

4. Rozdíly v interpretaci CSS moderními prohlížeči

Web pro kodéry
(Petr Kosnar, ČVUT, FJFI, KFE, PINF 2008)

Obsah

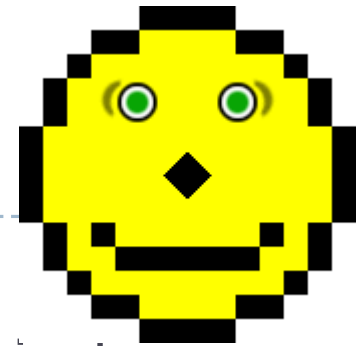
- Implementační chyby v prohlížečích
- Testování správého vykreslení
- Vykreslovací režimy prohlížečů
- Nejfrekventovanější chyby v Internet Exploreru
- Jak odlišnosti využít ve svůj prospěch?
- CSS Hack
- Oddělení CSS pro různé prohlížeče
- Oddělení stylů pro různá média
- Další zdroje informací

Implementační chyby v prohlížečích

- Jejich znalost je nutná pro tvorbu layoutu a bezproblémovou funkci a nezávislost na prohlížeči
- Chyby ve vykreslovacím modulu (jádre)
 - Nestandardní interpretace určitých CSS pravidel nebo struktur
 - Chybějící podpora určitých CSS pravidel

- Co s tím?
 - Zajistit, aby ve všech brawserech stránka vypadala a fungovala stejně
 - Využít toho pro oddělení stylů pro různé browsery
 - Ignorovat to
 - Psát kod podle standardů, uživatelé „nekvalitních“ porohlížečů mají smůlu, pokud mají se zobrazením problém

Otestování



- ACID2 test
 - Test vytvořený skupinou The Web Standards Project (WaSP), umožňující identifikovat vykreslovací chyby prohlížečů.
 - Zaměřený na správnou interpretaci standardů.
 - Prohlížeč respektující standardy W3C HTML a CSS 2.0 zobrazí nápis „Hello World!“ a žlutočerný obrázek obličeje na bílém pozadí.
 - Každá chyba v podpoře způsobí vykreslení chyby v některé z částí obličeje, nebo zobrazí některé části stránky červenou barvou.
 - Testuje i jak se prohlížeč chová v případě nevalidního chybného kódu.
- <http://www.webstandards.org/action/acid2>

Vykreslovací režimy prohlížečů

- **Standardní režim** - je dodržována specifikace verze značkovacího jazyka, deklarovaná v dokumentu. Elementy v dokumentu musí odpovídat verzi, neznáme elementy jsou považovány za chybu a nezobrazují se. Netolerují se syntaktické chyby.
- **Quirk mód** - zpětně kompatibilní režim. Prohlížeč se snaží „napravovat“ chyby v syntaxi dokumentu, domýšlí si chybějící koncové párové značky, neznámé elementy zobrazuje implicitním formátem.
- **Almost standard mód** – „téměř standardní“ režim. Jako ve standardním režimu až na několik výjimek (např. šířky buněk v tabulkách se vypočítávají kompatibilním způsobem)

Přepínání vykreslovacích režimů

DTD	MSIE 7	MSIE 6	Opera 8.5	Gecko 1.8
HTML bez uvedení DOCTYPE a staré DTD až do verze 3.2 – 4.01 nebo bez URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">	Q	Q	Q	Q
Přechodné HTML 4.0 s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN" " http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd ">	S	S	S	Q
Striktní HTML 4.0 – 4.01 bez i s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" " http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd ">	S	S	S	S
Přechodné HTML 4.01 s URL <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" " http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd ">	S	S	S	AS
Přechodné XHTML 1.0 bez XML prologu <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" " http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd ">	S	S	S	AS
Přechodné XHTML 1.0 s XML prologem <?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 ">	S	Q	S	AS
Striktní XHTML 1.0 bez XML prologu <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" " http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd ">	S	S	S	S
Striktní XHTML 1.0 s XML prologem <?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 ">	S	Q	S	S

Chyby Internet Exploreru

- **Chybný box model**
- **Peekaboo bug**
- BugInherited margins on form elements
- **Expanding Box Problem**
- Quirky Percentages In IE6's Visual Formatting Model
- IE/Win Line-height Bug
- IE6 Border Chaos
- Disappearing List-Background Bug
- **Guillotine Bug**
- Unscrollable Content Bug
- IE 6 Duplicate Characters Bug
- IE and Italics
- **Doubled Float-Margin Bug**
- Duplicate Indent Bug
- **Three Pixel Text Jog**
- **Escaping Floats Bug**
- Creeping Text Bug
- Missing First Letter Bug
- Phantom Box Bug
- **The Float Model Problem**

