



CSS

kurz Webové technológie
Eduard Kuric



7. 3. 2024

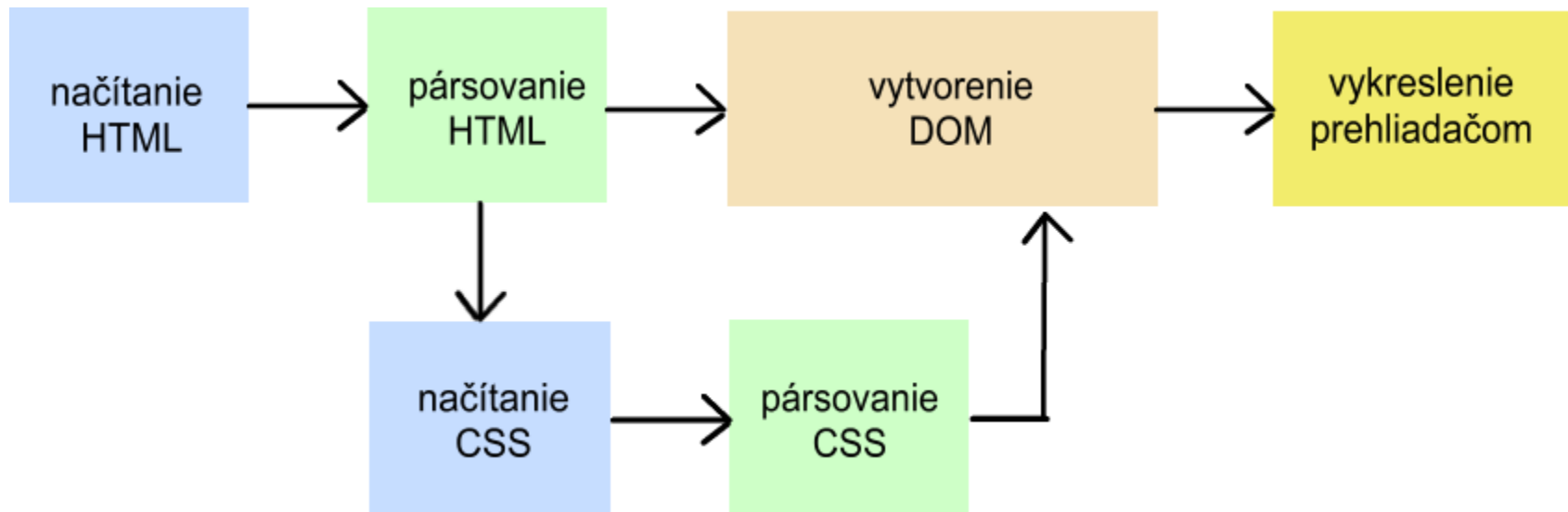
Čo je CSS?

- **Cascading Style Sheets**
- deklaratívny jazyk, ktorý špecifikuje **výzor stránky/dokumentu (prezentáciu, formátovanie)**
 - sú to štýly, to, čomu zjednodušene hovoríme dizajn
 - písmo, farby, orámovanie, umiestnenie, pozadie,...
- šetrí?! čas
 - napr. v jednom CSS súbore máme definované rozloženie (layout) viacerých stránok
- CSS preporocesory
 - Sass – premenné, vnorené pravidlá, mixins, ...

Ako CSS ovplyvňuje HTML?

- prehliadače aplikujú na dokument **CSS pravidlá**
 - definujú/určujú, ako sa dokument zobrazí
- poskytuje aparát na zotavenie sa z omylov (syntax)
 - napr. deklarácie, ktorým nerozumie ignoruje
 - nevýhoda - môže byť ťažšie zistiť príčinu chyby

Vykreslenie dokumentu



https://www.html5rocks.com/en/tutorials/internals/howbrowserswork/#The_rendering_engine

Ako vyzerá CSS?

