
Technologie pro web a multimedia

2. a 3. přednáška **HTML**

Martin Klíma, Miroslav Bureš



Připomenutí z minula

- Klient – server architektura
- Protokoly IP – TCP – HTTP
- HTTP protokol
 - Textový
 - Hlavička
 - Prázdný řádek
 - Tělo
- Architektura webové aplikace



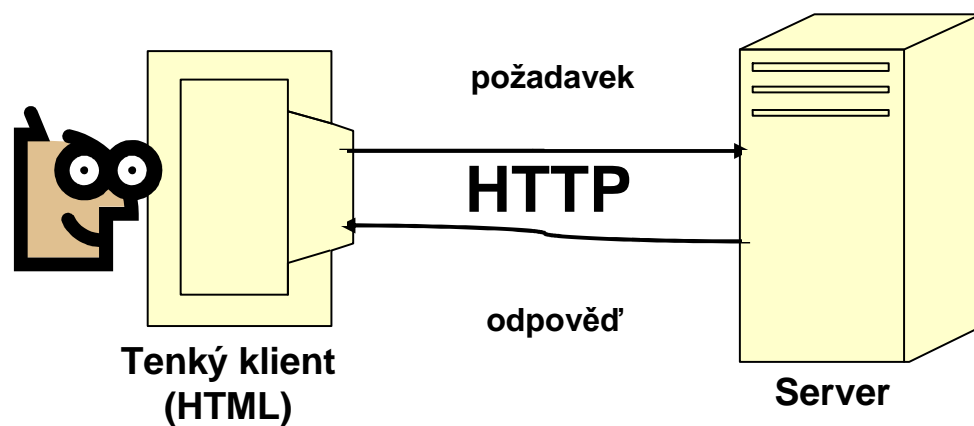
Architektura Webové Aplikace



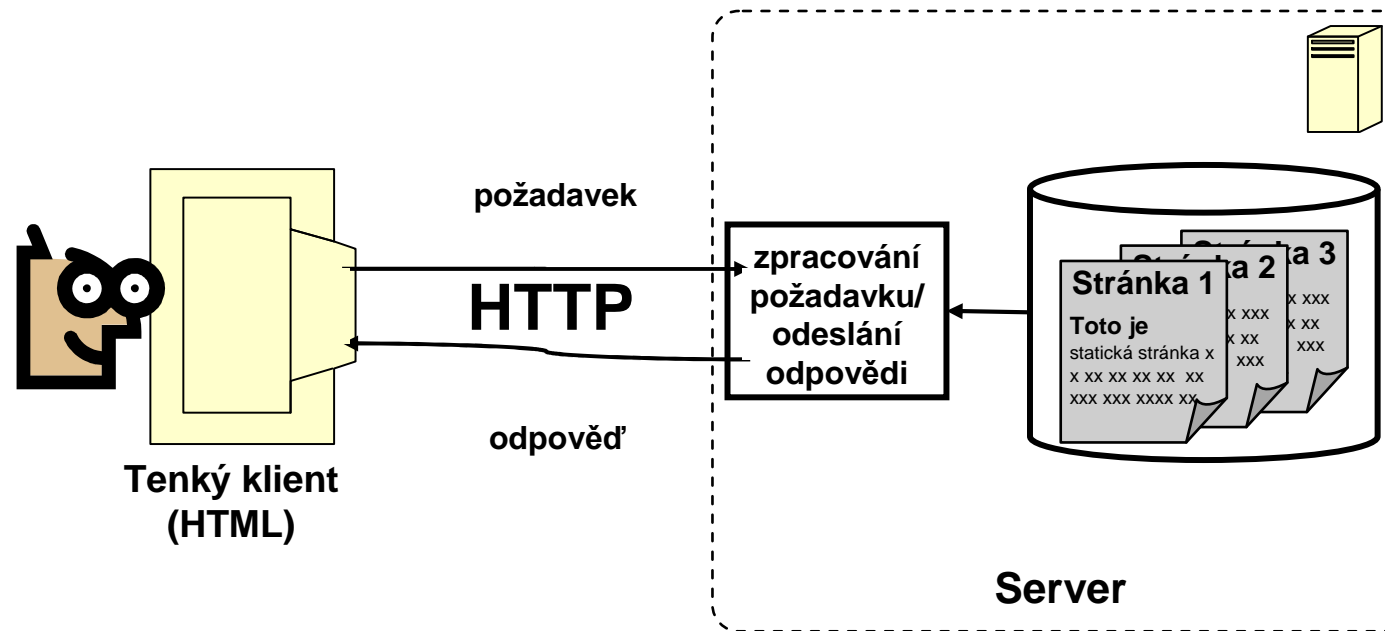
Computer Graphics Group



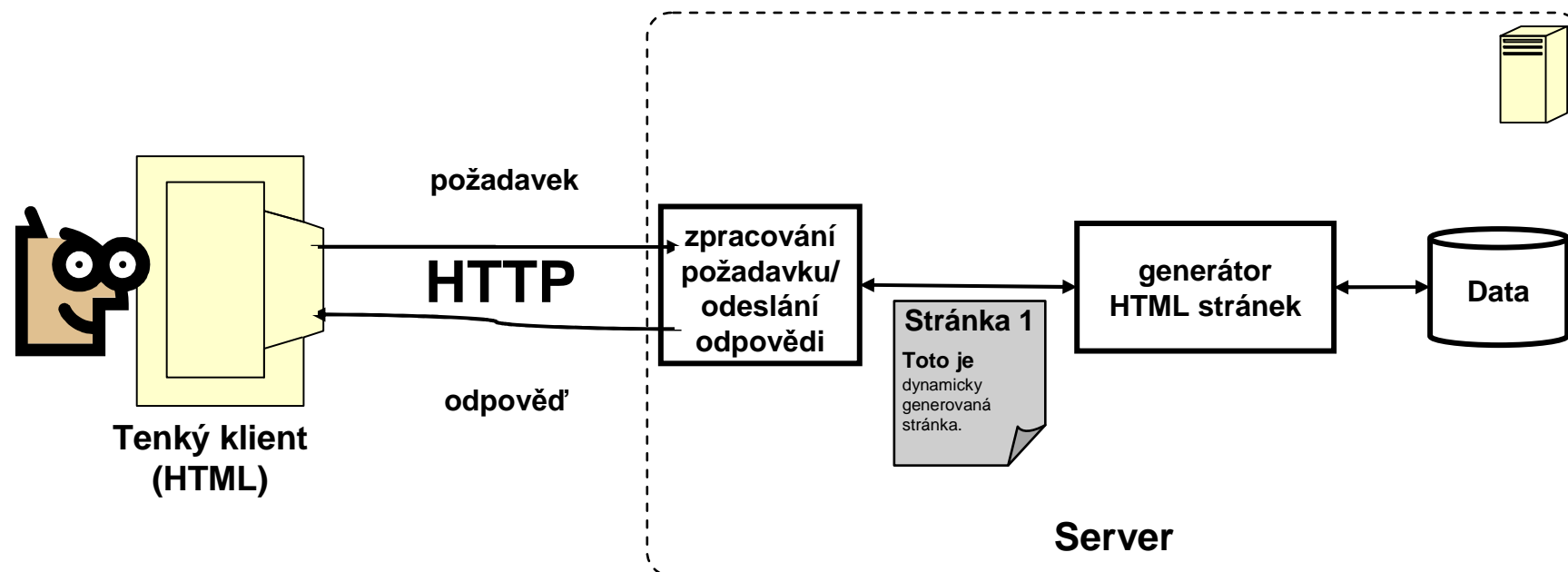
Architektura web aplikace



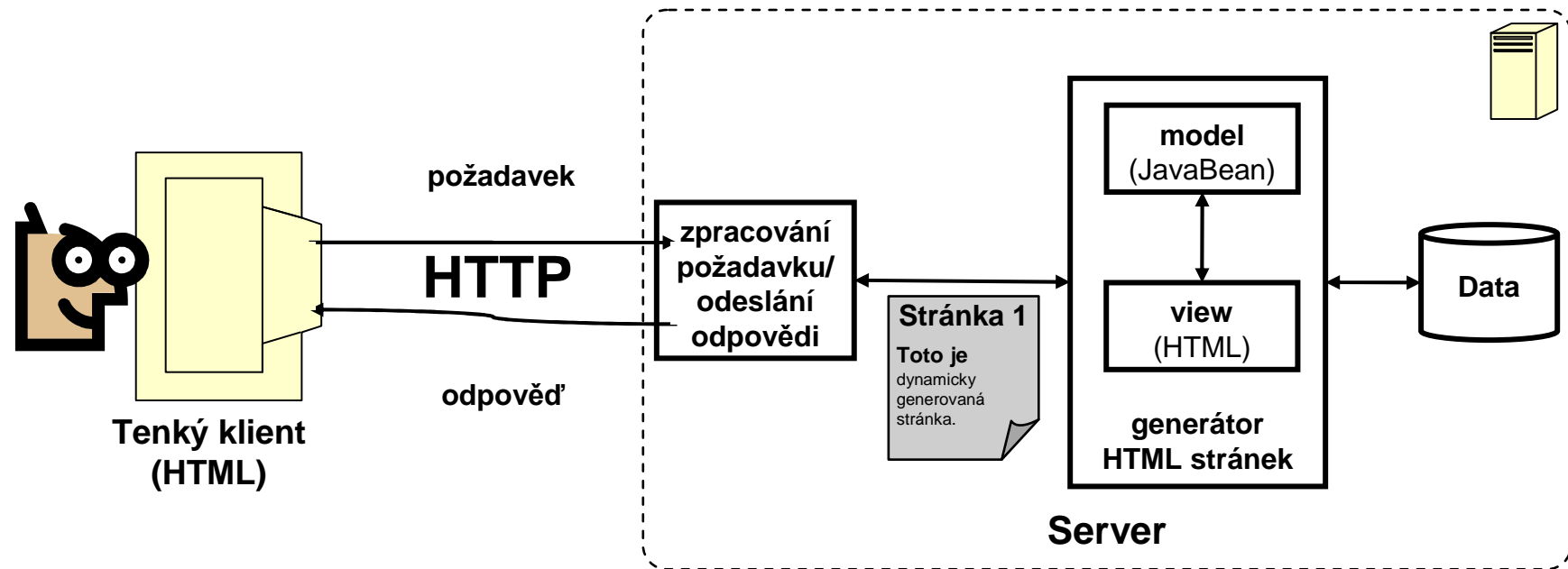
Architektura web aplikace: statický web



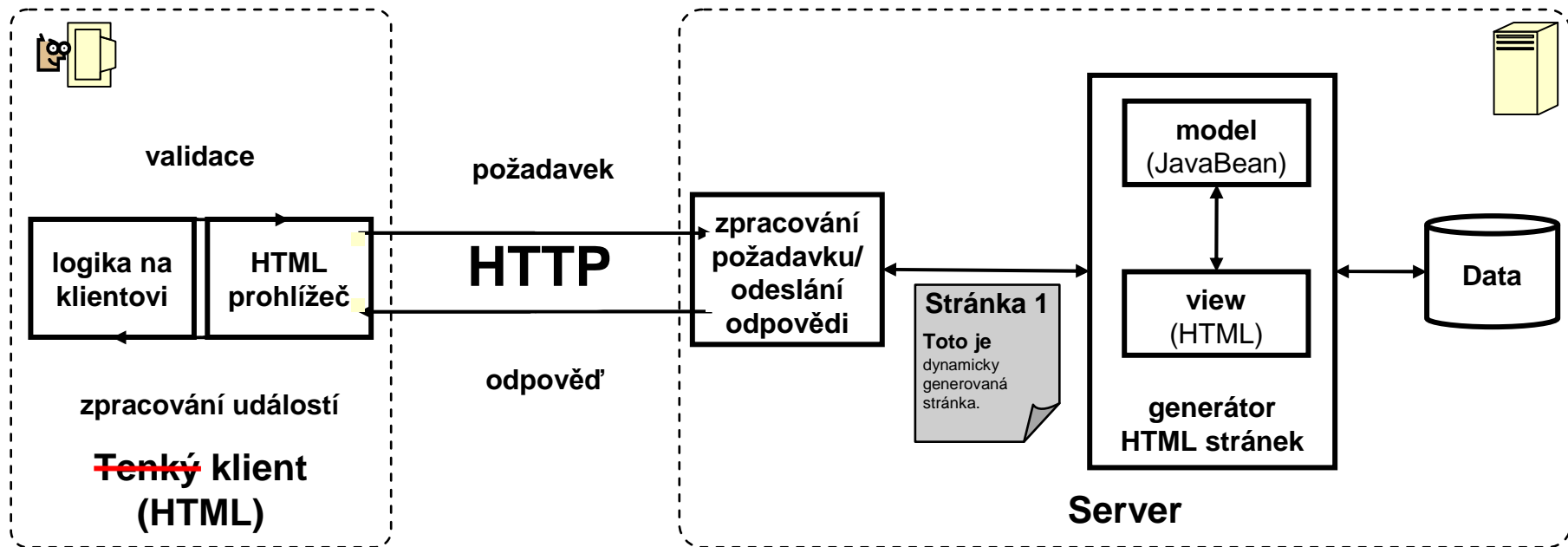
Architektura web aplikace: dynamický web



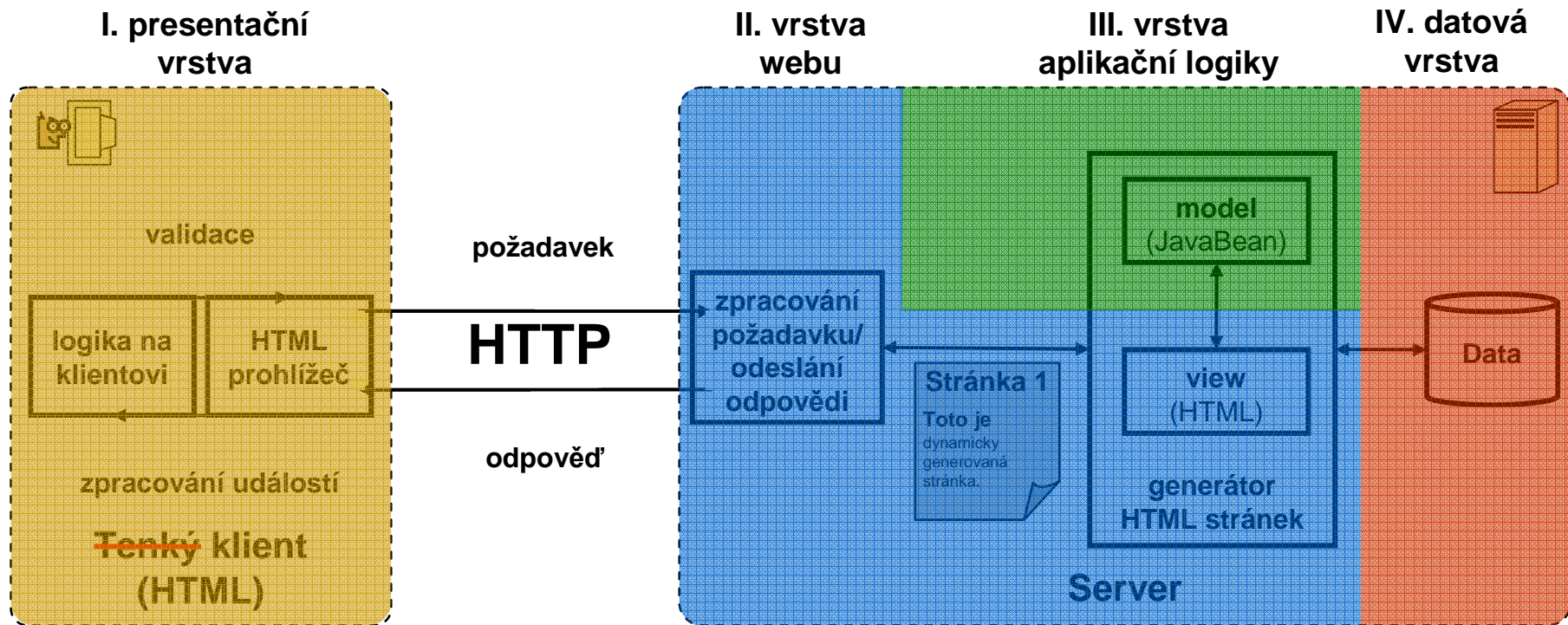
Architektura web aplikace: dynamický web