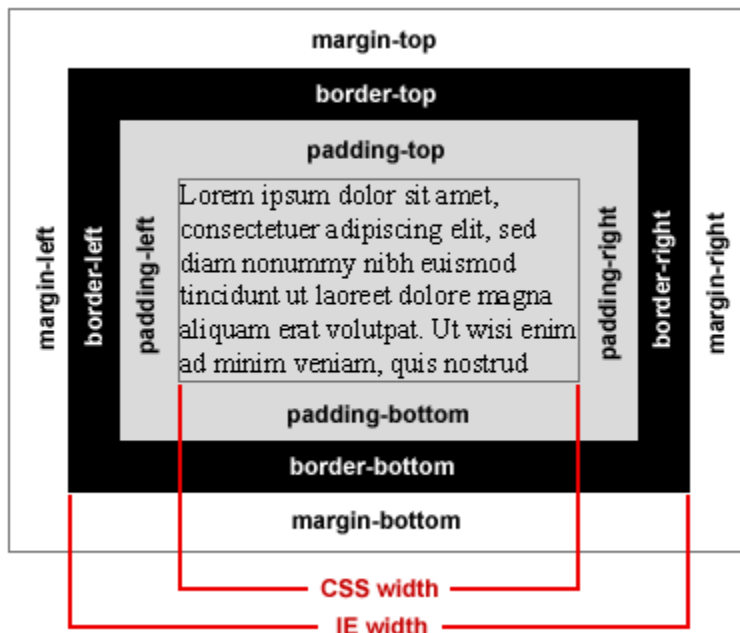
Chyby prohlížečů s jádrem Gecko

- Mozilla Shifting Gaps 'n Overlaps
 - V současných verzích opraveno
- Mozilla Clearing Bug
 - V současných verzích opraveno

Chyby Operry

- Op7-8 Reverse Windowshade Bug
 - Op 7.1 Breakup Bug
 - Multiple Opposing Floats
 - Offsetting Penalties
 - Op7 Bottom Background Bug
 - Op7 Nested Box Bug
 - Op6 Relative Shift
 - Op6 Bottomgap Bug
 - Op6 Windowshade Bug
-
- Všechny výše zmíněné chyby jsou v současných verzích (od verze 8.3) opraveny

IE - Box model

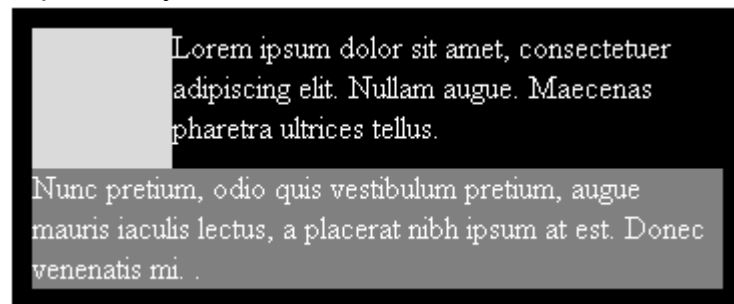


- IE používá jiný box model, než ostatní prohlížeče
 - Jinak interpretuje CSS vlastnosti width a height
- Řešení
 - Matrjoška
 - 2 vnořené divy
 - vnější s určeným rozměrem (a nulovým okrajem a odsazením)
 - vnitřní s určeným okrajem a odsazením (a automaticky dopočítaným rozměrem)