- obyčajný textový súbor s pravidlami
- má pomerne jednoduchú syntax,
priamočiarú na pochopenie človekom

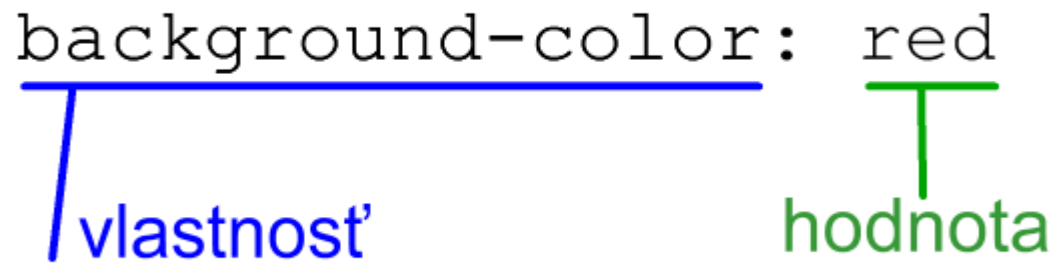
CSS vlastnost

`background-color`
|
vlastnost

- **vlastnost** (angl. property) - **indikuje štylistickú funkciu**
 - **identifikátor** - **človeku zrozumiteľný**,
napr. `background-color`, `font`, `width`

CSS hodnota

`background-color: red`



`vlastnost` `hodnota`

- vlastnost má **hodnota** (angl. value)

CSS oddeľovač vlastnosť:hodnota

background-color: red

The diagram illustrates the components of a CSS declaration. The text 'background-color: red' is shown. A blue horizontal line underlines 'background-color', with a blue line pointing down to the label 'vlastnosť' (property). An orange box highlights the colon ':', with an orange line pointing down to the label 'dvojbodka, oddeľovač' (colon, separator). A green horizontal line underlines 'red', with a green line pointing down to the label 'hodnota' (value).

- oddeľovačom je **dvojbodka**, teda *vlastnosť: hodnota*

CSS deklarácia

deklarácia

```
background-color: red
```

- ak je **vlastnosť neznáma**, alebo **hodnota nie je platná**, deklarácia je **ignorovaná**
- používa sa **US angličtina**, teda color, nie colour

CSS deklaračný blok

- ohraničený { ... }, obsahuje deklarácie
- bodkočiarka, oddeľuje deklarácie
- posledná bodkočiarka nie je nutná, ale dobrá prax

{

background-color: red;
color: white

}

CSS selektor

- selektor určuje **element(y)**, na ktoré sa **aplikuje deklaračný blok**

```
a {  
    background-color: red;  
    color: white  
}
```

CSS pravidlo

- **pravidlo - selektor spolu s deklaracním blokem**

```
a {  
    background-color: red;  
    color: white  
}
```

CSS pravidlá *at-rule*

- začína @, poskytnutie **metadát, podmienené pravidlá**, napr. :
 - `@import` - vloženie externého css súboru
 - `@charset` - znaková sada CSS súboru
 - `@font-face` - pripojenie externého súboru s písmom
 - `@media` - media queries

```
@font-face {  
    font-family: "Open Sans";  
    src: url("/fonts/OpenSans-Regular-webfont.woff2")  
        format("woff2"),  
        url("/fonts/OpenSans-Regular-webfont.woff")  
        format("woff");  
}
```

CSS pravidlá - nested statements

- **špecifická podmnožina *at-rule* pravidiel**

- napr. @media, obsahuje vnorené (podmienené) pravidlá
- pozn.: CSS neumožňuje vnárať pravidlá, toto sú výnimky

```
@media (min-width: 801px) {  
    body {  
        margin: 0 auto;  
        width: 800px;  
    }  
}
```