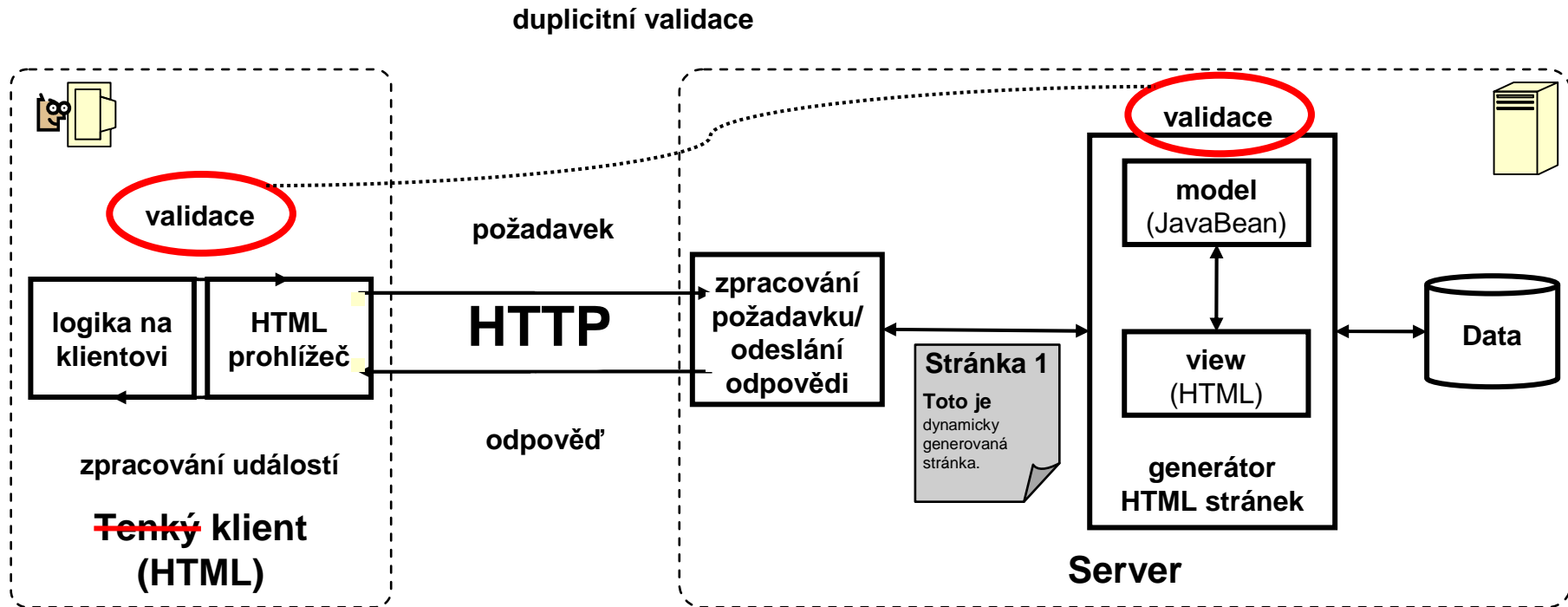
Architektura web aplikace: dynamický web



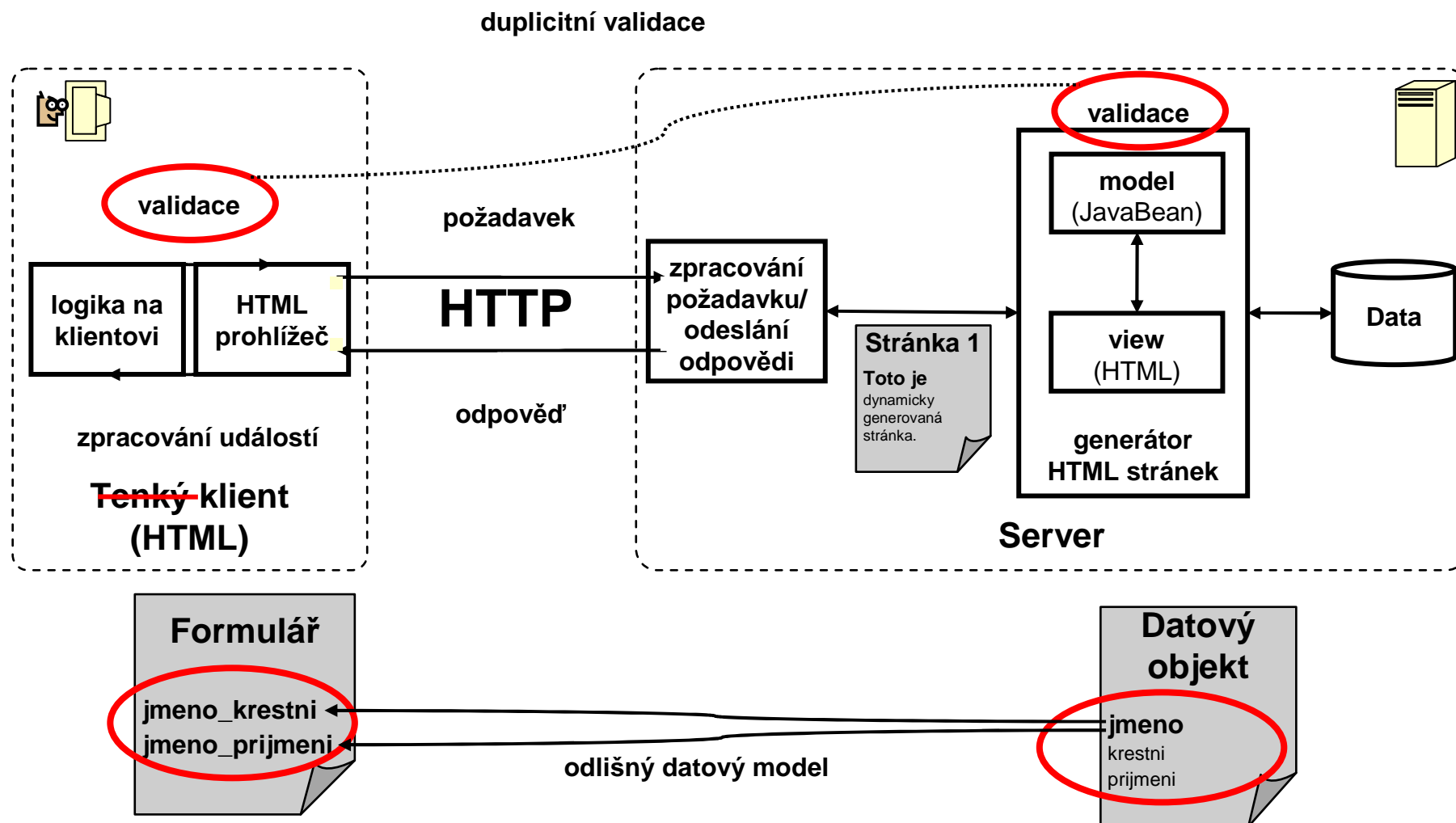
Architektura web aplikace: dynamický web



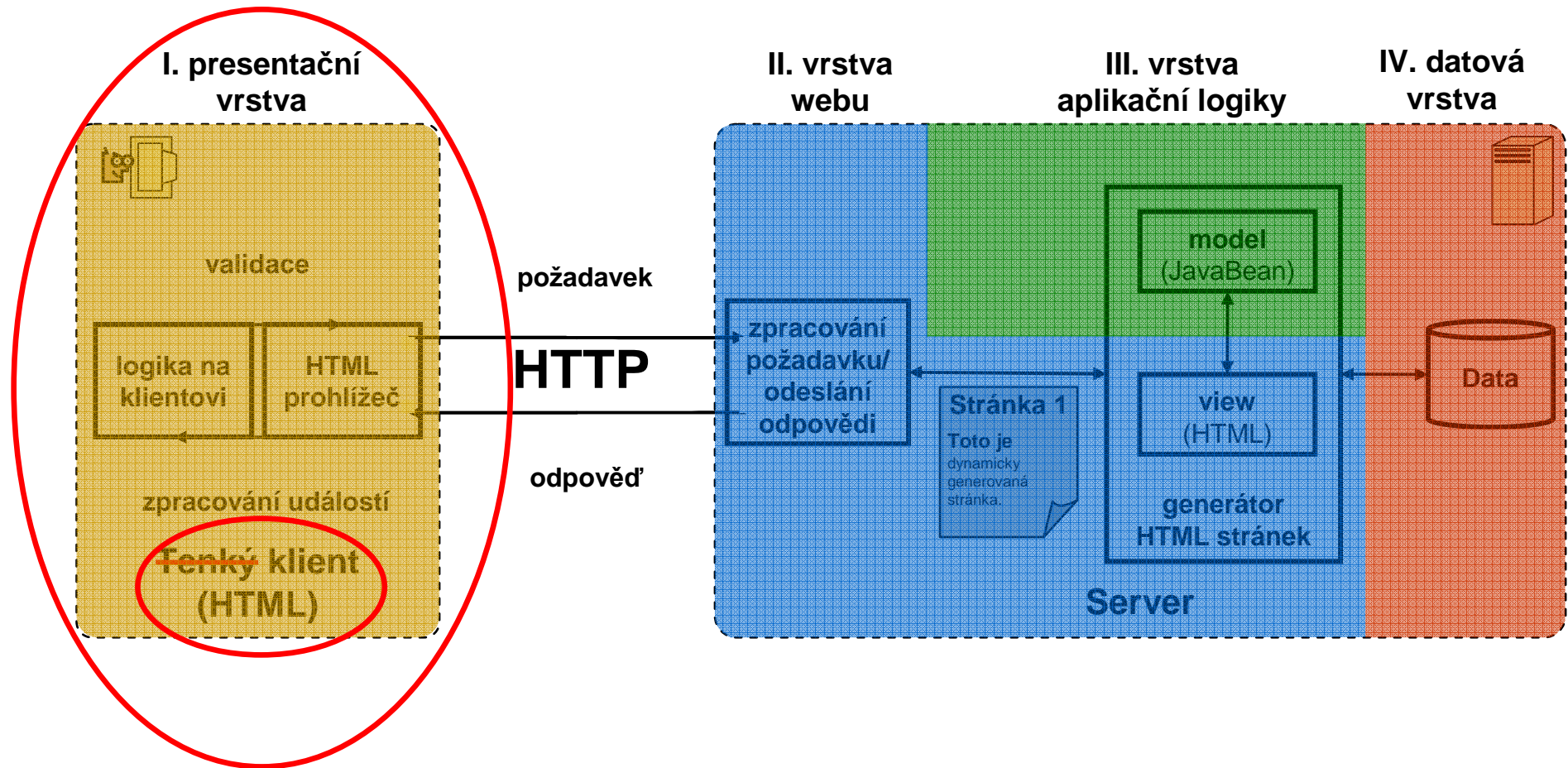
Architektura web aplikace: problémy



Architektura web aplikace: problémy



Architektura webové aplikace



Strana klienta - HTML

- HTML – jazyk, ve kterém je popsána struktura (a vzhled) webové stránky
 - Starší verze HTML popisovaly jak strukturu, tak vzhled
 - V nových verzích (4.x) to už **nechceme**
- HTML = Hyper Text Markup Language
- Jazyk pro psaní „hyper textů“ pomocí značek
- Stručná historie HTML
 - 1989 první HTML dokumenty v CERNu (Tim Berners Lee a R.Caillau)
 - 1991 CERN zprovoznil první Web
 - 1993 první grafický web klient Mosaic
 - 1994 založeno World Wide Web Consortium (W3C)
 - 1994 HTML verze 2.0
 - 1996 HTML verze 3.2
 - 1997 HTML verze 4.0

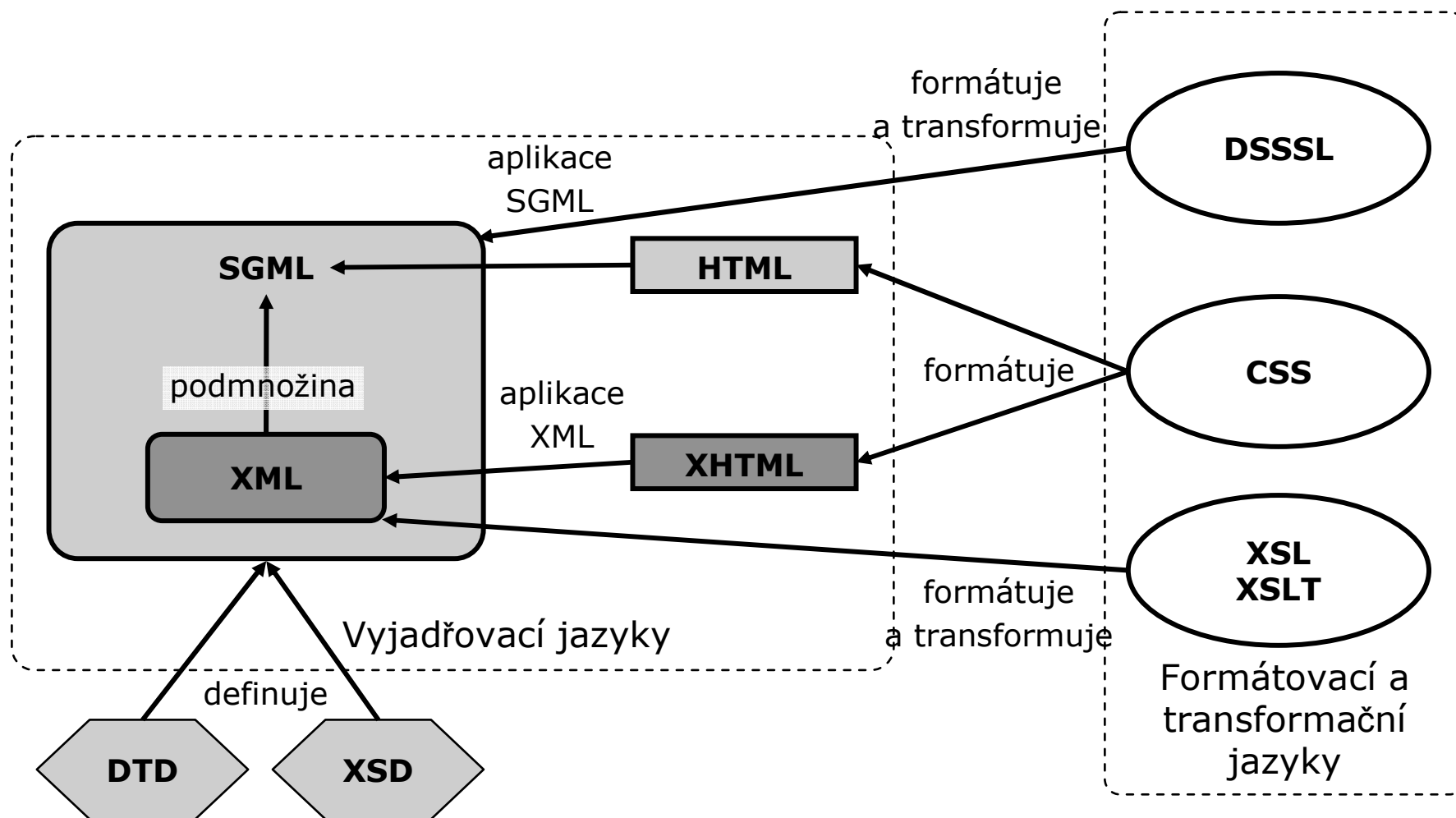


HTML a jeho vztah k ostatním jazykům

- **SGML** (*Standard Generalized Markup Language*) je univerzální značkovací metajazyk, který umožňuje definovat značkovací jazyky jako své vlastní podmnožiny. SGML je komplexní jazyk poskytující mnoho značkovacích syntaxí, ale jeho složitost brání většímu rozšíření.
...citace z Wikipedie
- **HTML** je podmnožinou SGML (Standard Generalized Markup Language)
- **XML** je podmnožinou SGML
- **XHTML** je aplikací XML
- Další jazyky, které používáme ve webových aplikacích:
 - CSS, XSL, XSLT



