

**DCGI**

**KATEDRA POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A INTERAKCE**

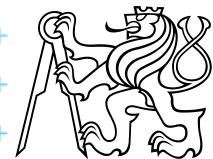
# Základy webových aplikací ZWA

## Přednáška č. 2 HTML

Martin Klíma

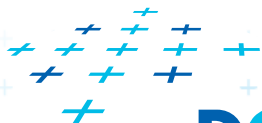
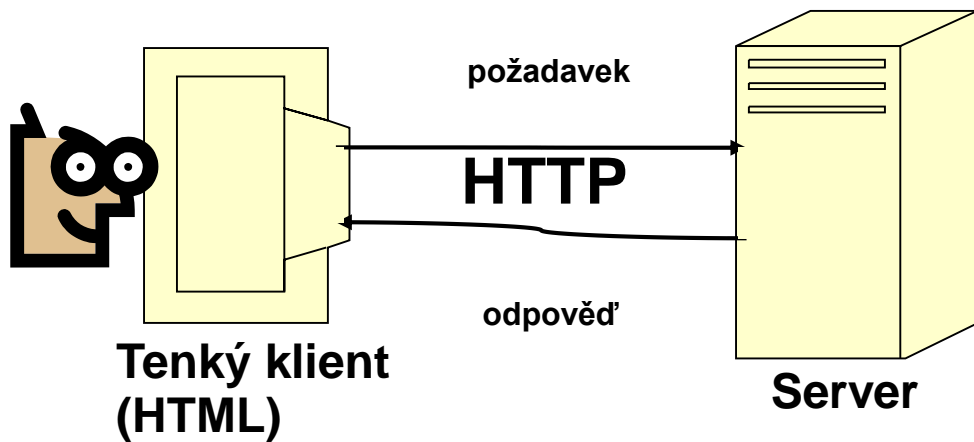
---