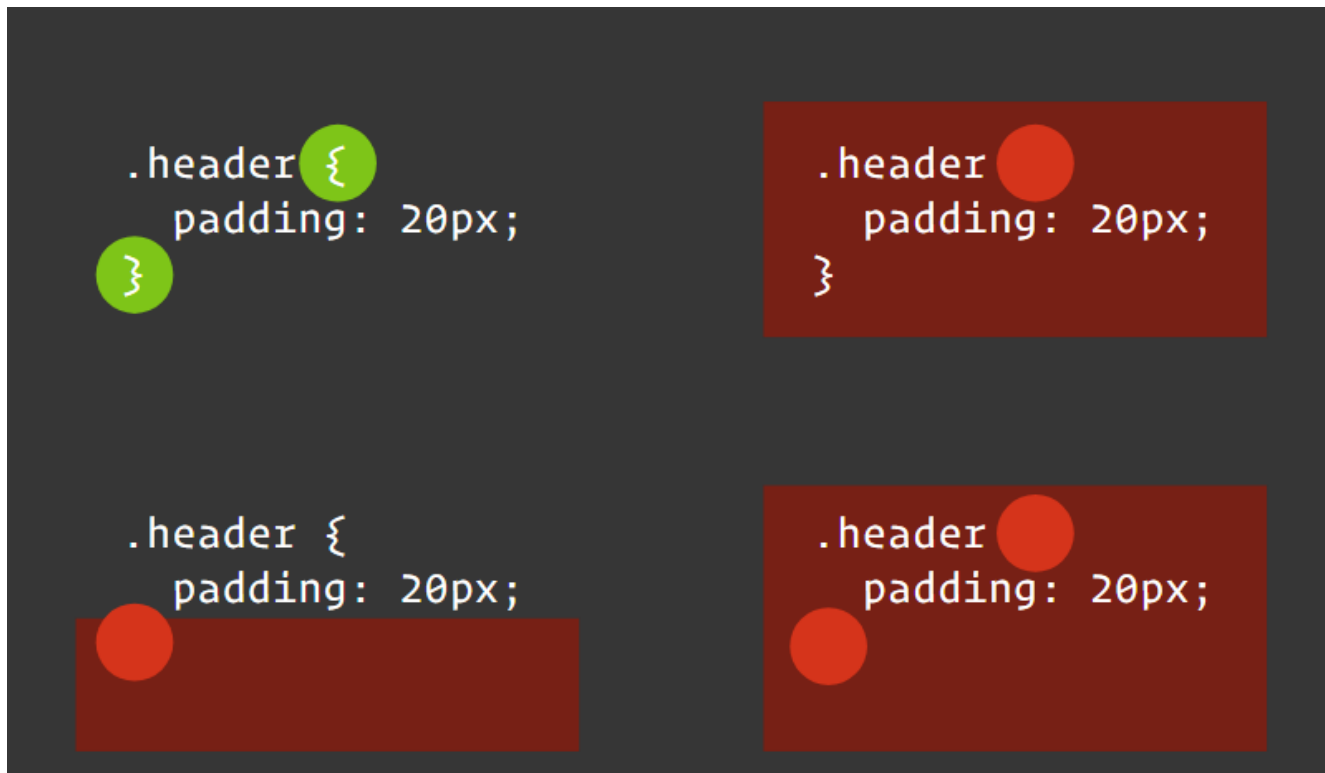
CSS syntax

- formátujte CSS, aby bolo čitateľné
- prehliadač v princípe ignoruje biele znaky navyše
- dobrá prax:
 - každá deklarácia na novom riadku
 - „štruktúrovať“ dokument pomocou komentárov `/* */`
štýly pre hlavičku, menu ...

```
/* hlavička dokumentu */  
/* menu */  
/* hlavný obsah */
```

CSS syntax

- zátvorky sú dôležité



CSS - 3 spôsoby aplikácie v HTML

- 3 spôsoby aplikácie štýlov v HTML
 - externé štýly
 - interné štýly
 - inline štýly

CSS v HTML - externé štýly

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>My experiment</title>
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
  </head>
  <body>
    <h1>Ahoj svet!</h1>
    <p>Odsek</p>
  </body>
</html>
```

CSS v HTML - interné štýly

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <meta charset="utf-8">
```

```
    <title>My experiment</title>
```

```
    <style>
```

```
      p {
```

```
        color: red;
```

```
      }
```

```
    </style>
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    <p>Odsek</p>
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

- **môže sa v niektorých prípadoch hodiť**
 - napr. keď pracujete s CMS, kde nemáte priamy prístup k hlavným CSS súborom

CSS inline štýly

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>My experiment</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Ahoj svet!</h1>
    <p style="color:red">Odsek</p>
  </body>
</html>
```