HTML a jeho vztah k ostatním jazykům



Verze HTML

- HTML 2.0
 - První ucelená specifikace HTML, definuje jej jako podmnožinu SGML
- HTML 3.0
 - Nikdy nebyla přijata, protože byla příliš složitá
- HTML 3.2
 - Novinky: tabulky, zarovnání a obtékání textů
- HTML 4.0
 - Novinky: podpora jazyků, oddělení struktury a designu (zavádí CSS), vylepšeny tabulky, formuláře a Java scripty a mnoho dalšího
 - Definuje podverze: strict, transitional, frameset
- HTML 4.01
 - Současná verze, byly opraveny některé chyby



Novější vývoj HTML a XHTML

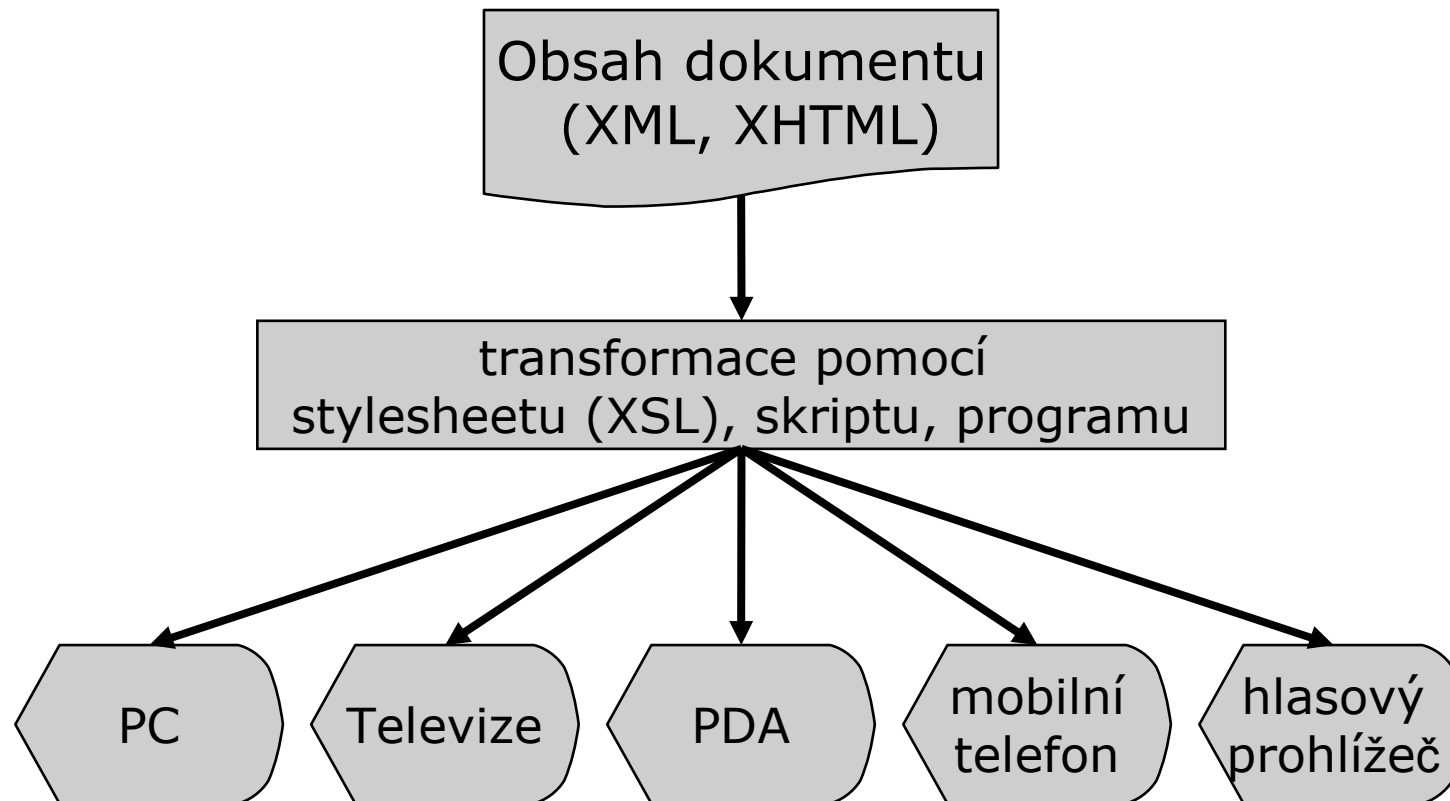
- 1999 HTML verze 4.01
- 2000 XHTML verze 1.0
- 2001 XHTML verze 1.1

Koncepty W3C:

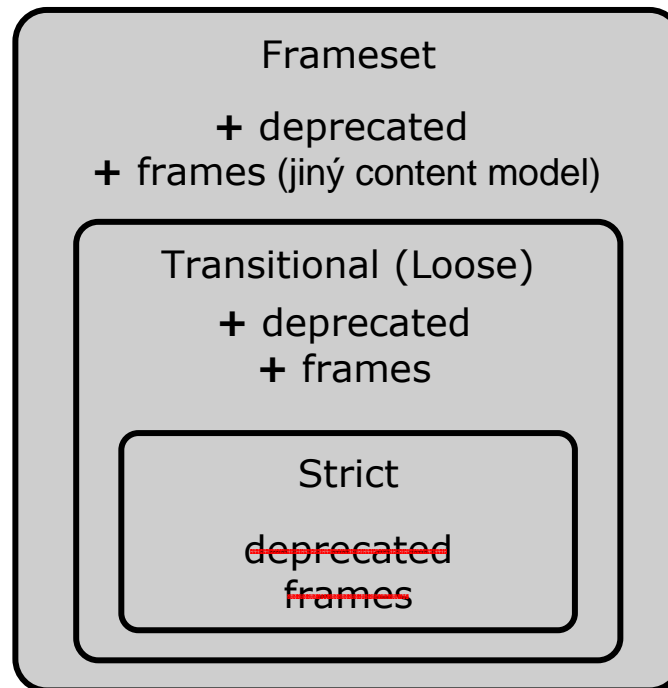
- HTML verze 5 pracovní koncept W3C, 2005
- XHTML verze 2.0 - pracovní koncept W3C, není kompatibilní s XHTML 1.1. Koncem 2009 se koncept přestává vyvíjet.
- XHTML verze 5 – navazuje na XHTML 1.x



Modularizace webového dokumentu



Verze HTML dokumentu – HTML verze 4

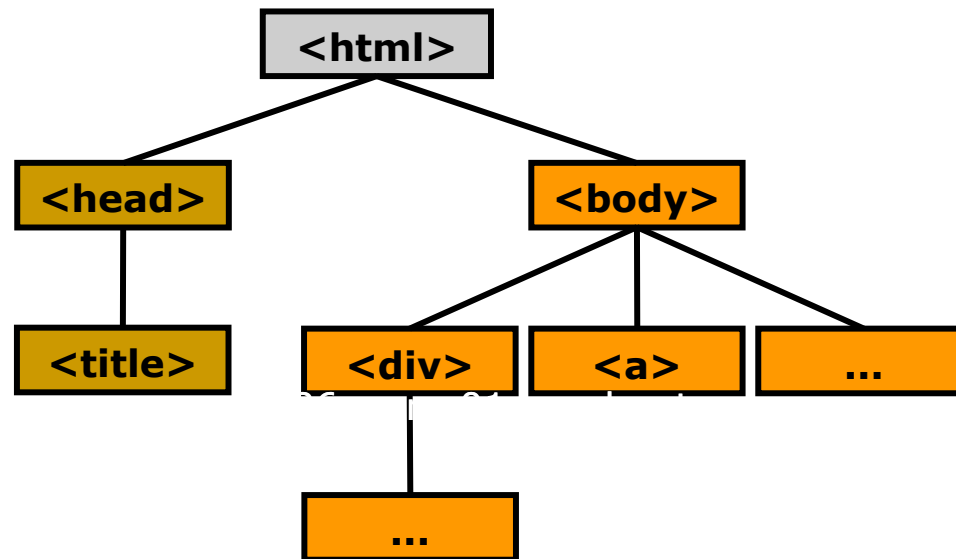


HTML – interpretace v prohlížeči

- Server poskytuje textovou formu HTML dokumentu
- Klient čte a „parsuje“ tento text
- Staví si DOM
 - DOM = Document Object Model
 - Reprezentace modelu HTML dokumentu v paměti
- DOM je následně vykreslen v grafické podobě
 - Rendering (generování obrazu z modelu)



Struktura HTML dokumentu – strom



Správný návrh HTML dokumentu (základní úvod)

- Kompatibilita s různými prohlížeči / technickými zařízeními
- Soulad s normami
- Přístupnost a čitelnost pro automatické zpracování:
 - Roboti, indexovací služby vyhledávačů, ...
 - Speciální zařízení pro handicapované (převod HTML na zvuk, haptický kontakt, ...)
 - Speciální zobrazení (mobilní zařízení, omezené možnosti hardware, ...)
 - ...
- Použitelnost pro pomalé připojení, obecná snaha o malou velikost stránek
- Ergonomická kvalita stránek, usability



Jak toho dosáhnout? Například:

- Soulad s normou, validní formát
- HTML nese sémantickou informaci: HTML značky se nepoužívají pro určení grafického vzhledu ale pro strukturování dokumentu, ze kterého se dá automatizovaně odvodit informace
(pro formátování se používají styly (CSS))
- Použití metadat (hlavička, elementy v dokumentu)
- Podpora alternativní prezentace informace při technickém omezení
- Přesun vývoje na Strict a XHTML
- Optimalizace velikosti dat, které nutíme klienta stahovat



Zpětná kompatibilita

- Problém s korektností HTML a se zpětnou kompatibilitou
 - Standard
 - Pseudo-standard (někdy se nazývá Almost-standard)
 - Quirk



Standard a Quirk mód

- Týká se moderních prohlížečů
 - IE ≥ 5.5 , FF, Netscape, Opera
- Prohlížeče hrají dvojí hru
 - Snaží se správně interpretovat historické HTML dokumenty včetně jejich chyb
 - Snaží se dodržovat standardy
 - \Rightarrow tyto dvě věci jsou v zásadě kontradikce
- Východisko: 2 (resp. 3) režimy činnosti
 - Standard = dodržuje specifikaci
 - Quirk = zpětně kompatibilní, nedodržuje specifikaci, snaží se nalézt východiska z problematických situací
- Standard – chceme, je rychlý a správný
- Quirk – nežádoucí, krok zpět, brzdí rozvoj technologie, bohužel je také daleko častější

V čem se quirk a standard mód liší?

- BOX model v IE
 - známá chyba
 - jen v Quirk módu

```
<body>
  <div>
    Nějaký text
  </div>
</body>
```

HTML

```
div {
  width: 100px;
  padding: 10px;
  border: 5px
    solid black;
  margin: 10px; }
```

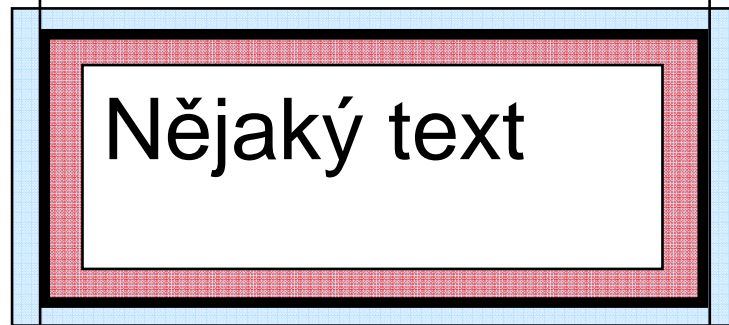
CSS



Výsledek (box model)



Standard



IE Quirk mode



Quirk vs Standard

- Základem pro rozlišení je definice typu dokumentu
- Definicí by měl začínat každý HTML dokument



Chování prohlížečů podle typu dokumentu

Doctype		HS6	Mozilla 0.9.5-1.0, 1.1 alpha	Mozilla 1.0.1+ Mozilla 1.1 beta Firefox Netscape 7 Safari 0.9-4.0 beta Opera 10 Chrome Konq 3.5 HTML5 spec	Opera 9.0	IE 8 Opera 9.5	IE 7 Opera 7.10	IE 6 Opera 7.0	Mac IE 5	Konq 3.2
None		Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
HTML 3.2										
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">		Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
HTML 4.01										
Strict	with system identifier <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">	S	S	S	S	S	A	A	A	A
	without system identifier <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">	S	S	S	S	S	A	A	Q	A
Transitional	with system identifier <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">	S	S	A	A	A	A	A	A	Q
	without system identifier <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
HTML 5										
<!DOCTYPE html>		Q	S	S	S	S	A	A	A	?
XHTML Basic										
with system identifier and without XML declaration <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML Basic 1.0//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml-basic/xhtml-basic10.dtd">		S	S	S	S	S	A	A	A	A

Módy zpracování dokumentu v prohlížeči: S = standard A = almost standard (pseudostandard) Q = quirk

Zdroj: Wikipedia



Computer Graphics Group



Doctype		MS6	Mozilla 0.9.5-1.0, 1.1 alpha	Mozilla 1.0.1+ Mozilla 1.1 beta Firefox Netscape 7 Safari 0.9-4.0 beta Opera 10 Chrome Konq 3.5 HTML5 spec	Opera 9.0	IE 8 Opera 9.5	IE 7 Opera 7.10	IE 6 Opera 7.0	Mac IE 5	Konq 3.2
XHTML 1.0										
Strict	with system identifier and XML declaration <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-	S	S	S	S	S	A	Q	A	Q
	with system identifier and without an XML declaration <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-	S	S	S	S	S	A	A	A	A
Transitional	with system identifier and with XML declaration <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-	S	S	A	A	A	A	Q	A	Q
	with system identifier and without an XML declaration <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-	S	S	A	A	A	A	A	A	Q
XHTML 1.1										
with system identifier and an XML declaration <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">		S	S	S	S	S	A	Q	A	Q
with system identifier and without XML declaration <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">		S	S	S	S	S	A	A	A	A

Módy zpracování sokuumentu v prohlížeči: S = standard A = almost standard (pseudostandard) Q = quirk

Zdroj: Wikipedia



Computer Graphics Group



Document Type	Win IE6	Opera 7.0x	Opera 7.1x	Mozilla 1.0.1.	Safari 1.1.1	Mac IE5
HTML bez uvedení DOCTYPE a staré DTD až do verze 3.2 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk
Přechodné HTML 4.0 bez URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk
Přechodné HTML 4.0 s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">	std	std	std	quirk	quirk	std
Striktní HTML 4.0 bez i s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">	std	std	std	std	std	std
Přechodné HTML 4.01 bez URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk
Přechodné HTML 4.01 s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">	std	std	std	pseudo std.	pseudo std.	std
Striktní HTML 4.01 bez URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">	std	std	std	std	std	quirk
Striktní HTML 4.01 s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">	std	std	std	std	std	std
Přechodné XHTML 1.0 bez XML deklarace kódování <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">	std	std	std	pseudo std.	pseudo std.	std
Přechodné XHTML 1.0 s XML deklarací kódování <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-2"?> <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">	quirk	quirk	std	pseudo std.	pseudo std.	std
Striktní XHTML 1.0 bez XML deklarace kódování <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">	std	std	std	std	std	std
Striktní XHTML 1.0 s XML deklarací kódování <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-2"?> <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">	quirk	quirk	std	std	std	std

pro
starší
verze
prohlí-
žečů



Terminologie a definice HTML

- element: `<div id="odstavec1">Hello world!</div>`
- typ-element: `div`
 - pevně definované v HTML-DTD
- atribut: `id="odstavec1"`
 - pevně definované v HTML-DTD
- typ-atribut: `id`
- Párová značka (tag): `<div>`, `</div>`
- Nepárová značka (tag): `
`



HTML základy

- Dokument je tvořen sadou značek
- Značky nejsou case sensitive
 - <body> je to samé jako <BODY>
- Značky píšeme **malými písmeny**
 - proč? Kvůli jednoduššímu přechodu na XHTML
 - pozor: XML obecně a tedy i XHTML je case sensitive
 - značky se nesmí křížit, tj. dokument je strom
- Dokument má pevnou minimální strukturu
 - Verze
 - Hlavička
 - Tělo



Struktura HTML dokumentu

HTML dokument

verze

```
<!-- 1. HTML VERSION INFORMATION -->  
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//Dtd HTML 4.01//EN"  
    "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

hlavička