# Architektura Webové Aplikace

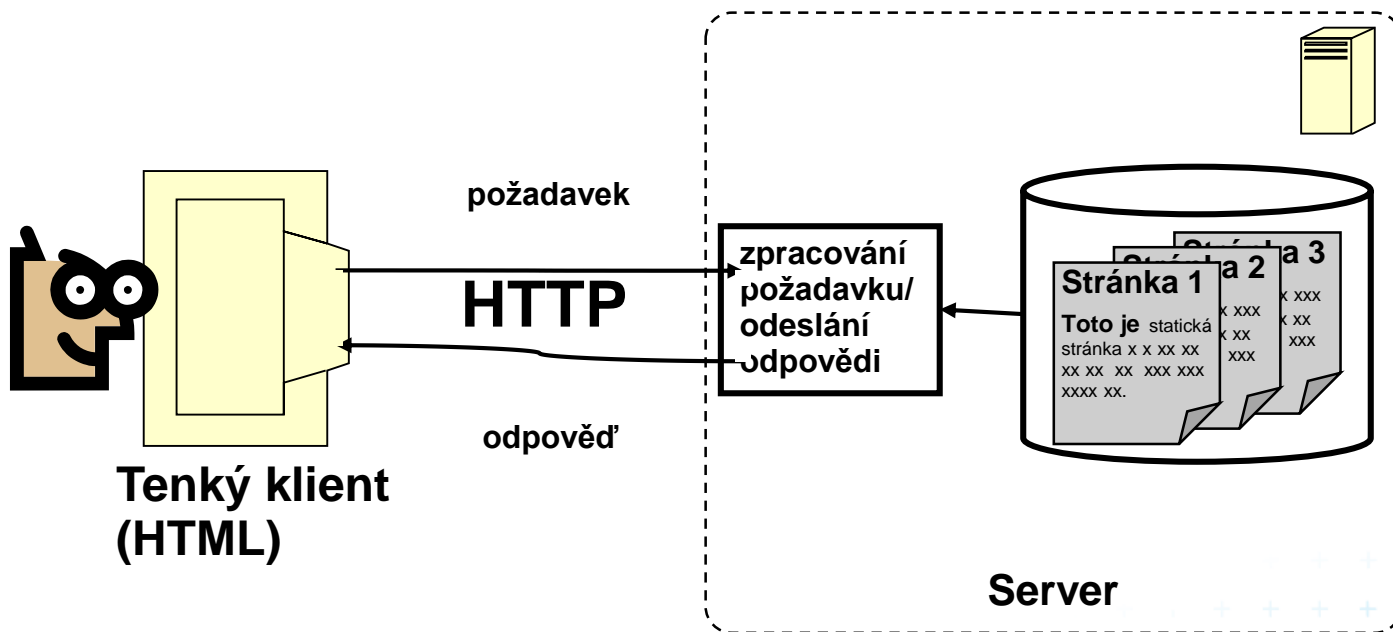


# Architektura web aplikace

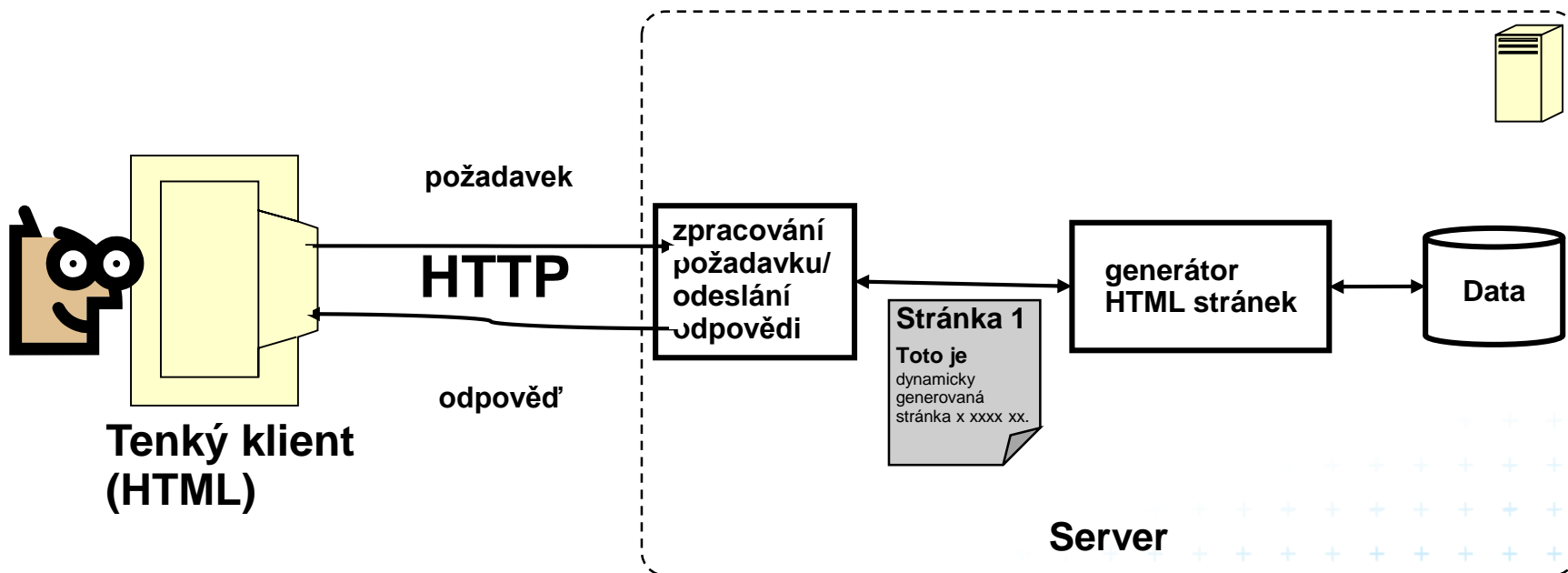
---



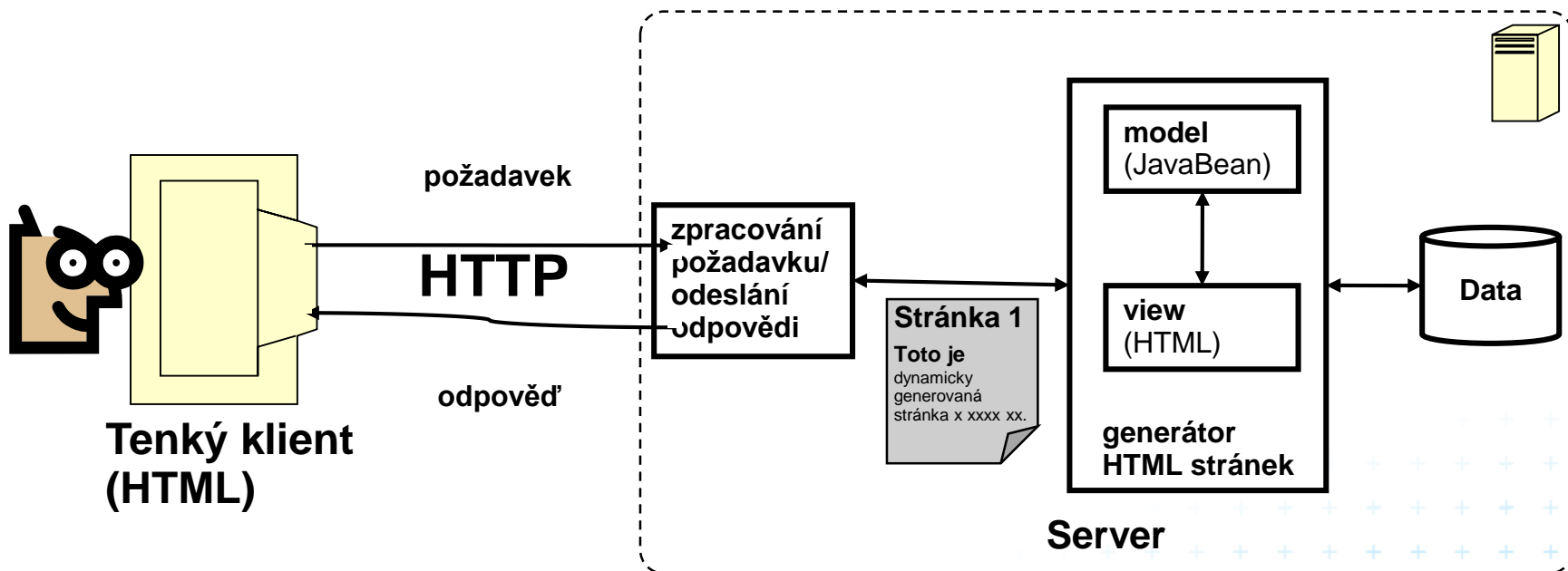
# Architektura web aplikace: statický web