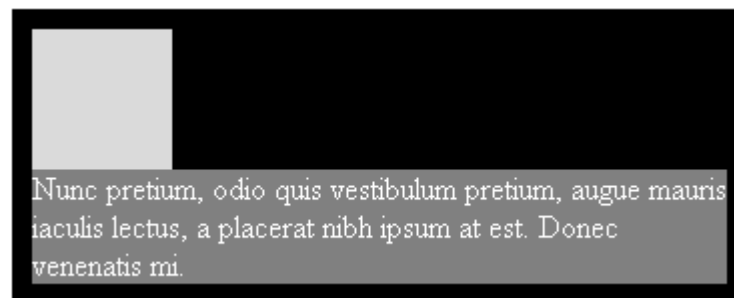
IE – Peekaboo bug

- Jen u IE6 (standardní i quirk režim)
- Je-li plovoucí box obtékáný odstavcovým textem, a zároveň dolní hrana okraje plovoucího boxu je níž, než dolní hrana okraje odstavcového textu, pak není odstavcový text vykreslen (resp. text je vykreslen dřív, než jeho pozadí).
- Při přejetí kurzoru nad odkazem v obtékajícím textu se také může již zobrazený text ztratit.
- Při změně velikosti okna prohlížeče a jiných akcích, které donutí Internet Explorer překreslit obsah stránky, se text vykreslí.

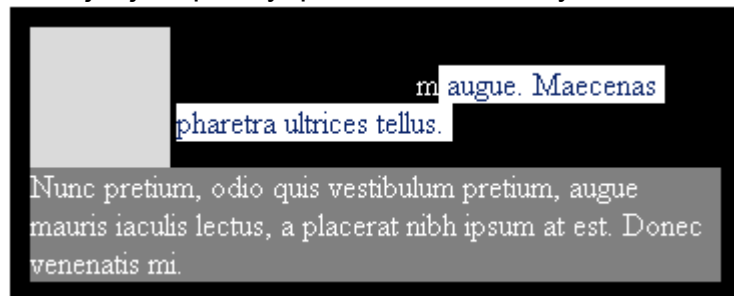
Správné vykreslení



Vykreslení v IE6



Text je „jen“ překryt pozadím, ale lze vybrat



IE - Peekaboo bug - výskyt

- Existuje box s deklarováním pozadím (rodina background), který nemá explicitně zadanou šířku (width) ani výšku (height).
- Box obsahuje plovoucí box (vlastnost float)
- Plovoucí box je obtékán odstavcovým textem, přičemž odstavců může být libovolné množství (nejméně jeden). Celková výška odstavce či odstavců (včetně okrajů, rámečku a výplně) je menší, než celková výška plovoucího boxu.
- Odstavcový text je následován elementem s definovanou vlastností clear.
- V hierarchii elementů dokumentu neexistuje mezi vnějším boxem a plovoucím boxem další element, který by měl explicitně nastavenou výšku nebo šířku.

IE - Peekaboo bug - řešení

- Přidejme vnějšímu boxu deklaraci width, nebo height.
- Deklarujme u vnějšího boxu vlastnost line-height.
- U odstavcového textu nastavme vlastnost position na hodnotu relative.

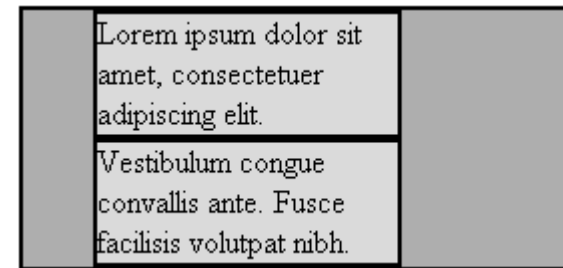
Double margin bug - Dvojnásobný okraj

- Vlevo plovoucí box má dvakrát větší levý okraj oproti deklaraci.
- Analogicky i plovoucí box vpravo má dvojnásobně větší pravý okraj proti deklaraci

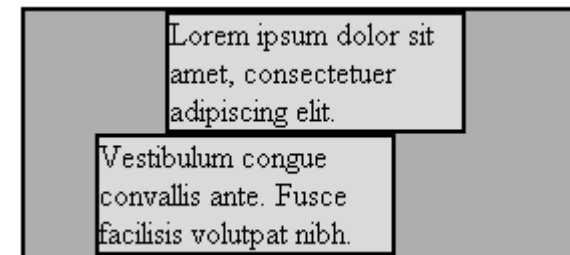
- **Řešení:**

- Přidání vlastnosti `display: inline floatujícímu objektu`
 - Tato vlastnost je ignorována, nemá tedy žádný vedlejší nežádoucí efekt
- Matrhoška
 - Vnější okraj má nulový margin, vnitřní má požadovaný margin