```
<html>  
  <!-- 2. DECLARATIVE HEADER SECTION -->  
  <head>  
    <title>Struktura HTML dokumentu</title>  
  </head>
```

tělo

```
<!-- 3. BODY, CONTAINING THE DOCUMENT CONTENT -->  
<body>  
  Toto je vlastní obsah dokumentu.  
</body>
```

```
</html>
```



Computer Graphics Group



Struktura HTML dokumentu – členění těla

■ block-level (div), inline (span)

```
<div id="client-novak" class="client">  
<p><span class="client-title">Informace o klientovi:</span></p>  
<table border="" class="client-data" summary="Jméno, telefon a email">  
<tr><th>Příjmení:</th><td>Novák</td></tr>  
<tr><th>Jméno:</th><td>Josef</td></tr>  
<tr><th>Telefon:</th><td>224 222 123</td></tr>  
<tr><th>Email:</th><td>novakj1@fel.cvut.cz</td></tr>  
</table>  
</div>
```

```
<div id="client-Novotna" class="client">  
<p><span class="client-title">Informace o klientovi:</span></p>  
<table border="" class="client-data" summary="Jméno, telefon a email">  
<tr><th>Příjmení:</th><td>Novotná</td></tr>  
<tr><th>Jméno:</th><td>Jana</td></tr>  
<tr><th>Telefon:</th><td>234 444 222</td></tr>  
<tr><th>Email:</th><td>jana.novakova@vse.cz</td></tr>  
</table>  
</div>
```



HTML dokument - členění

- HTML by mělo definovat logickou strukturu dokumentu, nikoli grafickou
- Sada strukturálních elementů

h1 až h6	nadpisy
p	odstavec
<!-- komentář -->	komentář
hr	horizontální oddělovač
abbr	zkratka
acronym	akronym
address	adresa autora dokumentu
bdo	směr textu
blockquote	dlouhé odsazení
q	krátké odsazení
cite	citace
dfn	definice termínu



HTML – typy elementů

■ Strukturální pokr.

code	text kódu počítače
kbd	text klávesnice
samp	ukázka počítačového kódu
tt	text dálnopisu
var	proměnná
pre	předformátovaný text
listing	výpis (dále nepodporováno viz pre)
plaintext	holý text (dále nepodporováno viz pre)
xmp	ukázka (dále nepodporováno viz pre)
strong	tučný text
sub	spodní index
sup	horní index
ins	vložený text
del	smazaný text



HTML typy elementů

■ Formátovací

b	tučný text
big	velký text
em	zvýrazněný text
i	kurzíva
small	malý text
s	smazaný text (nepodporováno, viz del)
strike	přeskrtnutý text (dále nepodporováno, viz del)
u	podtržený text (dále nepodporováno)



Psaní textů

Definice typu dokumentu

Nejjednodušší dokument typu Hello World

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"  
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>První titulek</title>
```

Titulek okna prohlížeče

```
</head>
```

```
<body>
```

```
Toto je můj první text.  
Jak se vám líbí?
```

Text k zobrazení

```
</body>
```

```
</html>
```

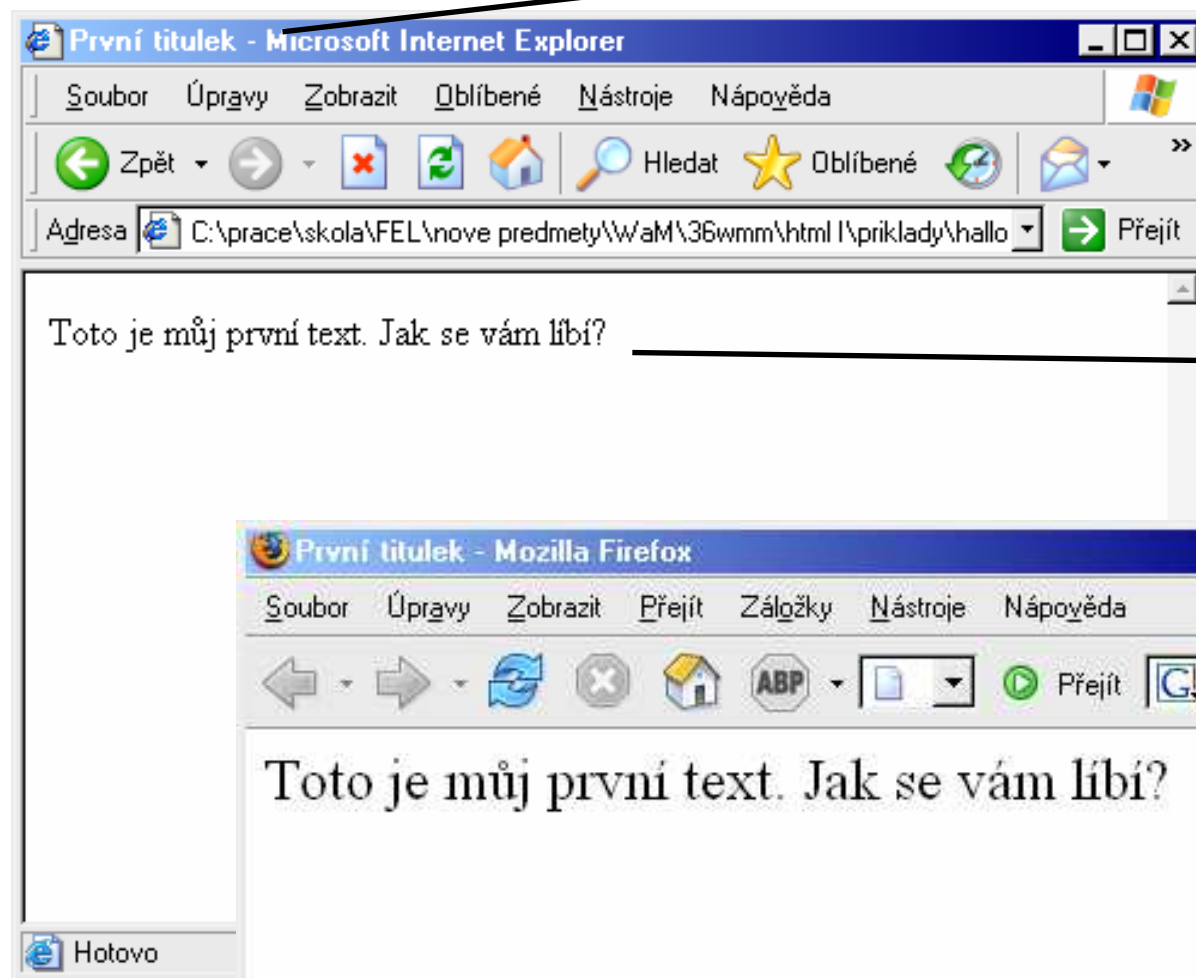


Computer Graphics Group



Výsledek – jak se to zobrazí

Titulek



Text



Texty – jak to dopadlo

- V HTML nebyla určena velikost ani jiné parametry písma
- V HTML nebyla určena struktura

```
<body>
```

```
  Toto je můj první text.  
  Jak se vám líbí?
```

```
</body>
```

Toto není strukturovaný text

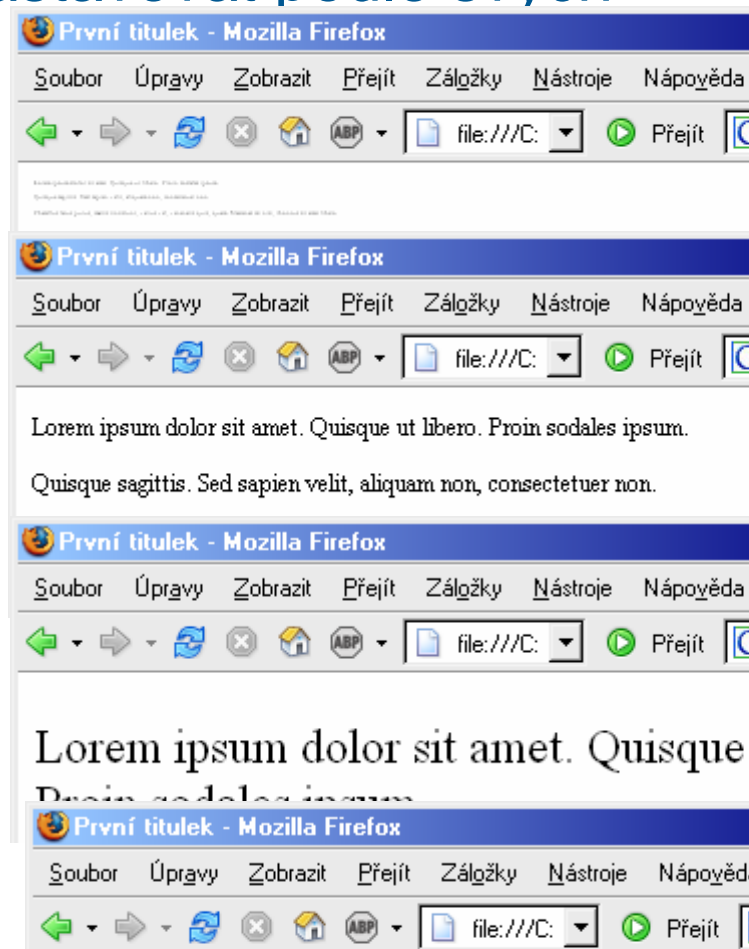
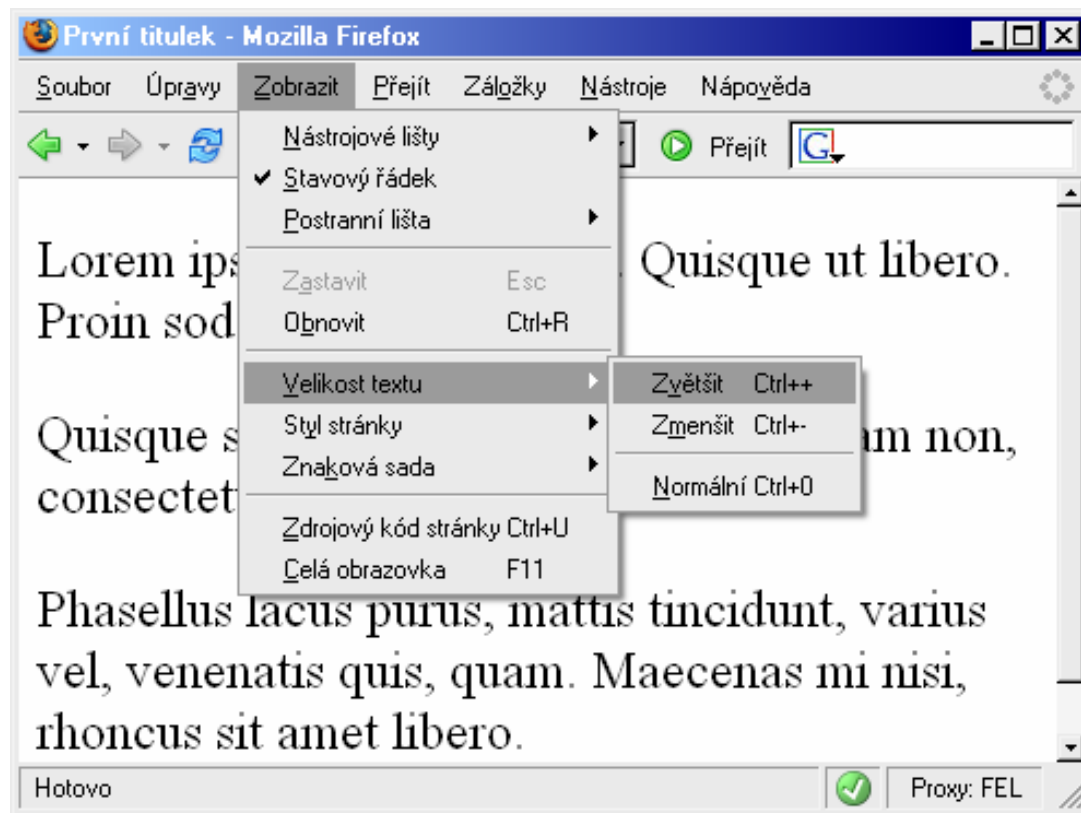
Nevýznamné mezery

- Více než jedna mezera je ignorována
- Velikost a styl (všeho) určuje prohlížeč, pokud není řečeno jinak



Texty – jak to dopadlo pokr.

- Velikost písma v prohlížeči mohu nastavovat podle svých preferencí



Texty- struktura - odstavce

```
<body>
```

```
<p>
```

```
  Lorem ipsum dolor sit amet.
```

```
  Quisque ut libero.
```

```
  Proin sodales ipsum.
```

```
</p>
```

```
<p>
```

```
  Quisque sagittis. Sed sapien
```

```
  velit, aliquam non, consectetur non,
```

```
</p>
```

```
<p>
```

```
  Phasellus lacus purus,
```

```
  mattis tincidunt, varius vel,
```

```
  venenatis quis, quam. Maecenas mi nisi,
```

```
  rhoncus sit amet libero.
```

```
</p>
```

```
</body>
```

Nevýznamné mezery

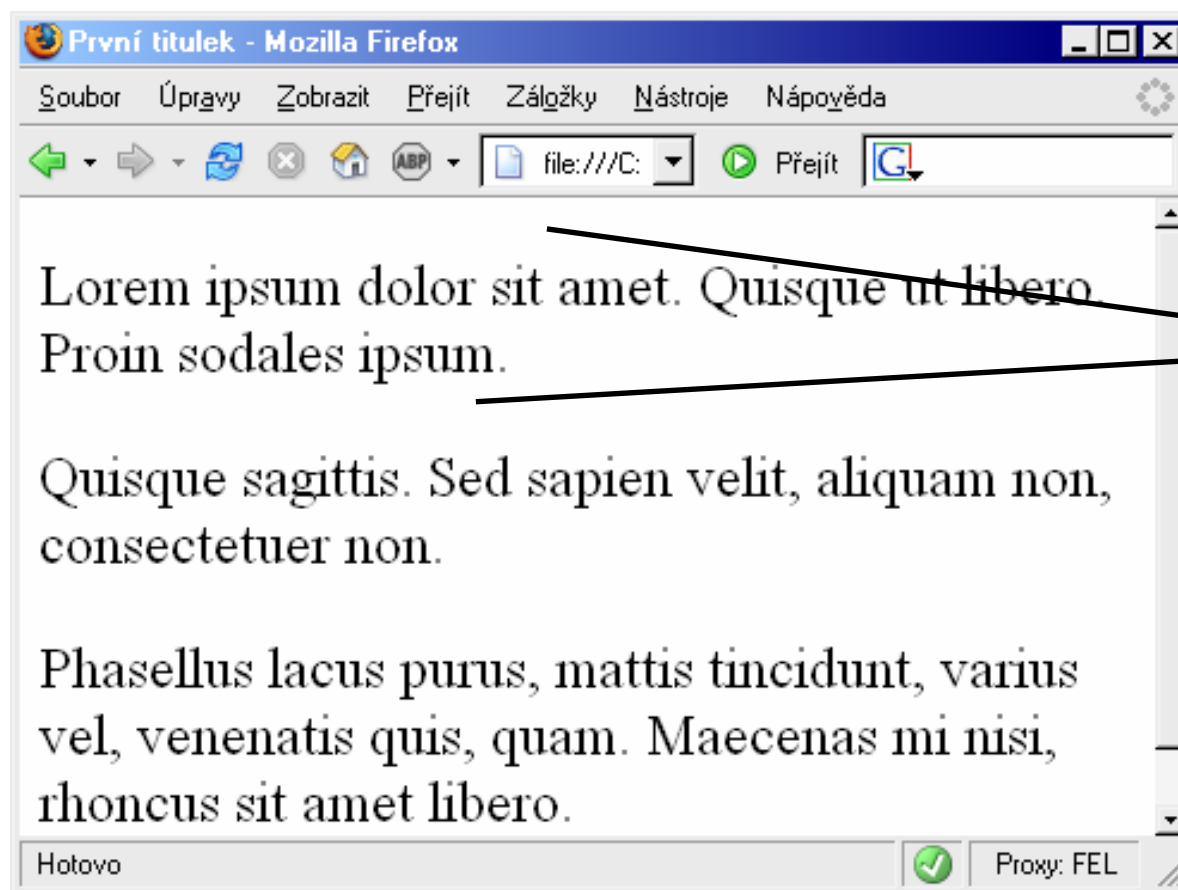
Párová značka odstavce



Computer Graphics Group



Výsledek



Odsazení způsobené
elementem `<p></p>`



Texty - nadpisy

```
<body>
```

```
<h1>Nadpis 1</h1>
```

Nadpis 1. úrovně

```
<p>
```

Lorem ipsum dolor sit amet.