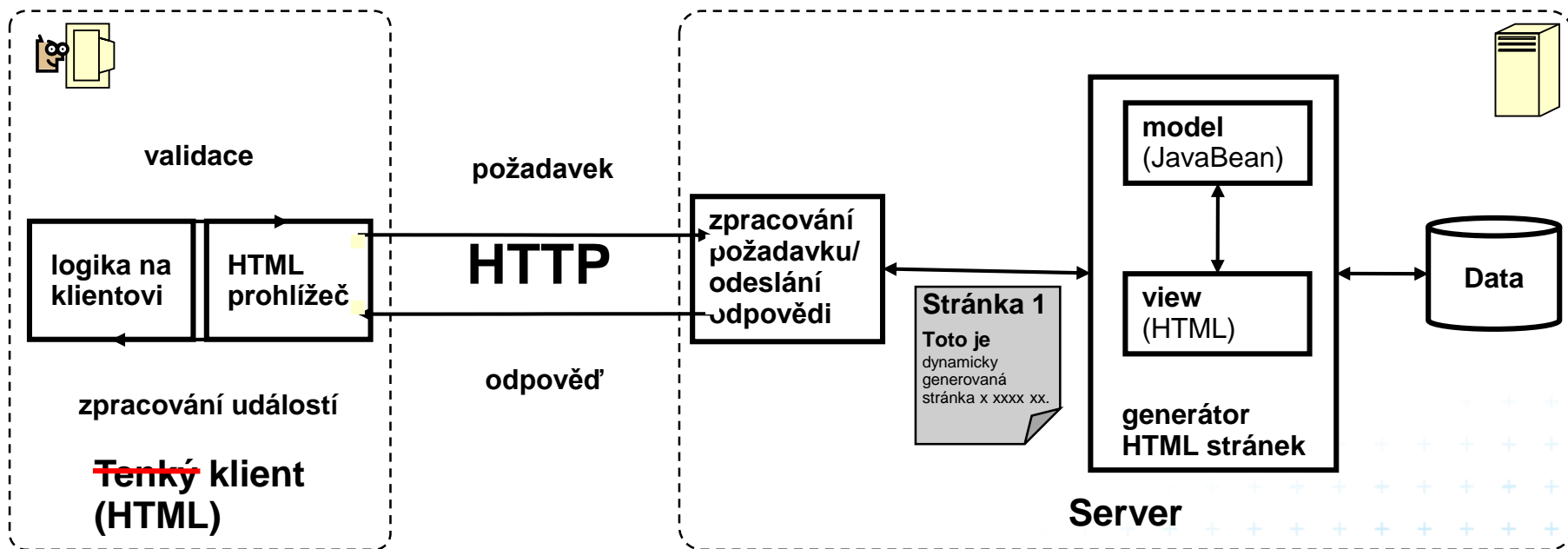
# Architektura web aplikace: dynamický web



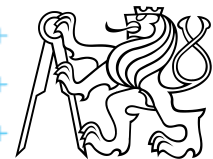
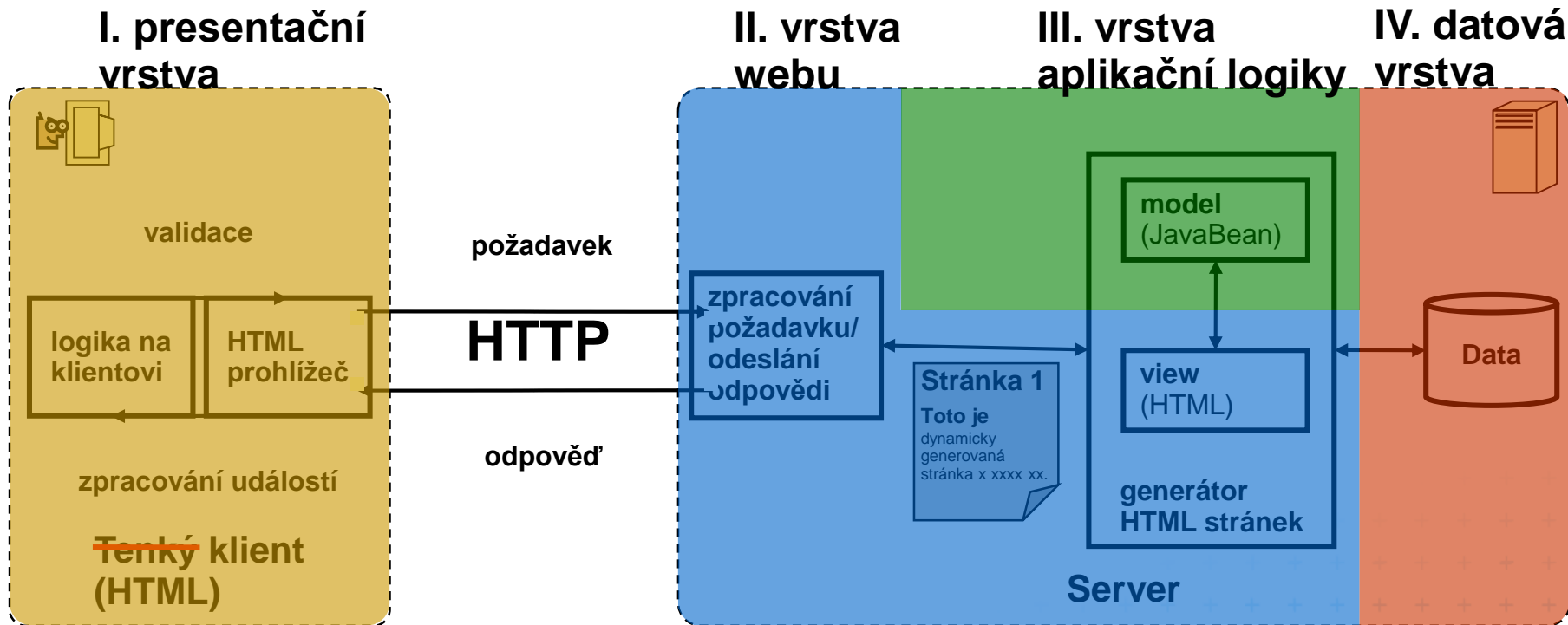
# Architektura web aplikace: dynamický web