TOTO NEPOUŽÍVAJTE!
iba ak naozaj, naozaj, naozaj musíte

CSS Selektory

- jednoduché selektory
- selektory podľa atribútov
- pseudo-triedy
- pseudo-elementy
- kombinácie
- viacnásobné selektory (skupiny)

Jednoduché selektory - element

- keď selektor je **názov elementu**

```
<p>Ktorá farba sa ti páči?</p>  
<div>Páči sa mi modrá.</div>  
<p>Preferujem červenú!</p>
```

```
/* všetky p elementy majú červené písmo */
```

```
p {  
    color: red;  
}
```

```
/* všetky div elementy majú modré písmo */
```

```
div {  
    color: blue;  
}
```

Jednoduché selektory - class

- keď selektor je **názov triedy**
(do rovnakej triedy môže patriť viacero elementov)

```
<p>Ktorá farba sa ti páči?</p>
```

```
<div class="blue">Páči sa mi modrá.</div>
```

```
<p>Preferujem červenú!</p>
```

```
/* všetky p elementy majú červené písmo */
```

```
p {  
    color: red;  
}
```

```
/* všetky div elementy s triedou blue majú modré písmo */
```

```
div.blue {  
    color: blue;  
}
```

Jednoduché selektory - class /2

- keď selektor je **názov triedy**
do rovnakej triedy môže patriť viacero elementov

```
<p>Ktorá farba sa ti páči?</p>
```

```
<div class="blue">Páči sa mi modrá.</div>
```

```
<p class="blue">Preferujem červenú!</p>
```

```
<p>Naozaj?!?</p>
```

```
/* všetky p elementy majú červené písmo */
```

```
p {  
  color: red;  
}
```

```
/* všetky elementy s triedou blue majú modré písmo */
```

```
.blue {  
  color: blue;  
}
```


Jednoduché selektory – id

- **keď selektor je identifikátor**
(v dokumente musí byť identifikátor unikátny)
- ak má viacero elementov rovnaké `id`, prehliadač spravidla uvažuje prvý element, na ktorý „natrafí“, ostatné ignoruje – je to ale nevalidný dokument

```
<p id="question">Ktorá farba sa ti páči?</p>
```

```
#question {  
  color: red;  
}
```

```
p#question {  
  color: red;  
}
```

CSS názvy identifikátorov

- trieda (atribút `class`), identifikátor (atribút `id`)
- môže obsahovať znaky [**a–zA–Z0–9**]
- ISO 10646 znaky **U+00A0** (no break space) a vyššie
- pomlčku (–) a podčiarkovník (_)
- nemôže začínať číslom, dvomi pomlčkami, alebo pomlčkou nasledovanou číslom

CSS selektory – univerzálny selektor

- **univerzálny selektor ***
- zahrňa všetky elementy
- často používaný v kombinácii s inými selektormi

```
<div>  
  <p>Lorem ipsum dolor it samet <strong>border</strong> or  
  <em>border em</em>,tub sith si gnitteg <strong>tuo fo  
  andh</strong>!</p>  
</div>
```

```
* {  
  padding: 5px;  
  border: 1px solid black;  
  background: rgba(255,0,0,0.25)  
}
```

CSS selektory - atribúty

- výber elementov na základe zhody atribútov a ich hodnôt
 - selektor je ohraničený []
- `[attr]` všetky elementy s atribútom `attr`, nezáleží na hodnote
- `[attr=val]` všetky elementy s atribútom `attr`, ak jeho hodnota je `val`
- `[attr~val]` všetky elementy s atribútom `attr`, ak sa v hodnote atribútu vyskytuje slovo `val` (slovo - postupnosť znakov oddelená medzerou), napr. názov triedy