Quisque ut libero.

Proin sodales ipsum.

```
</p>
```

```
<h2>Nadis 1.1</h2>
```

Nadpis 2. úrovně

```
<p>
```

Quisque sagittis. Sed sapien

velit, aliquam non, consectetur non,

```
</p>
```

```
<h3>Nadpis 1.1.1</h3>
```

Nadpis 3. úrovně

```
<p>
```

Phasellus lacus purus,

mattis tincidunt, varius vel,

venenatis quis, quam. Maecenas mi nisi,

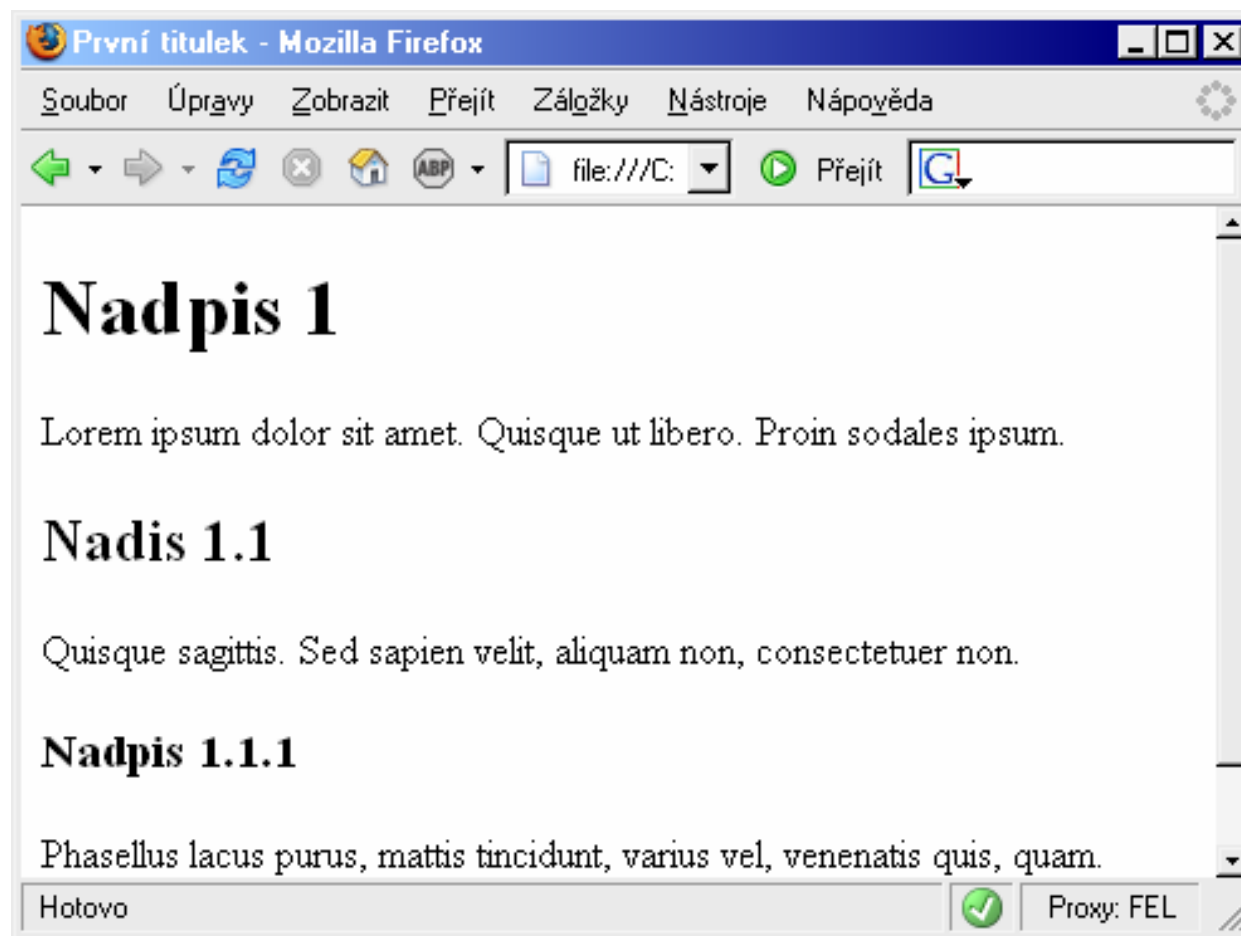
rhoncus sit amet libero.

```
</p>
```

```
</body>
```



Nadpisy výsledek

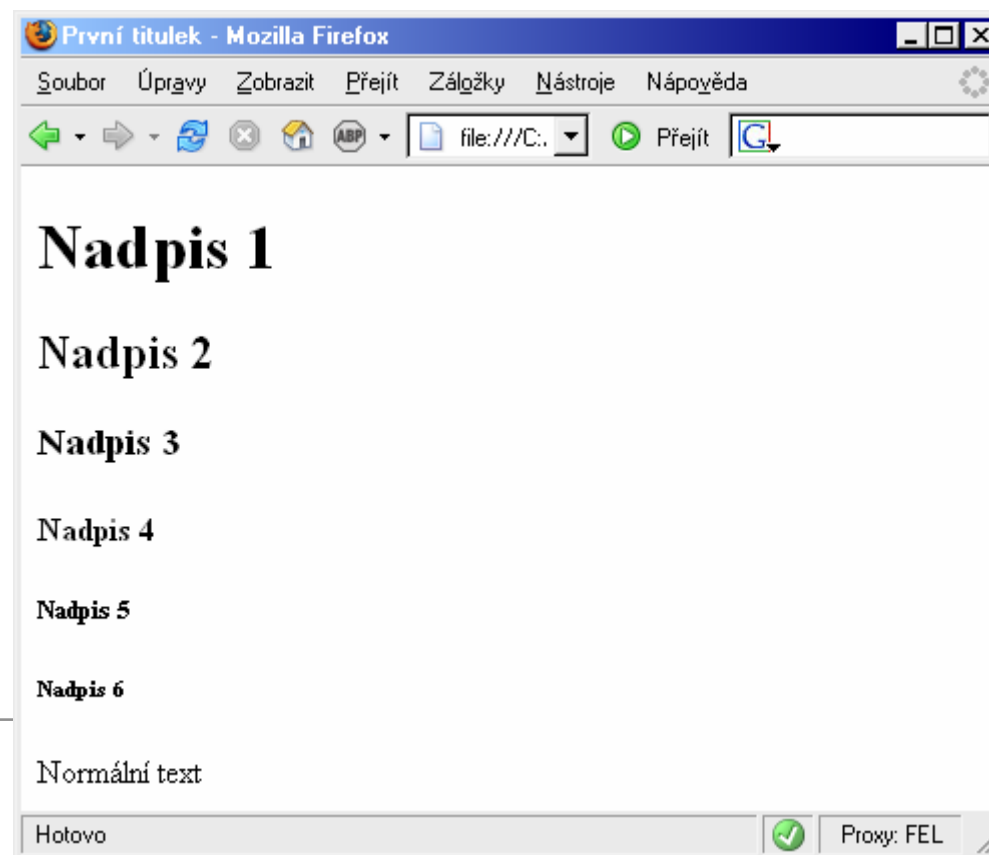


Nadpisy

Existuje 6 úrovní nadpisů

Nadpisy jsou velmi důležité, strukturují dokument

Jsou používány např. pro indexaci stránek roboty (Google)



Texty - zvýraznění

- Vzhledem k tomu, že HTML definuje jak formátovací, tak strukturální značky, svádí nás to je někdy zaměňovat

`<body>`

Lorem ipsum dolor sit amet.

``Quisque`` ut libero.

Proin sodales ipsum.

``Phasellus`` lacus purus,
mattis tincidunt, varius vel,
venenatis quis, quam. Maecenas mi nisi,
rhoncus sit amet libero.

`</body>`

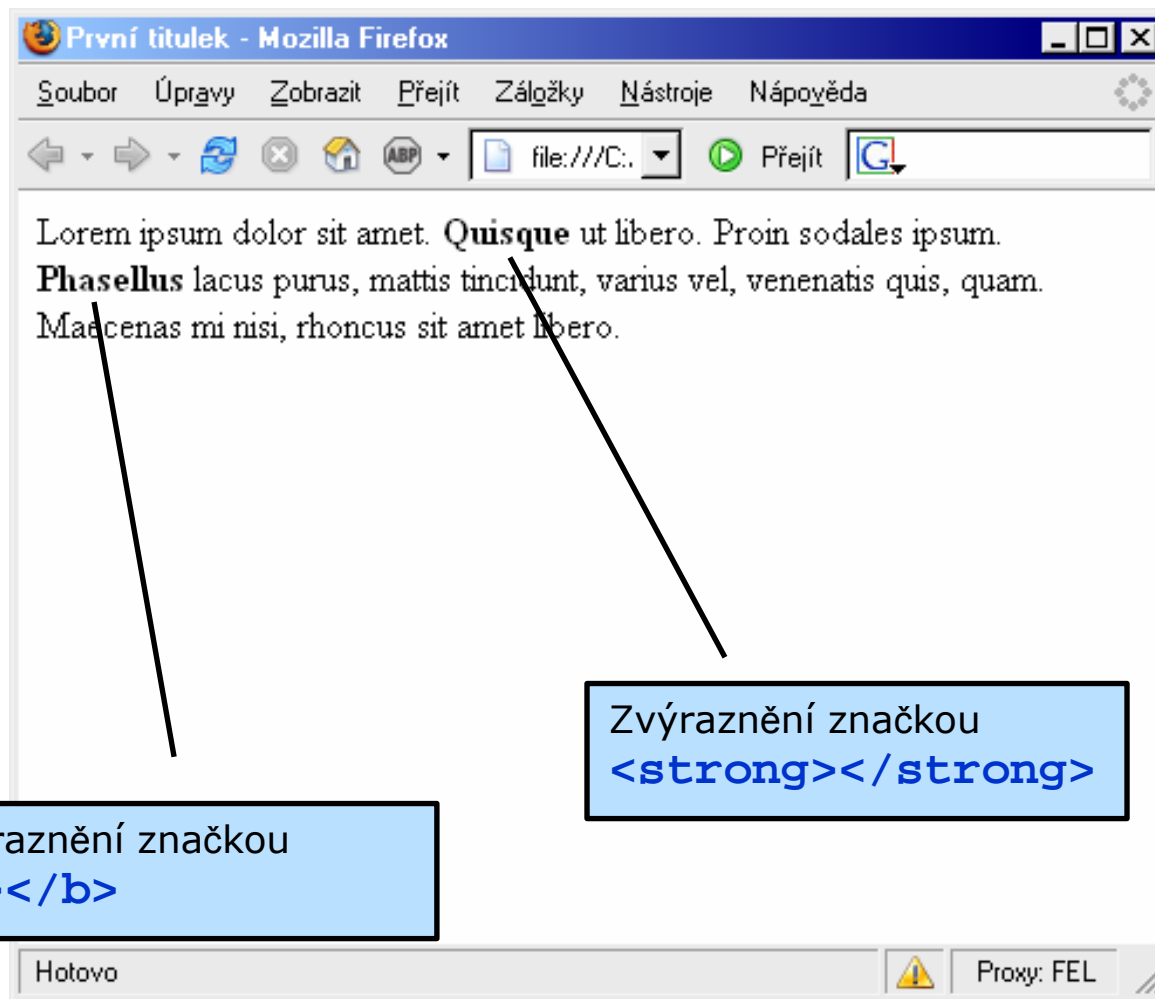
Zvýraznění značkou
``

Zvýraznění značkou
``



Texty zvýraznění – jak to dopadlo

- Vizuálně dopadly oba způsoby zvýraznění stejně
- Fakticky je ale správně značka ****



Texty- další značky I

`<body>`

Lorem ipsum dolor sit amet.

`<abbr title="České vysoké učení technické">ČVUT</abbr>`

`<address>`

Technická 2`
`

Praha 6

`</address>`

ut libero.

Proin sodales ipsum `<acronym title="World Wide Web">WWW</acronym>`.

Phasellus lacus purus,

mattis tincidunt, varius vel,

venenatis quis, quam. Maecenas mi nisi,

rhoncus sit amet libero.

`</body>`

Zkratka

`<abbr></abbr>`

Adresa autora dokumentu

`<address></address>`

Zalomení řádku

`
`

Akronym

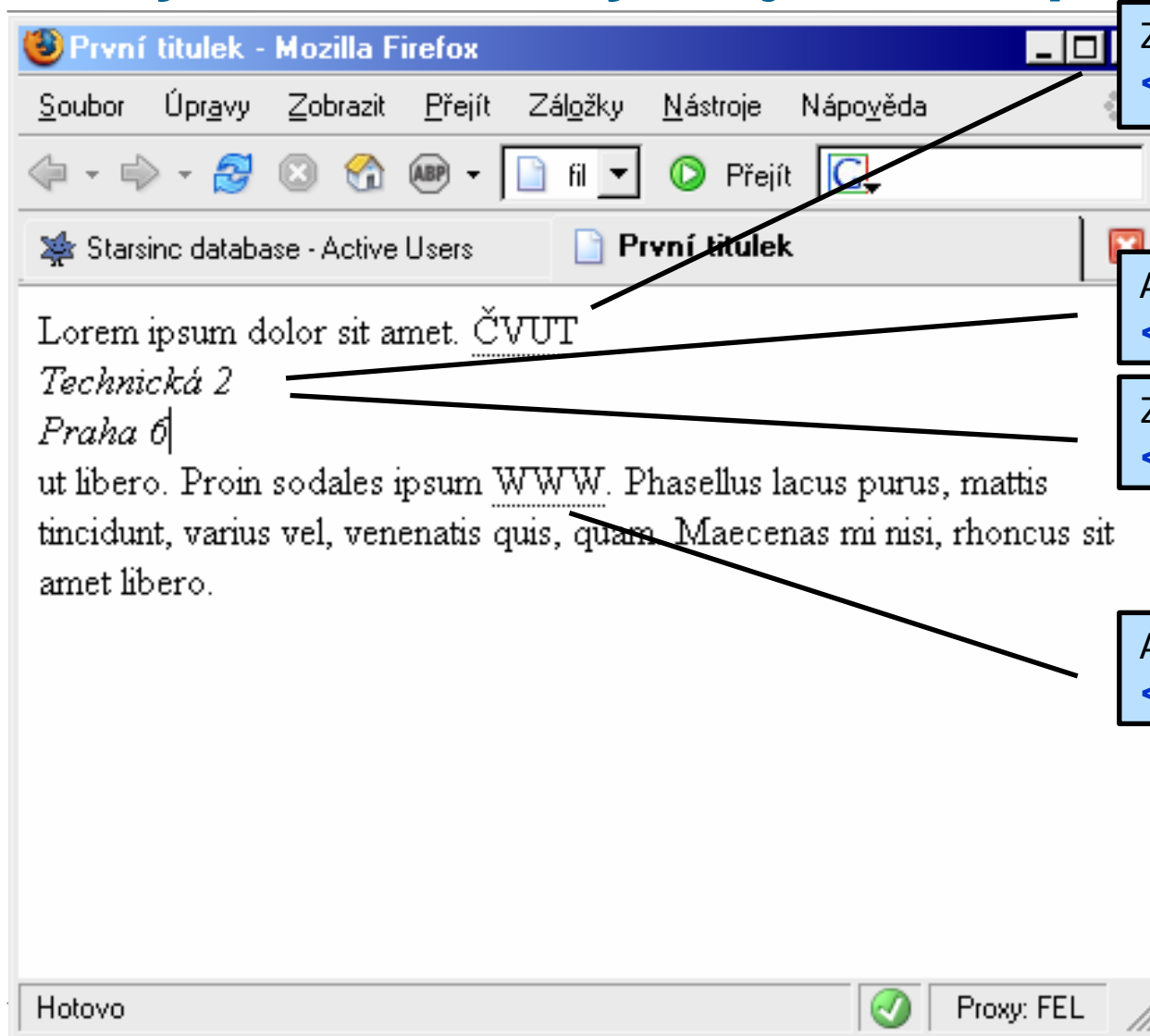
`<acronym></acronym>`



Computer Graphics Group



Texty- další značky I - jak to dopadlo



Texty- další značky II

```
<body>  
  <em>Emphasized text</em><br/>  
  <strong>Strong text</strong><br/>  
  <dfn>Definition term</dfn><br/>  
  <code>Computer code text</code><br/>  
  <samp>Sample computer code text</samp><br/>  
  <kbd>Keyboard text</kbd><br/>  
  <var>Variable</var><br/>  
  <cite>Citation</cite>  
</body>
```