# Architektura web aplikace: dynamický web

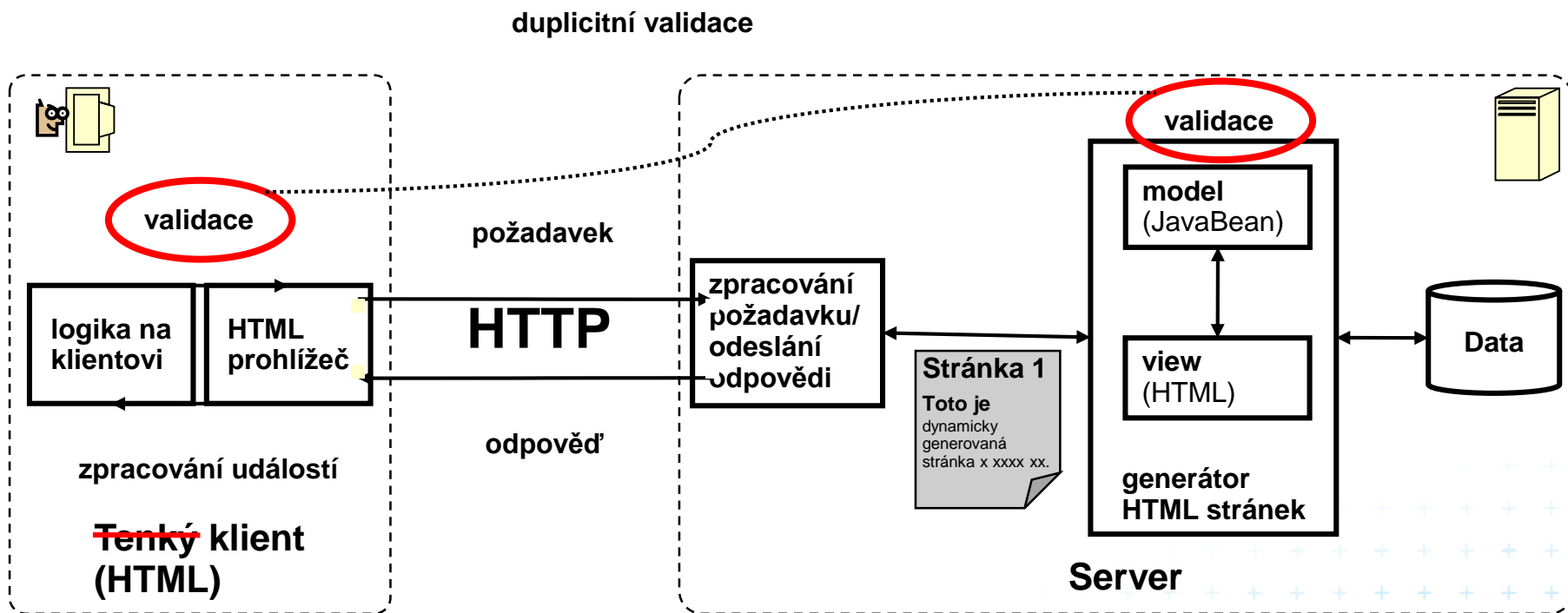


# Architektura web aplikace: dynamický web

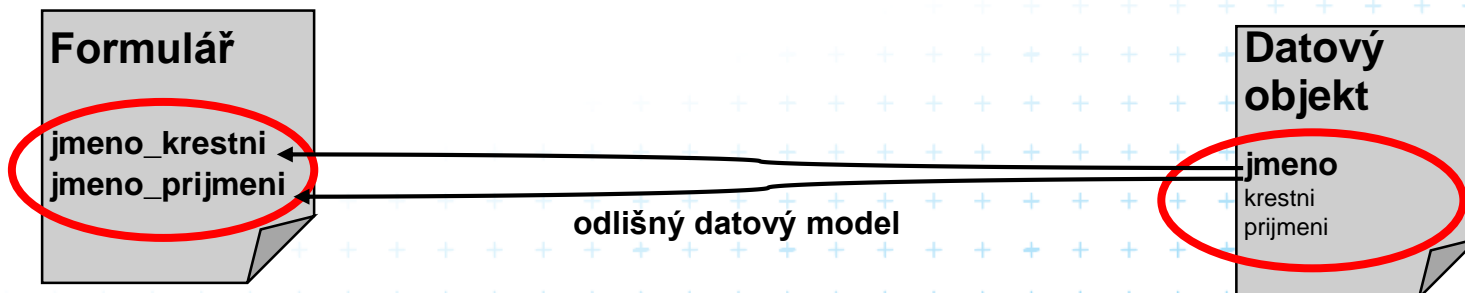
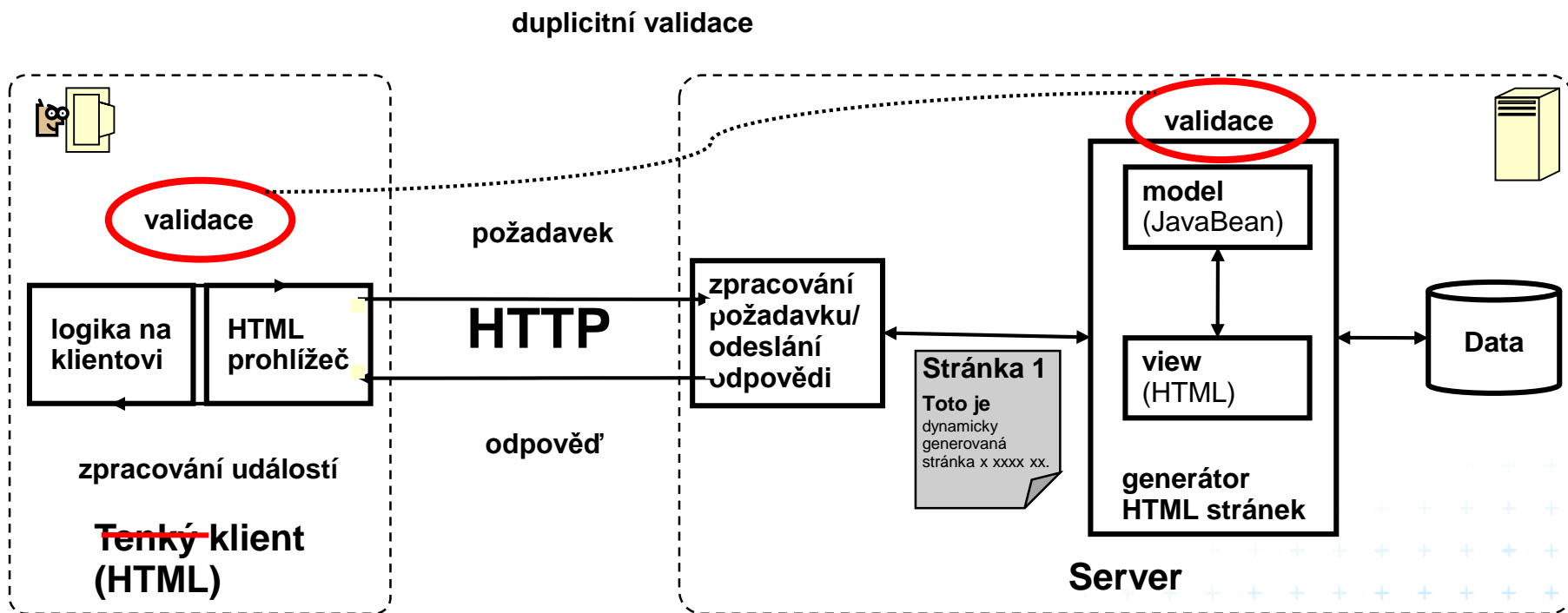