CSS selektory – atribúty RegEx

- `[attr|=val]` všetky elementy s atribútom `attr`, kde hodnota je presne `val`, alebo začína `val-`
- `[attr^=val]` všetky elementy s atribútom `attr`, ak hodnota začína `val`
- `[attr$=val]` všetky elementy s atribútom `attr`, ak hodnota končí `val`
- `[attr*=val]` všetky elementy s atribútom `attr`, ak hodnota obsahuje reťazec `val`

CSS selektory – pseudo triedy

- kľúčové slovo, pred ktorým je : , pridáva sa na koniec selektorov
- štýl je aplikovaný na elementy, ktoré sú v určitom stave
- napr.:
 - `a:hover`
 - `a:active`
 - `a:focus`
 - `a:visited`

CSS selektory – pseudo triedy

:active	:any	:checked
:default	:dir()	:disabled
:empty	:enabled	:first
:first-child	:first-of-type	:fullscreen
:focus	:focus-within	:hover
:indeterminate	:in-range	:invalid
:lang()	:last-child	:last-of-type
:left	:link	:not()
:nth-child()	:nth-last-child()	:nth-last-of-type()
:nth-of-type()	:only-child	:only-of-type
:optional	:out-of-range	:read-only
:read-write	:required	:right
:root	:scope	:target
:valid	:visited	

https://www.w3schools.com/css/css_pseudo_classes.asp

CSS selektory – pseudo elementy

- kľúčové slovo, pred ktorým je :: , pridáva sa na koniec selektorov
- štýlovanie určitej časti elementu
 - ::after
 - ::before
 - ::first-letter
 - ::first-line
 - ::selection
 - ::backdrop

https://www.w3schools.com/css/css_pseudo_elements.asp

CSS selektory – skupiny

- deklaračný blok môže byť aplikovaný na viacero selektorov súčasne
 - selektory sa oddeľujú čiarkou

```
p, li {  
    font-size: 1.6em;  
}
```

P

CSS selektory – kombinácie

- výber elementov na základe ich vzájomného vzťahu
- nech A a B reprezentujú ľubovoľný selector (doteraz predstavený), napr.:
 - **A: div#container**
 - **B: p**

CSS selektory – A B

- každý element zodpovedajúci selektoru B, ktorý **je potomkom** elementu, ktorému zodpovedá selektor A (aj potomok potomka, ...), napr. **div#container p**

```
1 |<div id="container">
2 | ✓ <p>First</p>
3 |   <div>
4 |     ✓ <p>Child Paragraph</p>
5 |   </div>
6 | ✓ <p>Second</p>
7 | ✓ <p>Third</p>
8 | </div>
```

CSS selektory – A > B

- každý element zodpovedajúci selektoru B, ktorý **je bezprostredným potomkom** elementu, ktorému zodpovedá selektor A, napr. **div#container > p**

```
1 |<div id="container">
2 | ✓ <p>First</p>
3 |   <div>
4 |     ✗ <p>Child Paragraph</p>
5 |   </div>
6 | ✓ <p>Second</p>
7 | ✓ <p>Third</p>
8 | </div>
```

CSS selektory – A + B

- každý element zodpovedajúci selektoru B, ktorý **je nasledujúcim bezprostredným súrodencom** elementu, ktorému zodpovedá selektor A, napr. **div + p**

```
1 |<div id="container">
2   <p>First</p>
3   <div>
4     ✗<p>Child Paragraph</p>
5   </div>
6   ✓<p>Second</p>
7   ✗<p>Third</p>
8 </div>
```

CSS selektory – A ~ B

- každý element zodpovedajúci selektoru B, ktorý **je jedným z ďalších súrodencov** elementu, ktorému zodpovedá selektor A, napr. **div ~ p**

```
1 |<div id="container">
2 | <p>First</p>
3 |   <div>
4 |       <p>Child Paragraph</p>
5 |   </div>
6 | <p>Second</p>
7 | <p>Third</p>
8 | </div>
```

CSS syntax

- medzera môže byť dôležitá

\neq `body ul li`
`bodyulli`

$=$ `.header .title`
`.header .title`

\neq `.header .title`
`.header.title`

CSS syntax

- medzera môže byť dôležitá

```
✓ background-image: url(tiger.jpg);  
background - image: url(tiger.jpg);  
background-image: url (tiger.jpg);
```