Zdůraznění

``

Zvýraznění

``

Definice pojmu

`<dfn></dfn>`

Zdrojový kód

`<code></code>`

Ukázka

`<samp></samp>`

Text na klávesnici

`<kbd></kbd>`

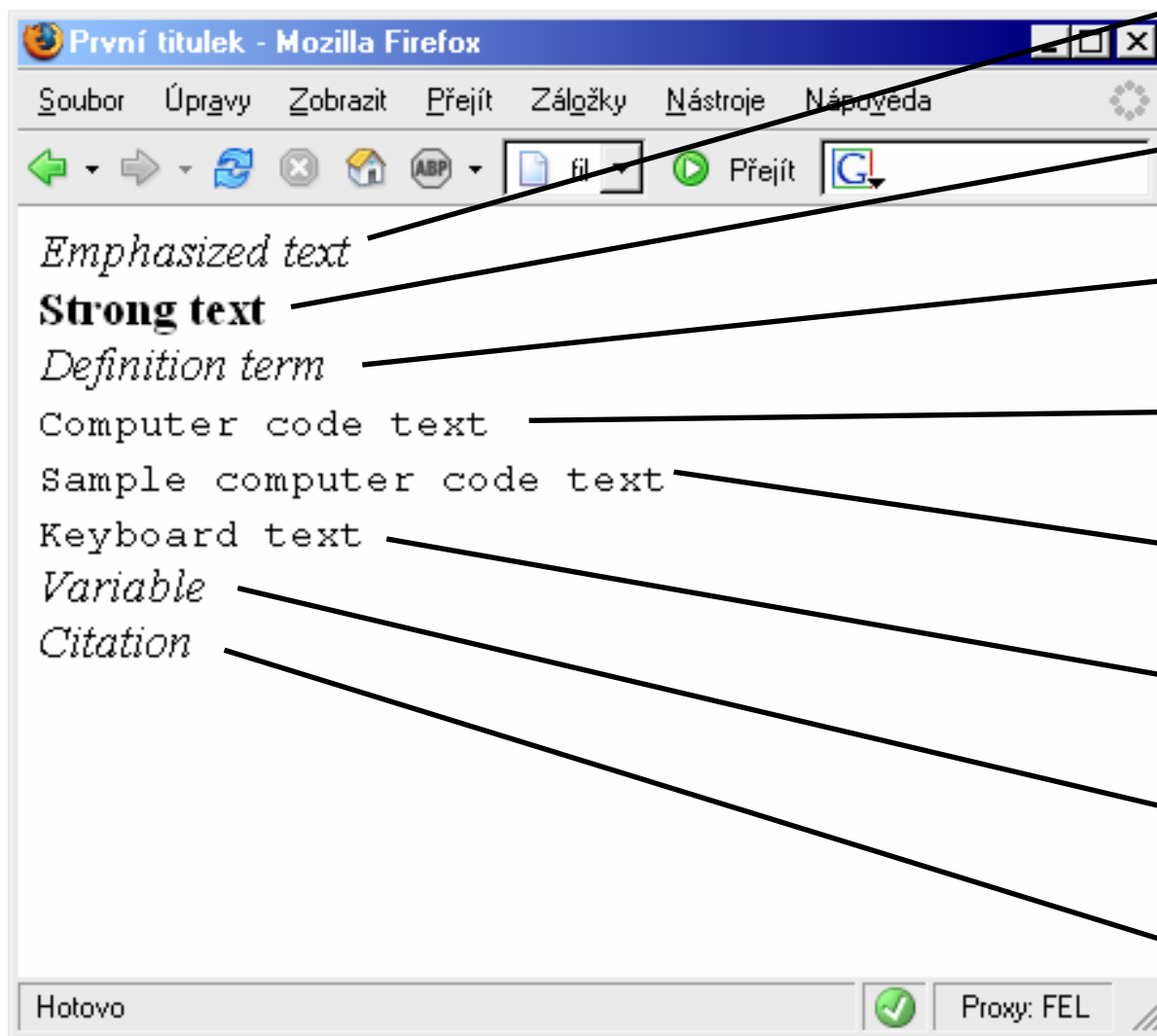
Proměnná

`<var></var>`

Citace

`<cite></cite>`





Zdůraznění
``

Zvýraznění
``

Definice pojmu
`<dfn></dfn>`

Zdrojový kód
`<code></code>`

Ukázka
`<samp></samp>`

Text na klávesnici
`<kbd></kbd>`

Proměnná
`<var></var>`

Citace
`<cite></cite>`



Odkazy (kotvy)

- Zdroje (stránky) na sebe mohou odkazovat
- Používají URL
- Připomenutí základního formátu URL:
protokol://host:číslo_portu/cesta/soubor
- V HTML dokumentu mohu
 - odkazovat na jiné zdroje
 - definovat záložku (v rámci dokumentu)
- Odkazy mohou být
 - absolutní: <http://www.seznam.cz>
 - relativní: [index.html](#)



Odkazy (kotvy)

Odkaz (absolutní) na seznam

```
<body>
```

```
<a href="http://www.seznam.cz">Seznam</a>
```

```
  Lorem ipsum dolor sit amet.
```

```
  Proin sodales ipsum.
```

```
  Phasellus lacus purus,
```

```
  <a name="kotva1">mattisd</a> tincidunt, varius vel,  
  venenatis quis, quam. Maecenas mi nisi,  
  rhoncus sit amet libero.
```

```
  <a href="#kotva1">vrat se na kotvu 1</a>
```

```
</body>
```

Definice kotvy se jménem
kotva1

Odkaz na kotvu v rámci
tohoto dokumentu



Odkazy/kotvy – pokračování

- Používat ***id*** nebo ***name*** ?
 - ***id*** slouží i k jiným účelům než jen k definici kotev (např. javascript, strojové zpracování HTML dokumentu, ...)
 - Starší prohlížeče nemusí podporovat ***id*** kotvy
 - Pozor na duplicitu identifikátorů použitých v ***id*** a ***name***

```
<a href="#a1">...</a>  
<h1 id="a1">  
...  
<a name="a1"></a>
```

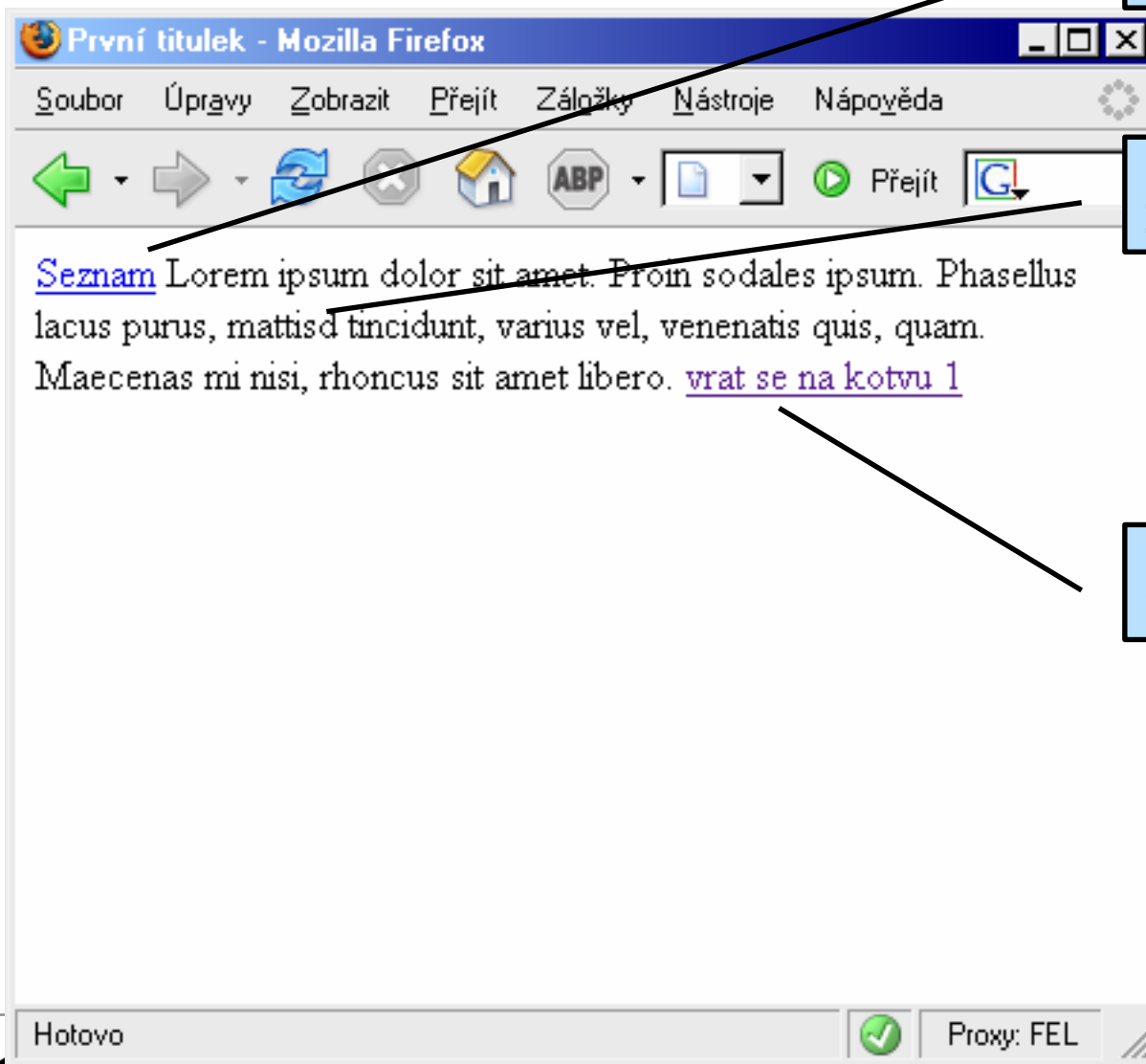
duplicita

- Odkaz bude fungovat, ale při odkazu na element podle ***id*** není jednoznačné, na jaký se má odkazovat



Odkazy (kotvy) jak to dopadlo

Odkaz (absolutní) na seznam



Definice kotvy se jménem **kotva1**

Odkaz na kotvu v rámci tohoto dokumentu



Odkazy - pokračování

```
<a href="http://www.seznam.cz" name="seznam"  
target="_blank">Seznam</a>
```

Atribut name: zároveň v místě odkazu definujeme jméno kotvy, lze na ní odkazovat odjinud

Atribut target: udává, jak se má v prohlížeči odkaz otevřít. Skoky v rámci rámců jsou možné jen ve verzi HTML podporující frames (*Transitional a Frameset*)

_blank otevře se v novém okně

_parent otevře se v rodičovském rámcí (stránce)

_self otevře se ve stejném rámcí

_top otevře se na nejvyšší úrovni prohlížeče (bez rámců)



URL

Tvar URL

protokol://host.domain:port/cesta/jmeno_souboru

Dá se rozšířit na

protokol://host.domain:port/cesta/jmeno_souboru#jmeno_kotvy

(skočí na definovanou kotvu v cílovém dokumentu)

Dá se rozšířit na

**protokol://host.domain:port/cesta/jmeno_souboru#jmeno_kotvy?
param1=hodnota1¶m2=hodnota2**

Pokud chceme zkombinovat, tak v pořadí:

**protokol://host.domain:port/cesta/jmeno_souboru#jmeno_kotvy?
param1=hodnota1¶m2=hodnota2#jmeno_kotvy**



Computer Graphics Group



URL

Schémata

Schéma	Odkazuje na
file	soubor na lokálním PC
ftp	soubor na FTP serveru
http	soubor na WWW
https	soubor na WWW, šifrovaný přenos
gopher	soubor na Gopher serveru
news	Usenet newsgroup
WAIS	soubor na WAIS serveru
mailto	odeslání e-mailu



Odkazy – běžné případy

Odkaz na běžnou WWW stránku

```
<a href="http://www.seznam.cz">Seznam</a>
```

Odkaz na soubor (přes FTP)

```
<a href="ftp://www.server.cz/ftp/winzip.exe">soubor</a>
```

Odkaz na soubor (přes HTTP)

```
<a href=http://www.server.cz/pictures/pug.gif">soubor</a>
```

Vyvolá vytváření mailu na tuto adresu

```
<a href="mailto:xklima@fel.cvut.cz">xklima mail</a>
```



Computer Graphics Group



Seznamy

- HTML umožňuje 3 typy seznamů:
 - nečíslované
 - číslované
 - seznam termínů
- Prohlížeč zobrazí v základním formátování
 - to je ovlivnitelné především stylem (CSS)

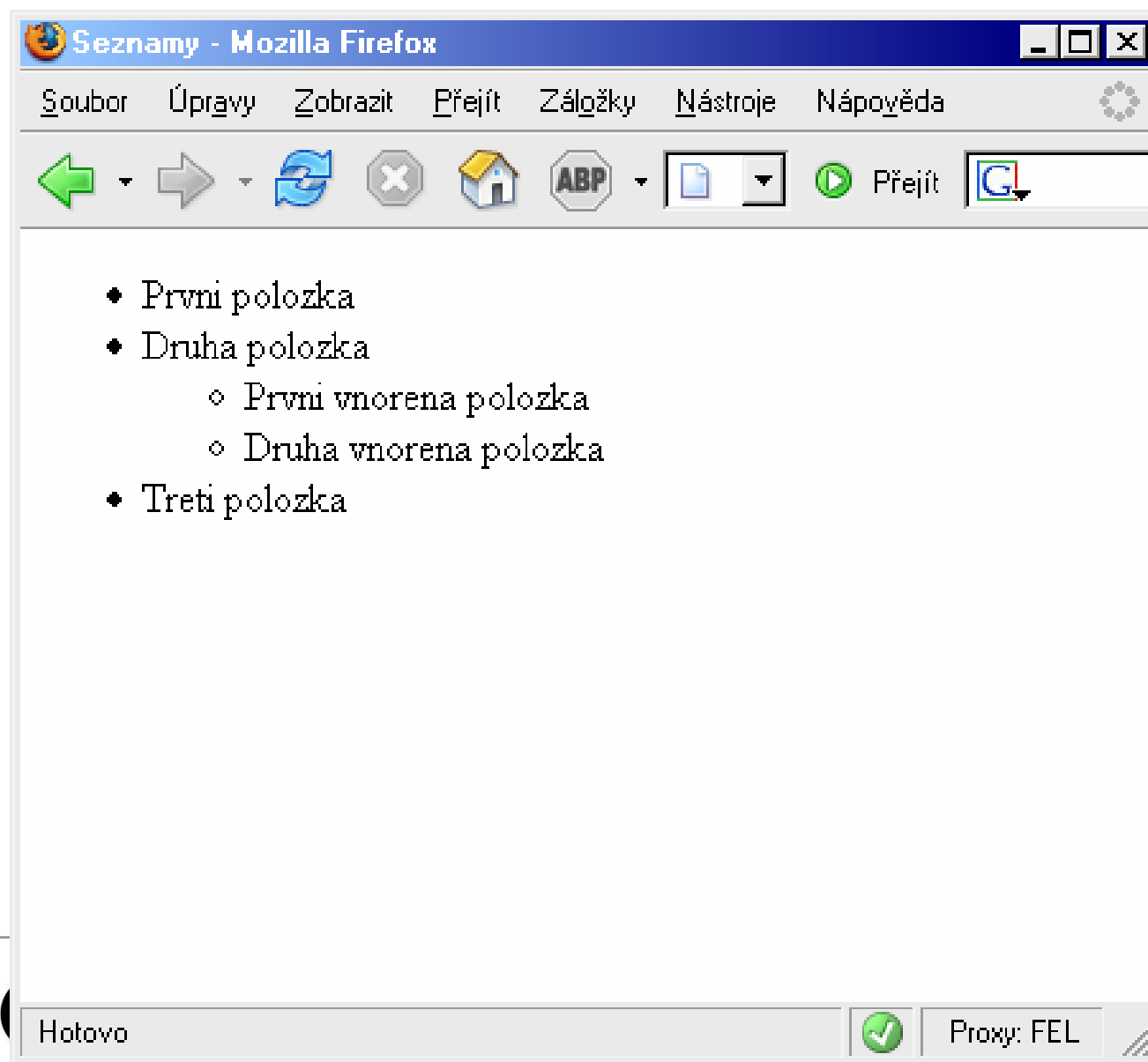


Seznamy

```
<body>
  <ul>
    <li>Prvni polozka</li>
    <li>Druha polozka
      <ul>
        <li>Prvni vnorena polozka</li>
        <li>Druha vnorena polozka</li>
      </ul>
    </li>
    <li>Treti polozka</li>
  </ul>
</body>
```