# Architektura web aplikace: problémy

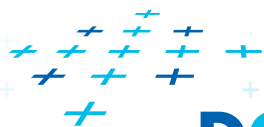


# Architektura web aplikace: problémy



---

# JAZYKY

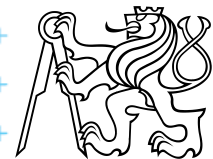
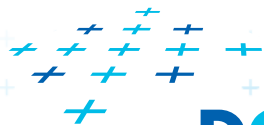
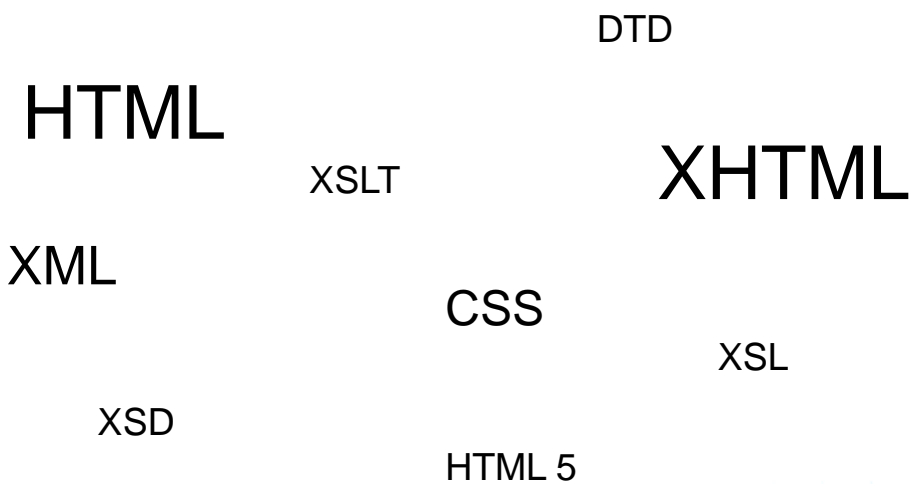


**DCGI**

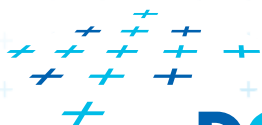
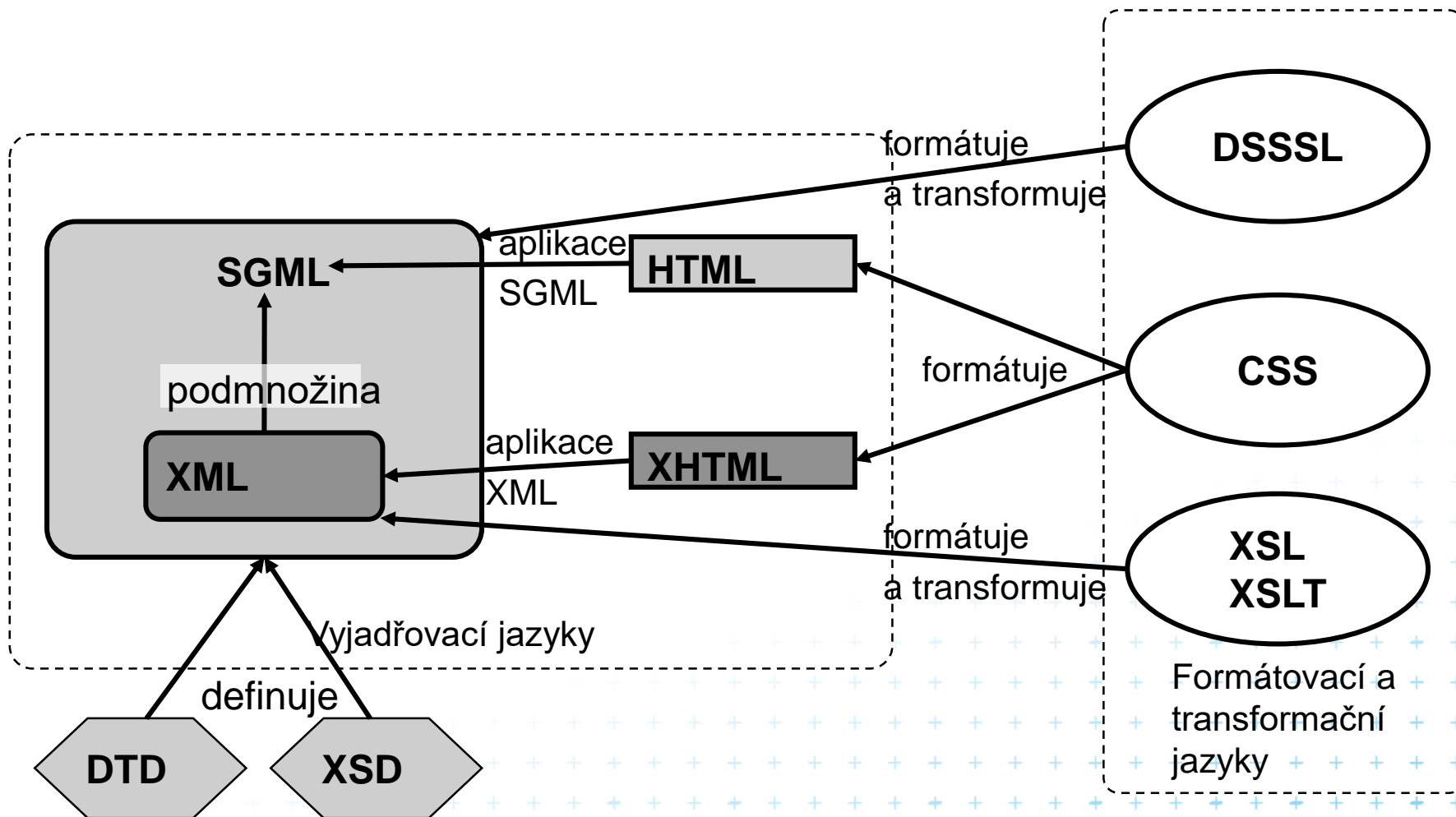