CSS syntax

- bezvýznamná medzera



```
.header {  
  padding: 20px;  
}
```



```
.header      {  
  padding:20px;  
}
```



```
.header{  
  padding: 20px;}
```



```
.header {  
padding: 20px;  
}
```



```
.header{padding:20px;}
```



```
.header{  
padding: 20px; }
```

CSS syntax

- dôležité bodkočiarky

```
.header {  
  padding:      20px;  
  max-width:    600px;  
  background:   black;  
  color:        white;  
}
```

```
.header {  
  padding:      20px;  
  max-width:    600px;  
  background:   black;  
  color:        white  
}
```

CSS syntax

- pozor na znaky navyše



```
.header {  
  padding: 20px;  
}
```

```
.header {  
  /padding: 20px;  
}
```

```
.header { {  
  padding: 20px;  
}
```

```
.header {  
  padding: ~20px;  
}
```

CSS syntax

- (niekedy) zbytočné nové riadky

```
✓ .header {  
  box-shadow:  
    0    0  5px    rgba(0, 0, 0, 0.5),  
    20px 2px 5px -5px rgba(0, 0, 0, 0.5);  
}  
  
✓ .bar  
{  
  background-image:  
    url(texture.png),  
    url(tiger.jpg);    }  
  
✓ .button::after  
{  
  content:  
    ">";  
}
```

CSS vlastnosti a ich hodnoty

- číselné hodnoty
- farby
- súradnice
- funkcie

Číselné hodnoty

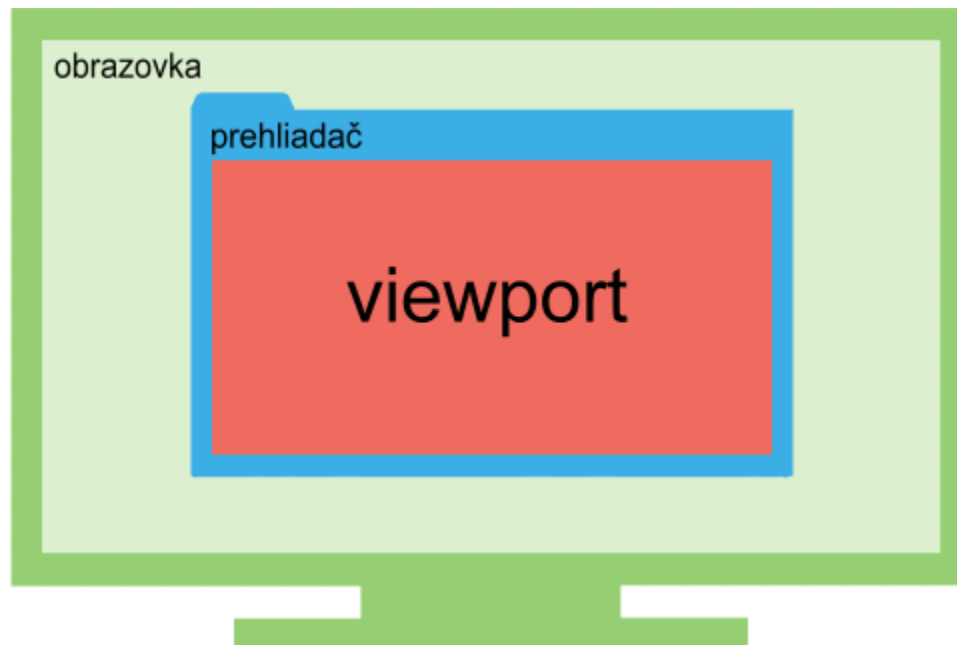
- dĺžka (length, nápr. výška elementu/bloku)
- veľkosť (size, napr. písma)
- pixel – picture element, px
 - absolútna jednotka
 - má „vždy“ rovnakú veľkosť
- ďalšie absolútne jednotky
 - mm, cm, in
 - pt – point - 1/72 z palca
 - pc – pica (pajka) – 12pt