Seznamy – jak to dopadlo

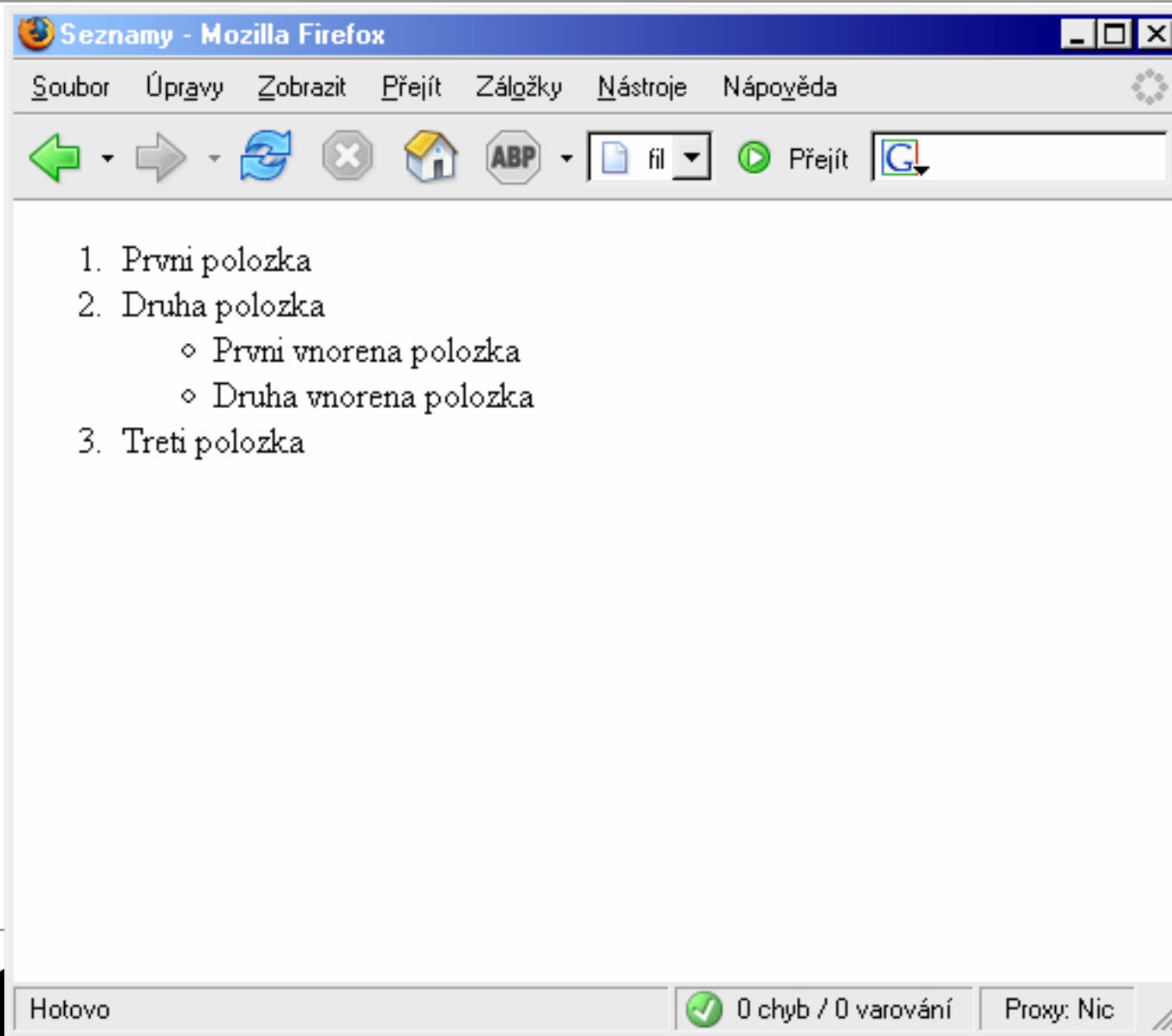


Číslovaný seznam

```
<body>
  <ol>
    <li>První položka</li>
    <li>Druhá položka
      <ul>
        <li>První vnorená položka</li>
        <li>Druhá vnorená položka</li>
      </ul>
    </li>
    <li>Třetí položka</li>
  </ol>
</body>
```



Číslovaný seznam – jak to dopadlo



Seznam pojmů

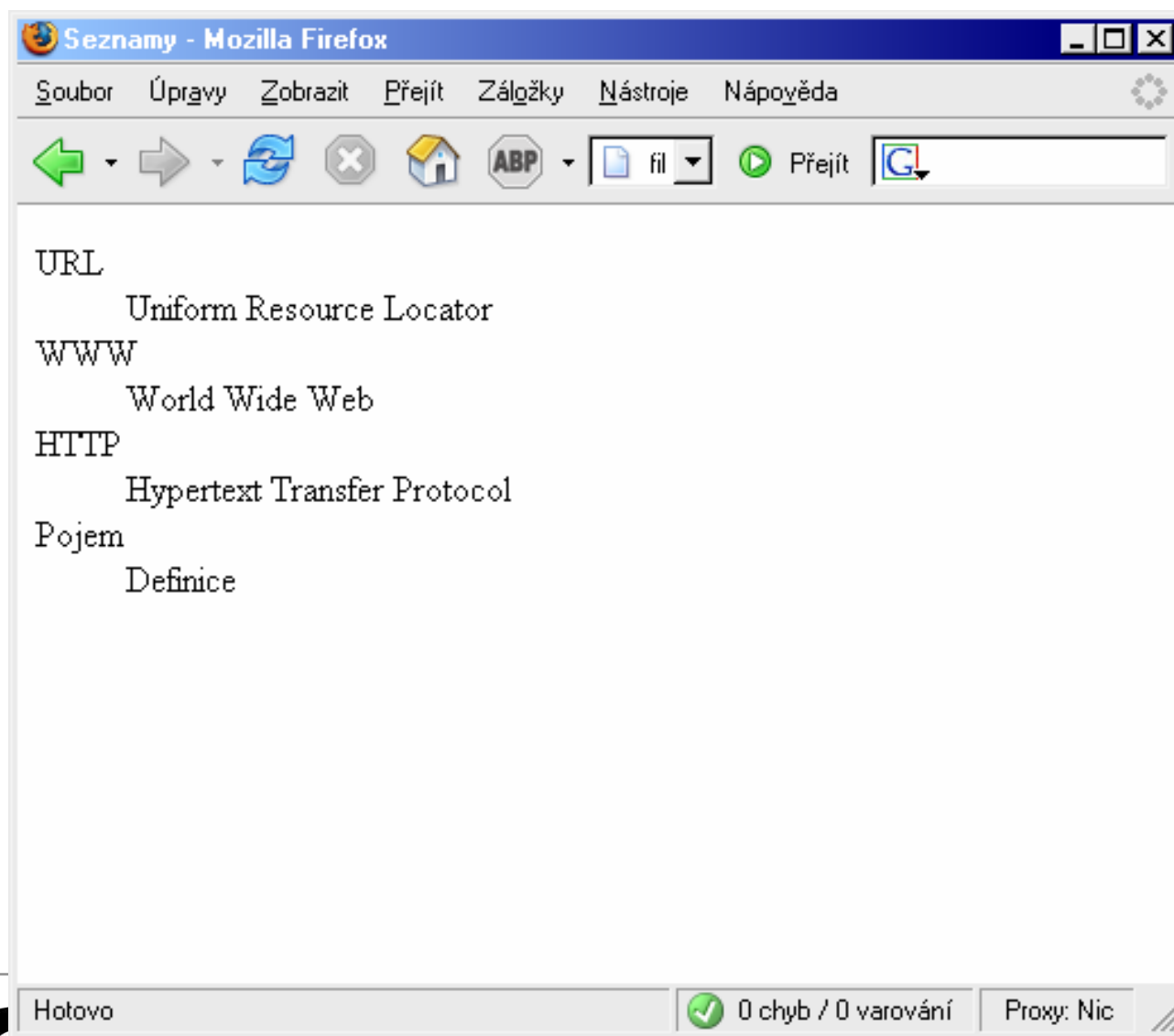
```
<body>
  <dl>
    <dt>URL</dt>
    <dd>Uniform Resource Locator</dd>
    <dt>WWW</dt>
    <dd>World Wide Web</dd>
    <dt>HTTP</dt>
    <dd>Hypertext Transfer Protocol</dd>
    <dt>Pojem</dt>
    <dd>Definice</dd>
  </dl>
</body>
```

Termín

Definice termínu



Seznam pojmů – jak to dopadlo



Obrázky

- Běžně jsou podporovány (a jsou vhodné) komprimované formáty:
 - GIF
 - JPG
 - PNG (v IE v 6 nefunguje průhlednost)
- Každý obrázek musí mít textovou alternativu.
- Kde nestačí jednoduchý textový popis, je možné ukázat na jinou stránku, která obrázek popíše.
- Je dobré zadat rozměry obrázku.
- Stránka by neměla obsahovat velké obrázky.
 - Pokud je to nutné, uživatel musí mít možnost se jim vyhnout, například pomocí náhledů
- Nekomprimované formáty (BMP) nevhodné – příliš velké



Obrázky

```
<body>
  <h1>Moje zvířata</h1>
  
</body>
```

Zdroj obrázku

Alternativní text

Šířka

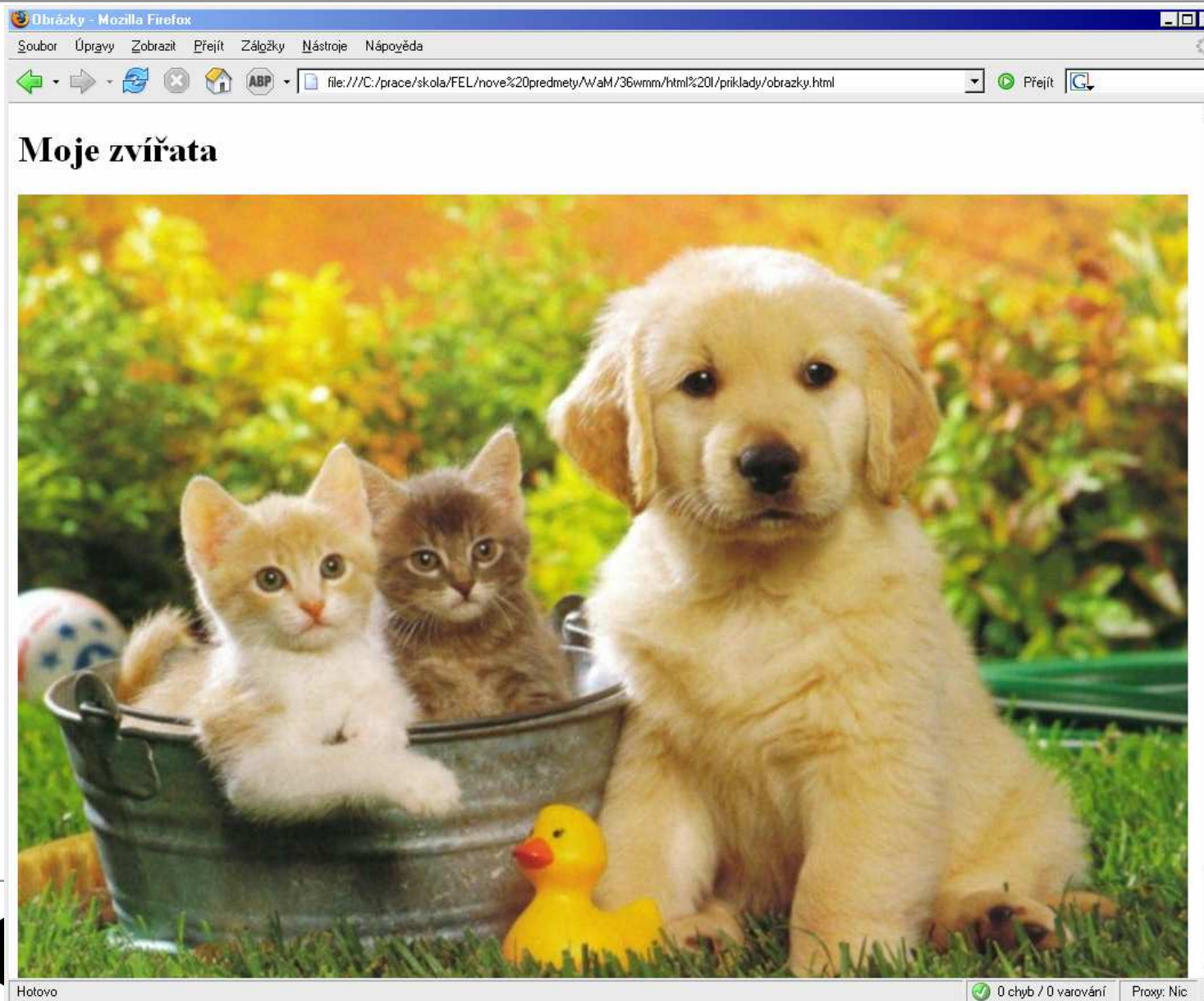
Výška

Odkaz na dlouhý popis

- Atribut longdesc bohužel není většinou prohlížečů podporován, W3C reference doporučuje vytvořit odkaz na alternativní popis „ručně“ (viz odkazy)



Obrázky - jak to dopadlo



Obrázky s náhledem

```
<body>
  <h1>Moje zvířata</h1>
  <h2>Takto ne</h2>
  
  <h2>Takto ano</h2>
  
  <h2>Takto ano s odkazem</h2>
  <a href="obrazky/obrazek1.jpg">
    
  </a>
</body>
```

Celý velký obrázek byl stáhnut. Klienta jsme ale donutili ho zobrazit malý. Špatně!