# Co je dnes k „vidění“

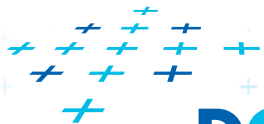
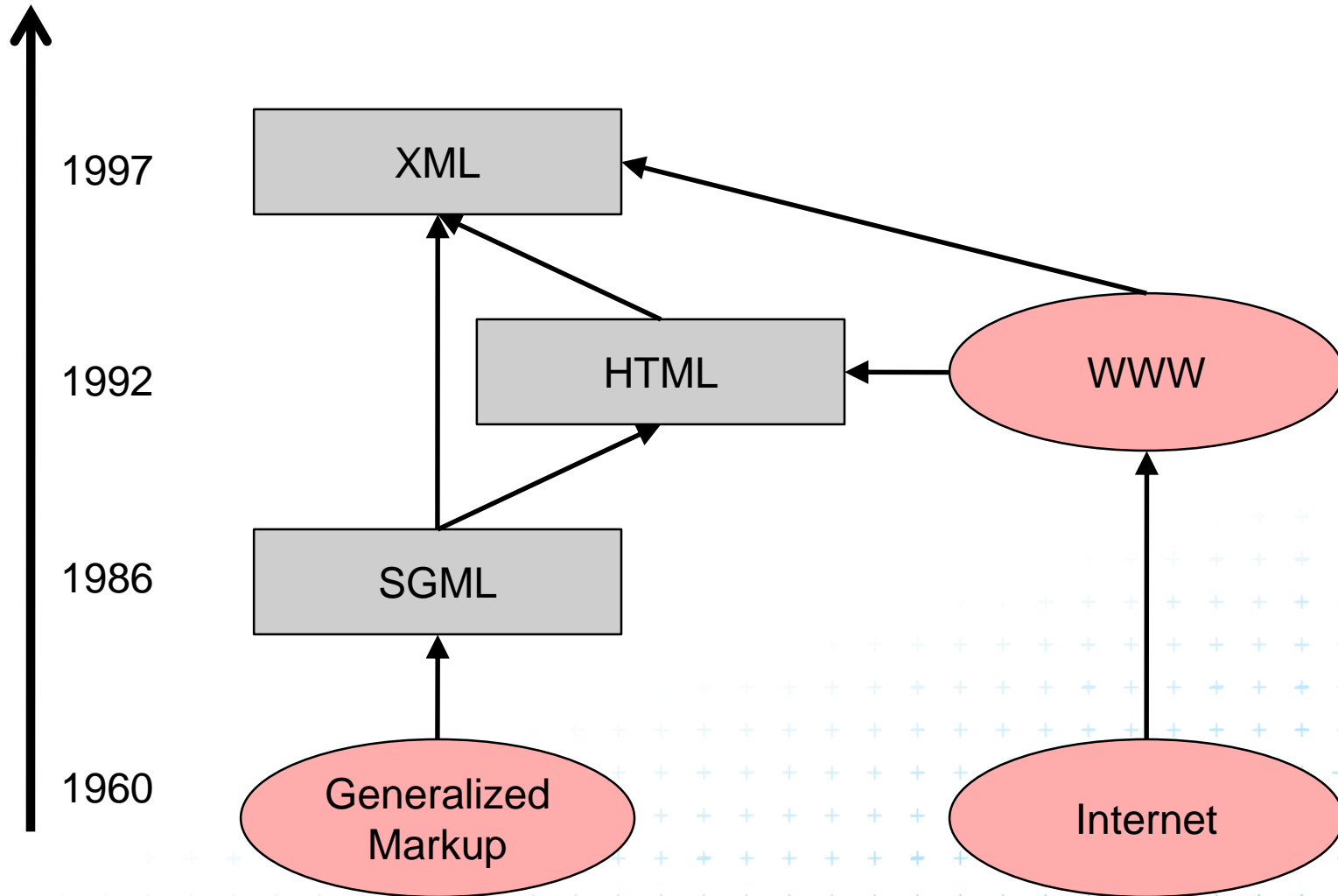
---



# HTML a jeho vztah k ostatním jazykům



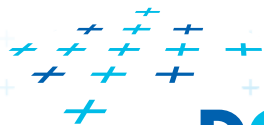
# Historie



# Související technologie

---

- **1960** GML (*General Markup Language*) vyvinut v IBM pro přenos dokumentů mezi různými platformami
- **1986** SGML (*Standard General Markup Language*) přijato jako ISO standard. Umí reprezentovat téměř všechny dokumenty, značně složitý
- **1992** HTML (*Hypertext Markup Language*) vyvinuto v CERNu, je to aplikace SGML (definováno pomocí DTD)
- **1997** XML (*eXtensible Markup Language*) zjednodušení SGML pro praktické použití konzorciem W3C