Číselné hodnoty /2

- relatívne jednotky:
 - `em` – `1em` – prednastavený štýl prehliadača - 16px
 - `2em` - veľkosť písma bude dvojnásobná **voči aktuálnej veľkosti písma v elemente**
 - pozor na dedenie
- ďalšie relatívne jednotky:
 - `ex` – `1ex` - výška písmena „x“ aktuálneho písma
 - `ch` – `1ch` - šírka čísla „0“ aktuálneho písma
 - `rem` – `1rem` – vždy relatívne **voči veľkosti písma v koreňovom elemente** (`html`)

Číselné hodnoty /3

- `vw`, `vh` – 1/100 šířky, resp. výšky viewportu
- viewport - viditelná plocha/oblast webovej stránky vo webovom prehliadači



Číselné hodnoty /4

- nie každá číselná hodnota musí mať uvedenú jednotku
- napr. keď chceme vynulovať `margin: 0;`
 - netreba uvádzať `px`, ani nič iné – je to zbytočné
- podobne, `line-height: 1.5;` (výška riadku)
 - výška riadku bude 1,5 násobok aktuálnej veľkosti písma
 - môžu sa použiť aj jednotky

Hodnoty - percentá

- najčastejšie šírka/výška elementov
- definovanie v percentách umožňuje, napr.
 - vytvárať bloky/boxy, ktorých šírka/výška sa prispôsobí šírke/výške ich rodičovského elementu
- blok s fixnou šírkou/výškou (napr. v px)
 - angl. fixed-width/height block
- blok s premenlivou veľkosťou (v %)
 - angl. liquid block

Hodnoty - farby

- možností je niekoľko
 - rovnaká farba môže byť určená rôznymi spôsobmi
- kľúčové slová
 - `color: red`
- hexadecimálna hodnota
 - `color: #ff0000;` (skrátene `#f00`)
- modely - RGB(A), HSL(A)
 - `color: rgb(255, 0, 0);`
 - `color: rgba(255, 0, 0, 0.5);`
(polovičná nepriehľadnosť, angl. opacity, alfa-kanál pixelu)
- [prevod farieb z/do rôznych farebných modelov](#)

Hodnoty - funkcie

- `rgb()` – počíta, aká farba sa má aplikovať
- `transform: rotate(45deg);`
 - otočí element o 45 stupňov
- `transform: translate(50px, 60px);`
 - posunie element o 50px (os x) a 60px (os y)
- `width: calc(90%-15px);`
 - vypočíta šírku ako premenlivých 90% - fixných 15px

CSS ako sa aplikujú pravidlá?

- CSS - kaskádové štýly – kaskáda
– na poradí pravidiel záleží:

1. Prednastavené štýly prehliadača
(keď iné štýly nie sú nastavené)
2. Štýly deklarované používateľom
(user custom styles)
3. Štýly deklarované autorom (pripojené k stránke)
4. Autorom deklarovaný `!important`
5. Používateľom deklarovaný `!important`

pozn.: má logiku, že používateľ môže prekonať cez
`!important` autorovu deklaráciu – už spomínané CMS

CSS ako sa aplikujú pravidlá?

- inline štýly majú prednosť/prepisujú interné a externé pravidlá
- konkrétnejší selektor má prednosť pred menej konkrétnym selektorom
- pravidlá, ktoré sa vyskytujú neskôr v kóde, prepisujú predchádzajúce pravidlá
- pravidlo s príznakom `!important` má vždy prednosť

<https://www.smashingmagazine.com/2007/07/css-specificity-things-you-should-know/>

Deklarácia !important

- !important platí nad všetko
 - môže ho "prebiť" iba iný !important, ktorý bude deklarovany neskôr
 - s rovnakou alebo s vyššou mierou konkrétnosti (angl. specificity)
- **nepoužívať!**
 - ak to nie je naozaj nutné (napr. CMS)
 - je to „násilný“ zásah do normálneho fungovania kaskády