Správně, zobrazujeme malý náhled

Náhled uzavřený v odkazu. Pozor, je dobré specifikovat atribut border, jinak se zobrazí rámeček



Obrázky s náhledem – jak to dopadlo



Tabulky

- Tabulky se sestávají z několika různých částí, ne všechny jsou povinné.
- Tabulka
 - Hlavičková část (THEAD)
 - Paticková část (TFOOT)
 - Hlavní část (TBODY)
 - Popisek (CAPTION)
- Hlavičková, paticková a hlavní část se skládají z řádků tabulky a ty se skládají ze sloupců



Jednoduchá tabulka

	Leden Únor Březen		
Jablka	100	125	80
Hrušky	34	61	28
Švestky	21	12	9
Celkem	165	198	117



Jednoduchá tabulka

Atribut summary popisuje tabulku

```
<body>
  <table summary="Přehled cen jablek, hrušek a švestek">
    <thead>
      <tr>
        <td>&nbsp;</td>
        <th>Leden</th>
        <th>Únor</th>
        <th>Březen</th>
      </tr>
    </thead>
    <tfoot>
      <tr><th>Celkem</th><td>165</td><td>198</td><td>117</td></tr>
    </tfoot>
    <tbody>
      <tr><th>Jablka</th><td>100</td><td>125</td><td>80</td></tr>
      <tr><th>Hrušky</th><td>34</td><td>61</td><td>28</td></tr>
      <tr><th>Švestky</th><td>21</td><td>12</td><td>9</td></tr>
    </tbody>
  </table>
</body>
```

Záhlaví

Řádek

Buňka obyčejná

Buňka záhlaví

Patička

Hlavní část tabulky



Tabulky – slučování buněk

	Leden Únor Březen		
Jablka	100	125	80
Hrušky	34	61	28
Švestky	21	12	9
Celkem	165	198	117
Celkem total	480		

Sloučená buňka
přes 3 sloupce



Slučování buňek

```
<body>
  <table summary="Přehled cen jablek, hrušek a švestek">
    <thead>
      <tr>
        <td>&nbsp;</td>
        <th>Leden</th>
        <th>Únor</th>
        <th>Březen</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr><th>Jablka</th><td>100</td><td>125</td><td>80</td></tr>
      <tr><th>Hrušky</th><td>34</td><td>61</td><td>28</td></tr>
      <tr><th>Švestky</th><td>21</td><td>12</td><td>9</td></tr>
    </tbody>
    <tfoot>
      <tr><th>Celkem</th><td>165</td><td>198</td><td>117</td></tr>
      <tr><th>Celkem total</th><td colspan="3">480</td></tr>
    </tfoot>
  </table>
</body>
```

Jediná buňka s
atributem **colspan**



Formuláře

- Formuláře se používají k odesílání dat na server
 - Omezená sada typů formulářových prvků
 - Na úrovni HTML není možné vyrábět nové
 - Je možné je do jisté míry „upravit“ pomocí javascriptu
-
- Na jedné stránce může být více různých formulářů
 - Data z formulářů mohou být odeslána na obecné URL
 - Dvě metody odesílání dat: GET, POST



Formuláře

```
<body>
```

```
<form
```

```
  action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php"
```

```
  method="GET"
```

```
>
```

```
  <input type="text" name="jmeno" />
```

```
  <input type="submit" name="odeslat" value="Odeslat" />
```

```
</form>
```

```
</body>
```

Značka formuláře

Atribut **action** má hodnotu URL, na které se pošlou data

Atribut **method** má hodnotu GET nebo POST

Textové vstupní pole. Jméno pole je "jmeno"

Odesílací vstupní pole. Zobrazí se jako tlačítko.



Formuláře

Formulář - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Přejít Zálžky Nástroje Nápořda

← → ↺ × 🏠 ABP 📄 ▶ Přejít 🔍

Odeslat

Hotovo ✅ 0 chyb / 0 varování Proxy: Nic

Vsechny request promenne - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Přejít Zálžky Nástroje Nápořda

← → ↺ × 🏠 ABP 📄 ▶ Přejít 🔍

POST

GET

jmeno	ahoj
odeslat	Odeslat

REQUEST

jmeno	string(4) "ahoj"
odeslat	string(7) "Odeslat"

Hotovo ⚠️ 0 chyb / 3 va



Formulářová pole

- input

- text

- password

- submit

- checkbox

- radio

- reset

- file

- hidden

- image

- button

- textarea

- button

- select

- label



Formulářová pole

- Všechna pole mohou mít atribut **name**
- Jména polí nemusí být jedinečná
- Všechna pole mohou mít hodnotu, atribut **value**

```
<input type="text" name="pole1" value="Martin"/>
```

```
<input type="text" name="pole1" value="Zdenek"/>
```

Odešlou se oba pod stejným jménem. Jak zpracujeme na serveru?

- Řešení: pokud potřebuji odeslat více hodnot pod stejným jménem, musím odeslat jako pole

```
<input type="text" name="pole1[]" value="Martin"/>
```

```
<input type="text" name="pole1[]" value="Zdenek"/>
```

Odešlou se oba v poli, na serveru můžeme zpracovat.



Úspěšnost

- Pole může ale nemusí být "úspěšné" (successfull)
 - Úspěšné pole: hodnota je odeslána
 - Neúspěšné pole: hodnota není odeslána

```
<input type="text" name="pole1" readonly="readonly"  
value="Martin"/>
```

Úspěšné pole

```
<input type="text" name="pole2" disabled="disabled"  
value="Martin"/>
```

Neúspěšné pole
(protože prvek
je disabled)

Martin

Zdenek



Úspěšnost

Tuzka

```
<input type="checkbox" name="polozka[]" value="tuzka"/>
```

Papir

```
<input type="text" name="polozka[]" value="papir"/>
```

Guma

```
<input type="text" name="polozka[]" value="guma"/>
```

Tuzka ☐ Papir ☒ Guma ☐

- Úspěšná položka bude jen ta, která bude při odeslání na server zaškrtnutá
 - ostatní se na server nebudou propagovat
 - více položek se stejným jménem, využijeme pole



Úspěšnost

```
<div>Hlasování</div>
```

```
<input type="submit" name="hlasovani" value="Pro"/>
```

```
<input type="submit" name="hlasovani" value="Proti"/>
```

Hlasování

Pro

Proti

Úspěšné pole

- Jen jedno tlačítko bude úspěšné => můžeme využít pro hlasování
- Nenastane konflikt jmen



Úspěšnost – typ radio

```
<form action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php" method="GET">
  <div>Hlasování</div>

  Pro <input type="radio" name="hlasovani" value="pro"/><br>
  Proti <input type="radio" name="hlasovani" value="proti"/><br>
  Nevim <input type="radio" name="hlasovani" value="nevim"/><br>

  <input type="submit" name="odeslat" value="Odeslat"/>
</form>
```

- Výběr 1 z N
 - nebo také 0 z N (pokud nedefinujeme předvybranou položku)
- Nenastává konflikt jmen
- Pozor, je třeba řešit počáteční výběr!
 - pokud není řešeno jinak, není na počátku nic zaškrtnuto



Úspěšnost – typ radio

- Jedna nebo žádná položka je úspěšná
- Pokud chceme, aby byla úspěšná právě jedna, musíme na začátku jednu označit atributem
checked="checked"



Formuláře - file

- Používá se k odeslání souboru na server
- Nepředstavuje bezpečnostní díru
 - uživatel musí aktivně vybrat soubor, to nelze zařídit skriptem
- POZOR, element formuláře <form> musí mít atribut **enctype="multipart/form-data"**
- Zobrazí pole pro název souboru a výběrací dialog
- Je nutné ho odesílat metodou POST



Formuláře - file

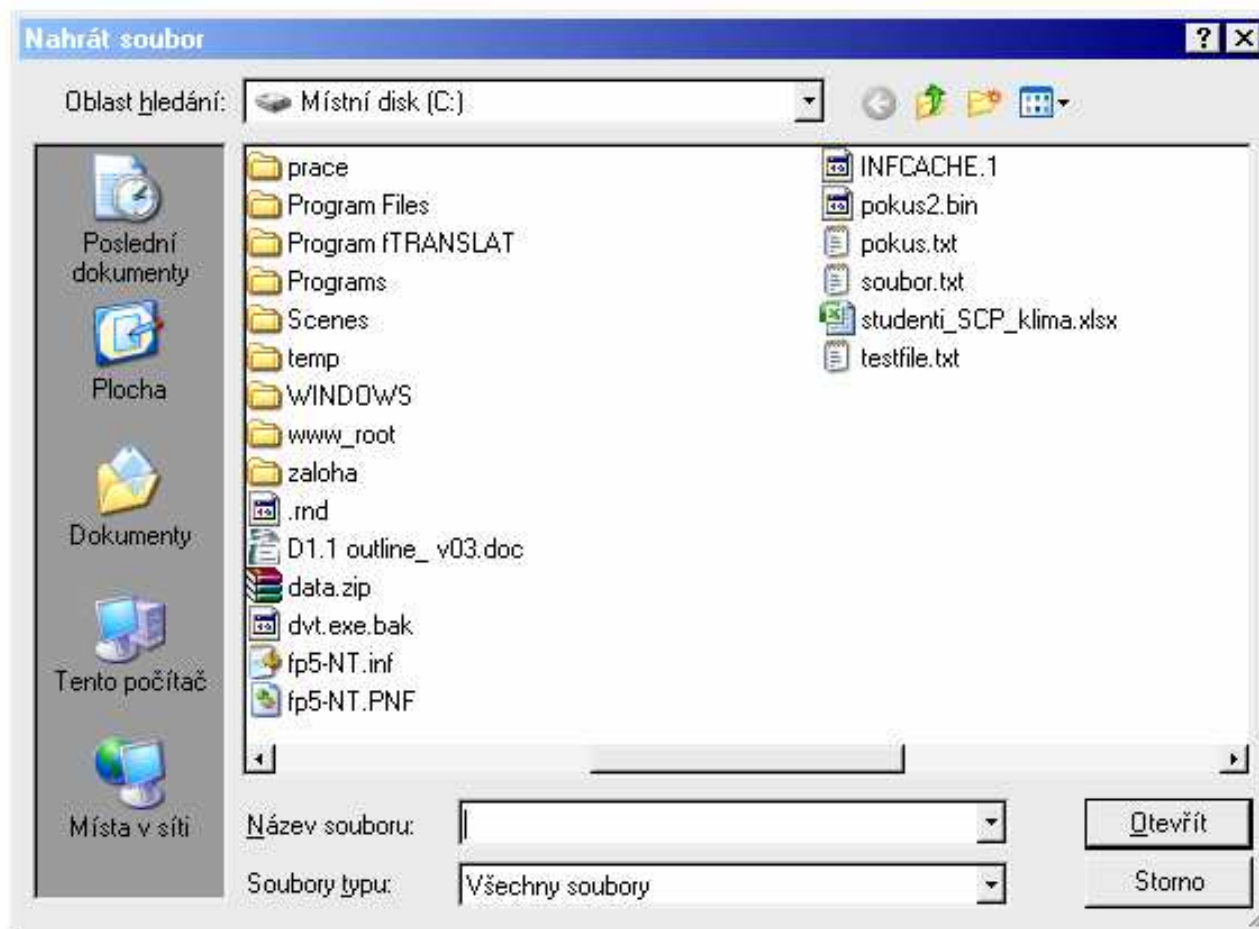
```
<form
    action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php"
    enctype="multipart/form-data"
    method="post"
>
    <div>Odešli soubor</div>
    <input type="file" name="soubor1"/>
    <input type="submit" name="odeslat" value="Odeslat"/>
</form>
```



Formuláře file

Odešli soubor

<input type="text"/>	<input type="button" value="Procházet..."/>	<input type="button" value="Odeslat"/>
----------------------	---	--



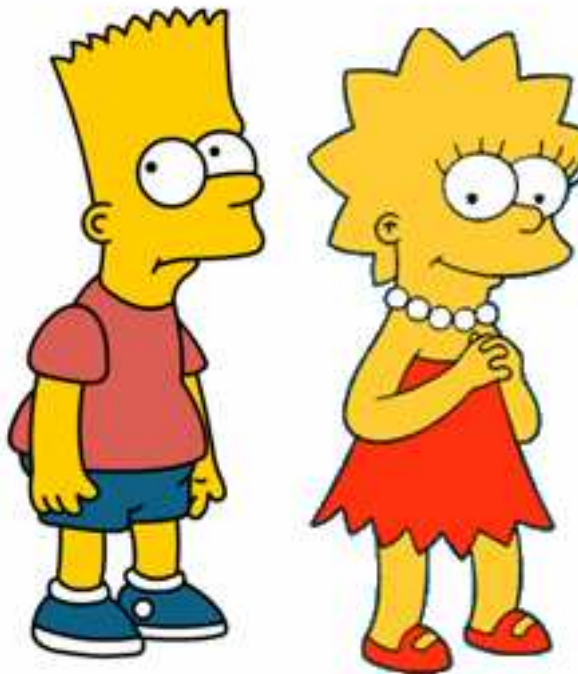
Computer Graphics Group



Formuláře - image

- Obrázek bude fungovat jako odesílací tlačítko
- Na server se odešle dvojice souřadnic
- Server je může dále zpracovat k určení pozice např. na mapě

Vyber svého hrdinu



Formuláře – výběr ze seznamu

- Seznam položek **<select>**
- Každá položka má text a může mít definovanou hodnotu
- Jednořádkový seznam je rozbalovací (dropdown)
- Víceřádkové seznamy se zobrazují s posuvníkem
- Výběr může být jedno či vícepoložkový (atribut **multiple**)
- Ve vícepoložkovém seznamu je možné vybrat více položek najednou (většinou výběr pomocí CTRL+kliknutí myši)
- Položky v seznamu se mohou sdružovat
- Explicitně vybrané položky jsou označeny atributem **selected="selected"**



Formuláře – výběr ze seznamu

```
<form action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php" method="post">
  <div>Vyber svého hrdinu</div>
  <select name="jeden_hrdina">
    <option value="1">Bart</option>
    <option value="2">Lisa</option>
    <option value="3">Homer</option>
    <option value="4">Marge</option>
  </select>

  <select name="vice_hrdinu[]" multiple="multiple">
    <optgroup label="Děti">
      <option value="1">Bart</option>
      <option value="2">Lisa</option>
    </optgroup>
    <optgroup label="Dospělí">
      <option value="3">Homer</option>
      <option value="4">Marge</option>
    </optgroup>
  </select>
  <input type="submit" name="odeslat" value="Odeslat"/>
</form>
```

Výběr 0-1 z N

Výběr 0-M z N

Skupina



Formuláře – výběr ze seznamu

Vyber svého hrdinu

Bart

Děti

Bart

Lisa

Dospělí

Homer

Marge

Odeslat



Formuláře - textarea

- Dlouhý text
- Pozor, je to párová značka

```
<form action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php" method="post">  
  
    <div>Napiš svému hrdinovi</div>  
  
    <textarea name="dlouhy_text">  
        Sem napiš co chceš :-)  
    </textarea>  
  
    <input type="submit" value="Odeslat" name="odeslat" />  
  
</form>
```



Formuláře textarea

Napiš svému hrninovi

Sem napiš co chceš
:-)

Odeslat



Formuláře – další náležitosti

- Každá (viditelná) formulářová položka musí mít přiřazený popisek
- K tomu slouží element `<label>`
- Popisek je s formulářovým polem svázán pomocí atributu `for`
- Formuláře mají být přístupné i bez myši
- atribut `tabindex` definuje pořadí při přístupu přes klávesu TAB
- atribut `accesskey` přiřazuje přístupovou klávesu (v IE typicky ALT+znak, ve Firefoxu SHIFT+ALT+znak). Je potřeba zvlášť zvýraznit konkrétní znak v popisku pole, aby byl znak přístupové klávesy uživateli zřejmý.



Formuláře – další náležitosti

```
<form action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php" method="post">

<div>
  <label for="jmeno">Jméno</label>
  <input tabindex="1" accesskey="j" type="text"
    name="jmeno"/>
</div>
<div>
  <label for="prijmeni">Příjmení</label>
  <input tabindex="2" accesskey="p" type="text"
    name="prijmeni"/>
</div>

  <input tabindex="3" accesskey="k" type="submit"
    value="Odeslat" name="odeslat" />

</form>
```



Formuláře – další náležitosti

Jméno

Příjmení

Odeslat



Computer Graphics Group



Formuláře – další náležitosti

- Formulářová pole je vhodné členit do skupin
- Značka **fieldset** a **legend**
- Pozor na formátování takto vytvořených formulářů v různých prohlížečích (např. Firefox vs. MS IE)



Formuláře – další náležitosti

```
<form action="http://amun.felk.cvut.cz/vypis_form.php" method="post">
<fieldset>
  <legend>Jméno</legend>
  <label for="jmeno">Jméno</label>
  <input tabindex="1" accesskey="j" type="text" name="jmeno"/>
  <label for="prijmeni">Příjmení</label>
  <input tabindex="2" accesskey="p" type="text" name="prijmeni"/>
</fieldset>
<fieldset>
  <legend>Adresa</legend>
  <label for="ulice">Ulice</label>
  <input tabindex="3" accesskey="u" type="text" name="ulice"/>
  <label for="mesto">Město</label>
  <input tabindex="4" accesskey="m" type="text" name="mesto"/>
</fieldset>

<input tabindex="5" accesskey="k" type="submit" value="Odeslat" name="odeslat"/>
</form>
```



Formuláře – další náležitosti

Jméno

Jméno

Příjmení

Adresa

Ulice

Město

Odeslat



Computer Graphics Group