# HTML verze

---

- 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

- **HTML 5**

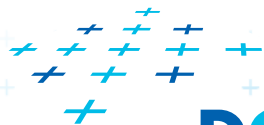




# HTML 5 – klíčové vlastnosti

---

- oddělení obsahu od prezentace (CSS)
- vylepšení formulářů
  - accesskey, sémantické slučování řídicích prvků, labels, inkrementální načítání
- zlepšení přístupnosti ve speciálních situacích
  - alternativní prezentace dat (<object>)
  - horké klávesy (accesskey)
  - bohatší popisy elementů
    - popis a jazyk u všech elementů (title, lang)
    - podpora zkratk a akronymů (<abbr>, <acronym>)
    - tabulky: nadpisy, souhrnný popis
    - podrobný popis tabulek, obrázků a ráků <longdesc>



# Základní vlastnosti

---

Každý dokument musí začít definicí dokumentu

- **html 5:**

- `<!DOCTYPE html>`

- **html 4:**

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



# HTML – způsob zacházení

---

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

# Standard a Quirks mód

---

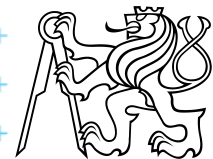
- Týká se moderních prohlížečů
  - IE  $\geq 5.5$ , FF, Netscape, Opera
- Prohlížeče hrají dvojí hru
  - Snaží se správně interpretovat historické HTML dokumenty včetně jejich chyb
  - Snaží se dodržovat standardy
  - => tyto dvě věci jsou v zásadě kontradikce
- Východisko: 2 (resp. 3) režimy činnosti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



# Quirks vs Standard

---

- Základem pro rozlišení je definice typu dokumentu
- Definicí by měl začínat každý HTML document
  
- Přehled chování prohlížečů je zde:
  - [https://en.wikipedia.org/wiki/Quirks\\_mode](https://en.wikipedia.org/wiki/Quirks_mode)

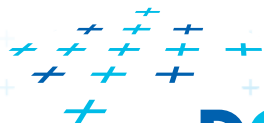
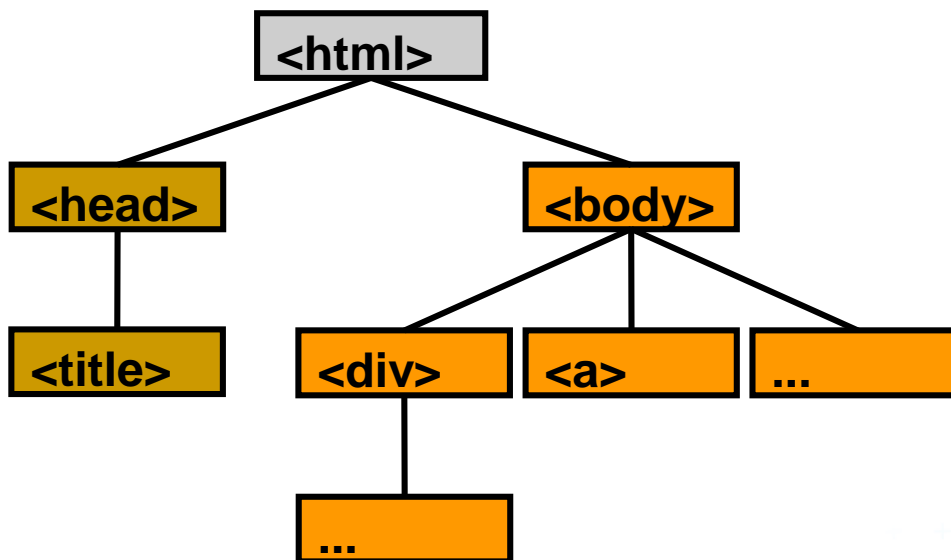


Document Type	Win IE6	Opera 7.0x	Opera 7.1x	Mozilla 1.0.1.	Safari 1.1.1	Mac IE5
HTML bez uvedení DOCTYPE a staré DTD až do verze 3.2 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk	quirk
Přechodné HTML 4.0 bez URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">	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



# Struktura HTML dokumentu – strom

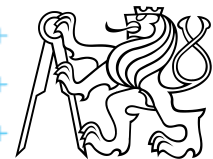
---



# Zpětná kompatibilita

---

- Problém s korektností HTML a se zpětnou kompatibilitou
  - Standard
  - Pseudo-standard
  - Quirk





# Terminologie a definice HTML

---

- element: `<p id="odstavec1">Hallo world!</p>`
- typ-element: `p`
  - pevně definované v HTML-DTD
- atribut: `id="odstavec1"`
  - pevně definované v HTML-DTD
- typ-atribut: `id`
- značka: `<p>`, `</p>`



# HTML základy

---

- Dokument je tvořen sadou značek
- Značky nejsou case sensitive
  - <body> je to samé jako <BODY>
- Značky píšeme **malými písmeny**
  - proč? XML to předepisuje. My jsme sice v HTML 5, ale stále je to dobrá praxe
  - 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">
```

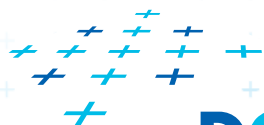
hlavička

```
<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>
```

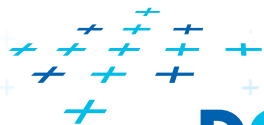
```
</html>
```



# HTML dokument - členění

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

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

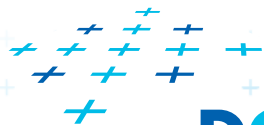


# HTML – typy elementů

---

## ■ Strukturální pokr.

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



# HTML typy elementů

---

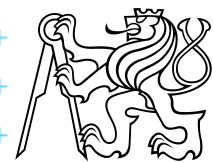
## ■ Formátovací

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

# Obrázky

---

- Běžně jsou podporovány obrázky typu
  - 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



# Obrázky