Správné vykreslení



Vykreslení v IE



Escaping Floats Bug

- Výskyt:
 - Obalový div **bez určených rozměrů** (width/height) obsahuje floatující objekty následované „clearujícím“ divem (clear:both;)
- Řešení:
 - IE se chová nestandardně (špatně) v případě obalování příliš rozměrných objektů menším objektem s deklarovanou šířkou/výškou
 - Zvětší rozměr vnějšího objektu, který tak neodpovídá zadanému rozměru
 - The Holly Hack:
 - Obalovému boxu definujeme nějakou minimální šířku/výšku
 - height: 1%;
 - Toto pravidlo musíme skrýt před ostatními prohlížeči
 - Viz později

Správně vykreslené floatující objekty

Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

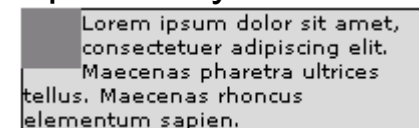
Vykreslení v IE6

Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float
Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float
Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float
Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float	Float

3px bug

- Výskyt:
 - V IE6 a starších
 - IE přidává 3px mezeru mezi obtékaný box a **obsah** následovaného obtékajícího elementu s určenou šířkou (width)
 - (ne obtékající element, ale jeho obsah!)
 - Po skončení „dotyku“ s obtékaným boxem mezera zmizí
 - Pokud je obtékaný element řádkový (např. obrázek), 3px odsazení se přenáší na něj a ovlivňuje jeho vykreslení z obou stran.
- Řešení:
 - Definovat pro IE padding: -3px; na příslušný element
 - Případě, že má margin, zmenšíme ho pro IE o 3px
 - The Holly Hack
 - Aplikovaný na obtékající element

Správné vykreslení

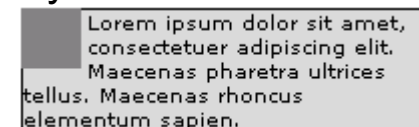


>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetuer adipiscing elit.
Maecenas pharetra ultrices
tellus. Maecenas rhoncus
elementum sapien.



Loren
conse
Maec

Vykreslení v IE6

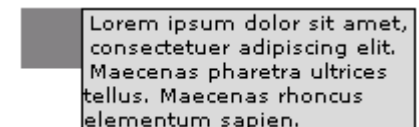


>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetuer adipiscing elit.
Maecenas pharetra ultrices
tellus. Maecenas rhoncus
elementum sapien.



Lore
cons
Maec

IE6: přidání levý margin

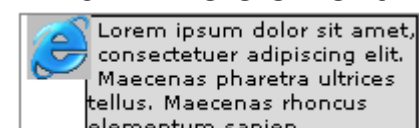



>Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetuer adipiscing elit.
Maecenas pharetra ultrices
tellus. Maecenas rhoncus
elementum sapien.



conse
Maec
tellus.

IE6: inline element

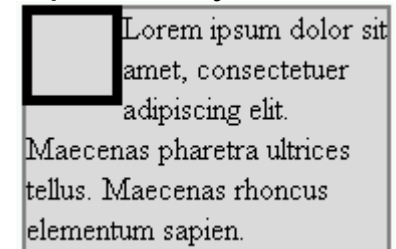


 Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetuer adipiscing elit.
Maecenas pharetra ultrices
tellus. Maecenas rhoncus
elementum sapien.

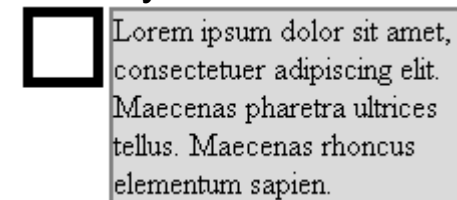
The Float Model Problem

- Výskyt:
 - Box s vlastností float:left; následovaný statickým boxem. Oba s definovanou šířkou.
 - V IE se však statický box vykreslí jakoby byl také plovoucí.
 - Navíc s 3px chybou
- Řešení:
 - Šířku (width) definovat vnějšímu obalovému boxu, nikoliv statickému boxu

