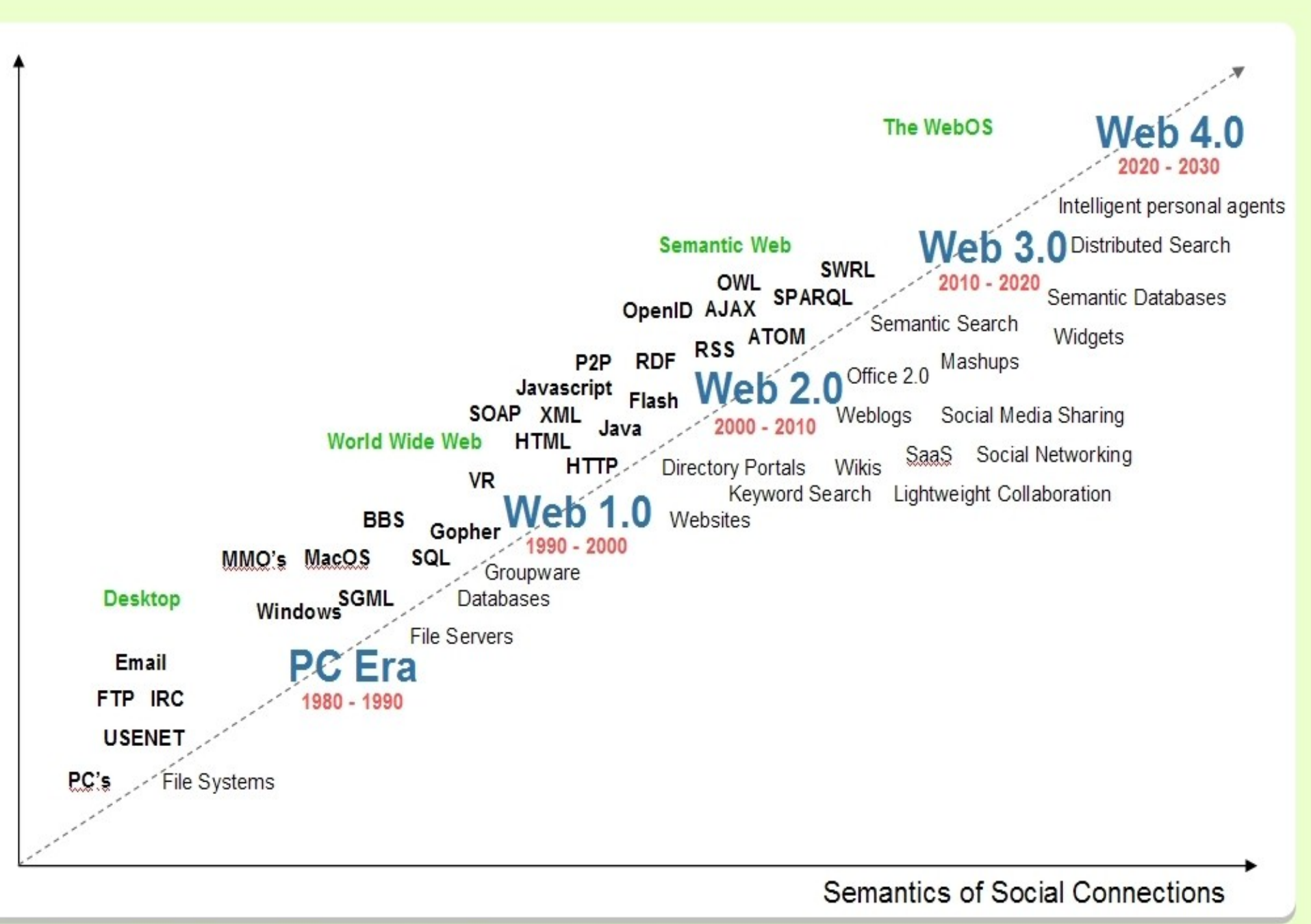
❑ Web 3.0

- ❖ sémantický web
- ❖ strojově čitelný web (databáze)

❑ Web 4.0

- ❖ WebOS
- ❖ umělá inteligence





A na závěr...





Děkuji za pozornost

Martin Krčál

krca1@phil.muni.cz



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