```
<body>
  <h1>Moje zvířata</h1>
  
  [<a href="obrazek_podrobne.html">D</a>]
</body>
```

Zdroj obrázku

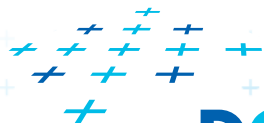
Alternativní text

Šířka

Výška

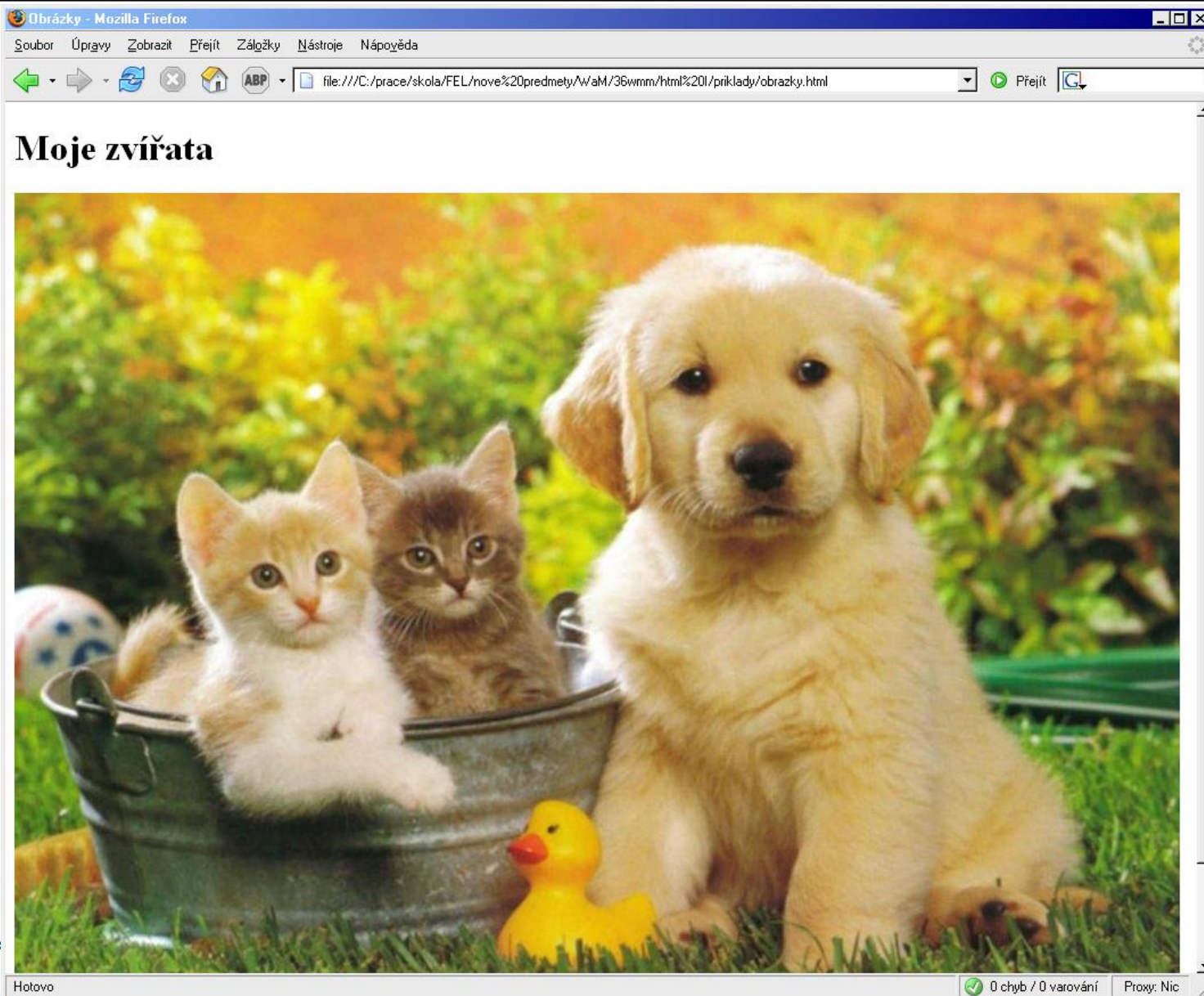
Odkaz na dlouhý popis

D-Link pro slepce





# 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


Obrázky s náhledy - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Přejít Zložky Nástroje Nápořádá


file:///C:/prace/skola/FEL/nove%20predmety/WaM/36wmm/html%20I Přejít

## Moje zvířata


Takto ne



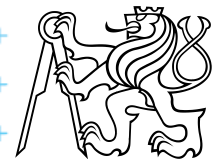
Takto ano



Takto ano s odkazem

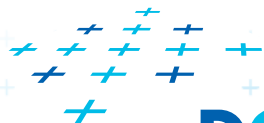


Hotovo 0 chyb / 0 varování Proxy: Nic



# Alternativní zobrazení dat pomocí <object>

```
<!-- alternativni zobrazeni dat pomoci vnorených elementu <obj  
<div title="Ukázka alternativního zobrazení dat pomocí vnořený  
<h1>Učení neuronu typu Adaline</h1>  
<object title="Učení neuronu typu Adaline"  
      codetype="application/java" classid="java:Neuron.class  
      <!-- alternativne zobrazit obrazek GIF -->  
<object data="./applet/Neuron.gif" type="image/gif">  
      <!-- alternativne zobrazit text -->  
      Způsob učení neuronu typu Adaline můžeme demonstrovat n.  
</object>  
</object>  
</div>
```



# Tabulky

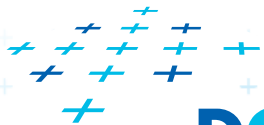
---

Tabulky se sestávají z několika různých částí, ne všechny jsou povinné.

## ■ Tabulka

- Hlavičková část (THEAD)
- Patičková část (TFOOT)
- Hlavní část (TBODY)
- Popisek (CAPTION)

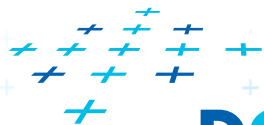
■ hlavičková, patičková a hlavní část se skládají z řádků tabulky a ty se skládají ze sloupců



# 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>111</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

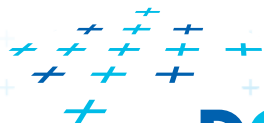
Hlavní část tabulky



# Tabulky – slučování buněk

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

<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>
```

Jediná buňka s  
atributem **colspan**