Správné vykreslení



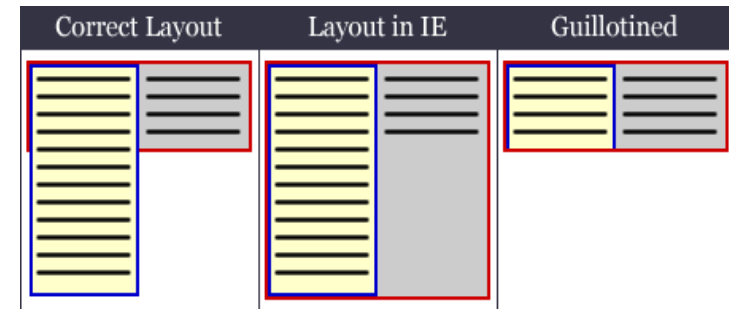
Vykreslení v IE



Guillotine Bug

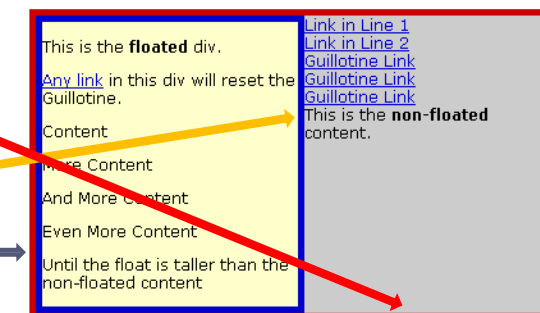
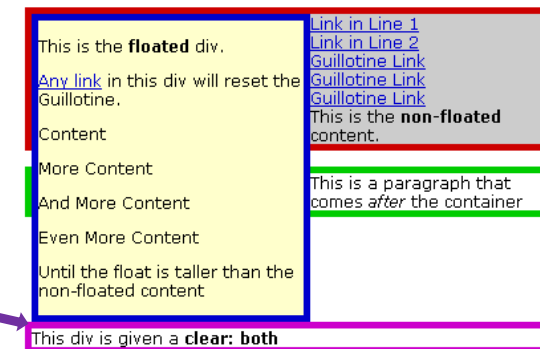
□ Výskyt:

- Obalový box obsahující floatující element (bez vlastnosti clear)
- Ve vnějším obalovém boxu jsou za floatujícím boxem alespoň 3 odkazy s definovanou pseudotřídou hover, která mění vzhled (background, padding, text-style, border, ... /Kromě color/)
- Při přejetí kurzoru přes odkaz v obalovém boxu se floatující box ořízne na spodní úrovni obalového boxu
- Při přejetí prvního či druhého odkazu, potažmo libovolného odkazu v plovoucím boxu, dojde ke správnému znovupřekreslení dokumentu.



□ Řešení:

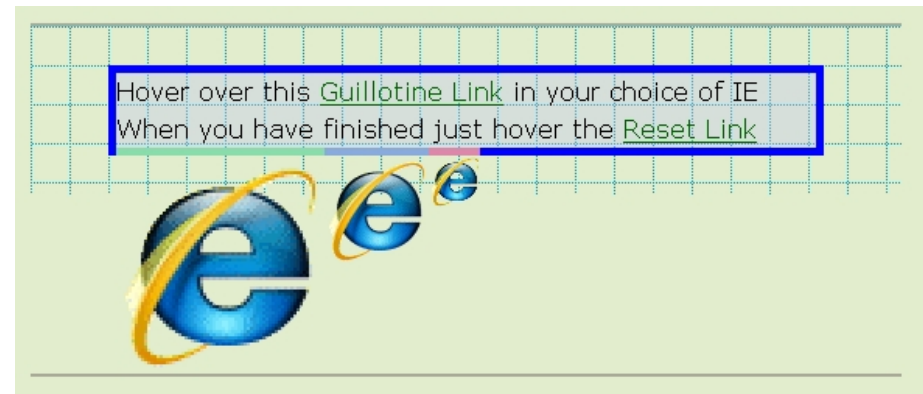
- Pokud obalový box má být vykreslen správně a nemá obalovat přesahující floatující box
 - Za obalový box umístit prázdný element s vlastností clear:both;
- Pokud má obalový box obalovat přesahující floatující box
 - Do obalového boxu umístit za floatující box prázdný element s vlastností clear:both;
- The Holly Hack
 - Aplikovaný na obsah (např. odstavec) uvnitř obalového boxu
 - Aplikovaný na další obalový box obsahující původní obalový box



Guillotine Bug v IE7

- Snaha o odstranění problému
 - Stránka je vykreslena „jinak“ špatně

Správné vykreslení



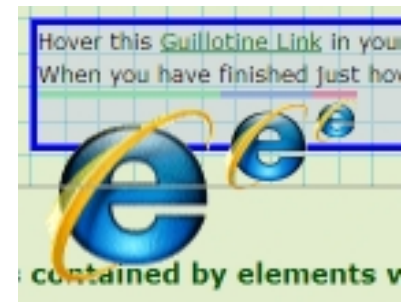
- Podrobný popis všech speciálních případů spojených s tímto problémem v IE7:

<http://css-class.com/articles/explorer/guillotine/index.htm>

IE7 před hoverem



IE7 po hoveru



CSS Hack

- Technika zápisu CSS pravidla (případně celého stylesheetu) tak, aby ho různé prohlížeče interpretovaly různým způsobem
 - Obvykle chceme, aby ho určité prohlížeče vůbec neinterpretovaly a jiné ano
- Dva základní typy CSS Hacků:
 - Hacky využívající nedostatečné implementace CSS:
 - Je dobré je znát, jde spíše o znalost chování prohlížečů, než nějakého nevhodného nebo nevalidního zápisu
 - Hacky využívající chybné implementace CSS:
 - Zanášejí zpravidla do stylůpisů nestandardní struktury (často dokonce zakázané ve specifikaci) a činí je někdy nepřehlednými, jindy nejednoznačnými, či dokonce nevalidními. Je dobré se jich raději úplně vyvarovat.

Oddělení CSS pro různé prohlížeče

- Při snahách o odlišné zobrazení problémových struktur v různých prohlížečích stojíme před rozhodnutím:
 - Zachovat sémantiku dokumentu a použít CSS Hack, který však obvykle není validní zápis CSS
- Nebo
- Použít nějaké „čisté“ validní řešení, které však většinou vyžaduje doplnit do dokumentu nějakou strukturu, která nemá sémantický význam

Možnosti individualizace

- Na straně serveru využitím identifikace prohlížeče v HTTP hlavičce požadavku.
 - Nejsou přesně daná pravidla, jak by se prohlížeče měly v HTTP požadavku hlásit.
 - Nelze zajistit, aby prohlížeč nenačítal dokument z cache nějakého proxy serveru, v níž by byl uložen dokument pro prohlížeč jiný.
- Na základě detekce prohlížeče skriptem (například JavaScript) na straně klienta.
 - K tomuto klientské skripty nejsou určeny
 - Nefunkčnosti při vyplém JavaScriptu nebo jiných podobných nastaveních
- Využitím chyby nebo nedostatku v prohlížeči.
 - CSS Hack
- Přímo pro tento účel vyhrazeným mechanismem prohlížeče.
 - Podmíněné komentáře (viz dále)

Oddělení stylesheetu pro IE

□ Podmíněné komentáře

- sada tagů prohlížeče IE 5+ vypadající jako obvykle používané značky pro komentáře. Díky zvláštní syntaxi však nejsou v prohlížečích IE 5+ ignorovány, ale jsou vyhodnoceny jako výraz.
- Mezi počáteční a ukončovací tag podmíněného komentáře můžeme vložit libovolné tagy včetně připojení stylesheetu (který je potom použit jen pro danou verzi IE)
- Takováto separace kódu (popř. Stylesheetu) je validní a **jediné správné řešení!**

```
<!--[if IE]>
```

Kód pro IE 5

```
<![endif]-->
```

```
<![if ! IE 5]>
```

Kód pro ostatní prohlížeče než IE 5

```
<![endif]>
```

```
<!--[if gte IE 5]>
```

Používáte IE 5+

```
<![endif]-->
```

```
<!--[if lte IE 6]><![if gte IE 5.5000]>
```

Kód pro ostatní prohlížeče IE 5.5-6

```
<![endif]><![endif]-->
```

syntaxe	
!	not
lt	menší než
lte	menší nebo rovno
gt	větší než
gte	větší nebo rovno

Podtržítkový hack

- Nejčastěji používaný a nejspolehlivější
 - Vlastnost začínající podtržítkem IE6 a starší interpretují, jakoby zde podtržítka nebylo. Ostatní prohlížeče tento řádek ignorují

```
p {  
  color: blue;  
  _color: red; /*v IE6 a starších bude použito toto pravidlo*/  
}
```
 - Pokud chceme použít podtržítkový hack i pro IE7 (a všechny starší verze IE), použijeme místo podtržítka jiný zakázaný znak (!@#\$%^&*<>() [] /=)

```
p {  
  color: blue;  
  $color: red; /*v IE všech verzí bude použito toto pravidlo*/  
}
```


Další populární hacky

- *** html div**
 - Takto zapsané pravidlo interpretuje IE6 a starší. Ostatní browsery ho ignorují
- **body>div**
 - Takto zapsané pravidlo ignoruje IE6 a starší. Ostatní browsery ho interpretují

Přehled všech používaných CSS Hacků a jejich podpora v různých prohlížečích a operačních systémech:

<http://centricle.com/ref/css/filters>

Jaký způsob individualizace tedy zvolit?

- Pomocí podmíněných komentářů a jiných validních technik (Matrjoška) lze dosáhnout oddělení stylů pro různé prohlížeče bez nutnosti využívat „chyb k řešení jiných chyb“
- Psáním jednoduchého a čistého CSS se většinou vyhneme potřebě vůbec oddělovat styly pro různé prohlížeče
- Pokud už musíme použít CSS Hack, mělo by to být jen pro již „mrtvé“ prohlížeče, jejichž vývoj je již ukončen a neměl by to být Hack využívající chybné implementace.
 - Protože využívá jednu chybu k „opravení“ jiné. V novějších verzích prohlížeče může být jedna z nich opravena, a Hack je v tu chvíli nefunkční.
 - Komplikace při přechodu z IE6 na IE7
 - Hack by měl být ve stylesheetu okomentován
 - důvod jeho použití a jeho přesná funkce včetně prohlížečů a jejich verzí, pro které je určený.

Verze stránek pro různá média

Direktivou media určujeme pro jaká média bude daný stylesheet použitý.

```
<link rel='stylesheet' type='text/css' media='all' href='default.css' />
```

Možnosti:

- **all** - Veškerá zařízení
- **aural** - Zvuková zařízení (hlasová čtečka)
- **braille** - Zařízení prezentující obsah stránky v braillově písmu
- **embossed** - Tiskárny tisknouce braillovým písmem (slabá podpora)
- **handheld** - Mobilní telefonu, PDA, a pod.
- **print** - Tisk
- **projection** – Prezentace na projektoru (někdy fullscreen zobrazení)
- **screen** - Primární způsob zobrazení na displeji nebo monitoru počítače
- **tty** – Terminály, zařízení zobrazující na displeji s pevnou šířkou znaků
- **tv** – televize a podobná zařízení mající nízké rozlišení, omezené možnosti scrollování, omezený počet barev a dostupný zvuk

Další informace

- <http://www.positioniseverything.net>
- <http://css-discuss.incutio.com>
- <http://ie-brouci.dero.name>
- <http://centricle.com/ref/css/filters>
- <http://www.interval.cz>
- <http://www.zpravy.net/serial/css-hacky.php>
- <http://www.jakpsatweb.cz/css/css-prohlizece-hacky.html>
- http://www.communis.co.uk/dithered/css_filters/css_only/index.html
- <http://www.peachpit.com/articles/article.aspx?p=170511>
- http://www.digital-web.com/articles/keep_css_simple
- <http://www.acidtests.org>
- <http://www.webstandards.org/action/acid2>
- <http://www.positioniseverything.net/articles/multiE.html>
- <http://interval.cz/clanky/individualizace-stylopisu-k-eliminaci-chyb-prohlizecu-teoreticky-prehled>
- <http://www.w3.org/TR/REC-CSS2/media.html>
- <http://blogs.msdn.com/ie/archive/2006/08/22/712830.aspx>

Kontrolní úkol

□ Zadání:

- Vytvořte stránku, na které se projeví alespoň 3 implementační chyby nějakých běžně používaných prohlížečů a stránka je tedy alespoň v jednom z několika nejběžnějších prohlížečů (IE, Opera, Firefox, Safari, Konqueror) zobrazena odlišným způsobem.
- Vytvořte druhou stránku, kde jsou chyby ošetřeny tak, aby byla stránka ve všech běžných prohlížečích vykreslena totožně.
- Obě stránky mají samostatný stylesheet pro tisk, kde jsou skryté obrázky, je zjednodušená grafika a jsou použité jen černá barva a odstíny šedé.

□ Bonus:

- Chybné vykreslení i „opravenou“ verzi můžete umístit do jedné stránky (například do dvou sloupců – vpravo správně vykresleno, vlevo chybně, atp.)

□ Požadavky:

- Validní HTML i CSS
- Sémanticky správný kód (ne zcela striktně, pokud je potřeba narušit sémantiku kvůli opravě vykreslovací chyby browseru)