Konfliktné deklarácie - ale

- inline štýly majú prednosť pred internými a externými štýlmi, ale
 - ak je deklarácia **!important** v internom/externom štýle a v inline štýle nie je deklarácia **!important**, potom **interná/externá deklarácia má prednosť** pred inline deklaráciou
 - ak je deklarácia **!important** v internom/externom štýle a aj v inline štýle, potom deklarácia v inline štýle **má prednosť**

Miera konkrétnosti selektora

- angl. specificity
- **selektor na triedu má nižšiu mieru konkrétnosti ako selektor na identifikátor**
- ako určiť mieru konkrétnosti selektora
 - napr. kombinovaného?

```
li > a[href*="en-US"] > .inline-  
warning
```

Miera konkrétnosti selektora /2

- **počíta sa ako spojenie štyroch zložiek:**
- tisícky - 1000 – ak je deklarácia v atribúte `style`
- stovky – za každý selektor na identifikátor: +100
- desiatky – za každý selektor na triedu, selektor na atribút, alebo selektor na pseudo triedu: +10
- jednotky – za selektor na názov elementu, alebo pseudo element: +1

pozn.: univerzálny selektor `*`, kombinácie `(+, >, ~, '')`, a pseudo trieda `:not` nemajú vplyv na mieru konkrétnosti

Miera konkrétnosti - príklad

```
li > a[href*="en-US"] > .inline-warning
```

Tisícky: -

Stovky: -

Desiatky: 20

```
10: [href*="en-US"]
```

```
10: .inline-warning
```

Jednotky: 2

```
1: a
```

```
1: li
```

= 22

Miera konkrétnosti – príklad 2

#important div > div > a:hover

deklarácia je vo vnútri `style`

Miera konkrétnosti – príklad 2

#important div > div > a:hover
deklarácia je vo vnútri `style`

Tisícky: **1000** (deklarácia v `style`)

Stovky: **100**

100: `#important`

Desiatky: **10**

10: `:hover`

Jednotky: **3**

1: `div`

1: `div`

1: `a`

= 1113

Miera konkrétnosti – príklad 3

```
p.red {  
    color: red !important;  
}
```

```
p.blue {  
    color: blue !important;  
}
```

```
<p class="blue red">Odsek...</p>
```

Akú farbu písma bude mať odsek?

Miera konkrétnosti – príklad 3

```
p.red {  
    color: red !important;
```

Ak je rovnaká dôležitosť (importance) a miera konkrétnosti (specificity), potom vyhráva neskoršia deklarácia.

```
<p class="blue red">Odsek...</p>
```

Akú farbu písma bude mať odsek? - **modrú**

Všetko je to na úrovni vlastností

Ako bude naformátované slovo „dôležitý“?

```
/* specificity: 0002 */  
p strong {  
    background-color: yellow;  
    color: green;  
}
```

```
/* specificity: 0001 */  
strong {  
    text-decoration: underline;  
    color: red;  
}
```

<p>Som **dôležitý** odsek.</p>

Všetko je to na úrovni vlastností

Ako bude naformátované slovo „dôležitý“?

```
/* specificity: 0002 */  
p strong {  
    background-color: yellow;  
    color: green;  
}
```

```
/* specificity: 0001 */  
strong {  
    text-decoration: underline;  
    color: red;  
}
```

<p>Som **dôležitý** odsek.</p>

important

Dedenie

- posledná „kocka“ skladačky, aby sme pochopili, aký štýl je aplikovaný na element
- niektoré hodnoty vlastností sú dedené potomkami, niektoré nie sú
- prečo nie všetko alebo nič? guláš?
 - napr. `font-family` a `color` (sa dedia)
predstavte si že by ste mali nastavovať každému elementu typ písma, alebo farbu
 - naopak, `margin`, `padding`, `border`, `background-image` (sa nededia)
predstavte si že nastavíte elementu `body` `background-image` a museli by ste potom každému potomkovi zmeniť/vypnúť `background-image`

Dedenie – treba sa postupne naučiť

- ktoré vlastnosti sa dedia (v prednastavenom režime), a ktoré nie sa treba postupne – **používaním** naučiť
- **alebo pohnuť rozumom**
 - globálny vs. lokálny zmysel

<https://www.w3.org/TR/CSS21/propidx.html>

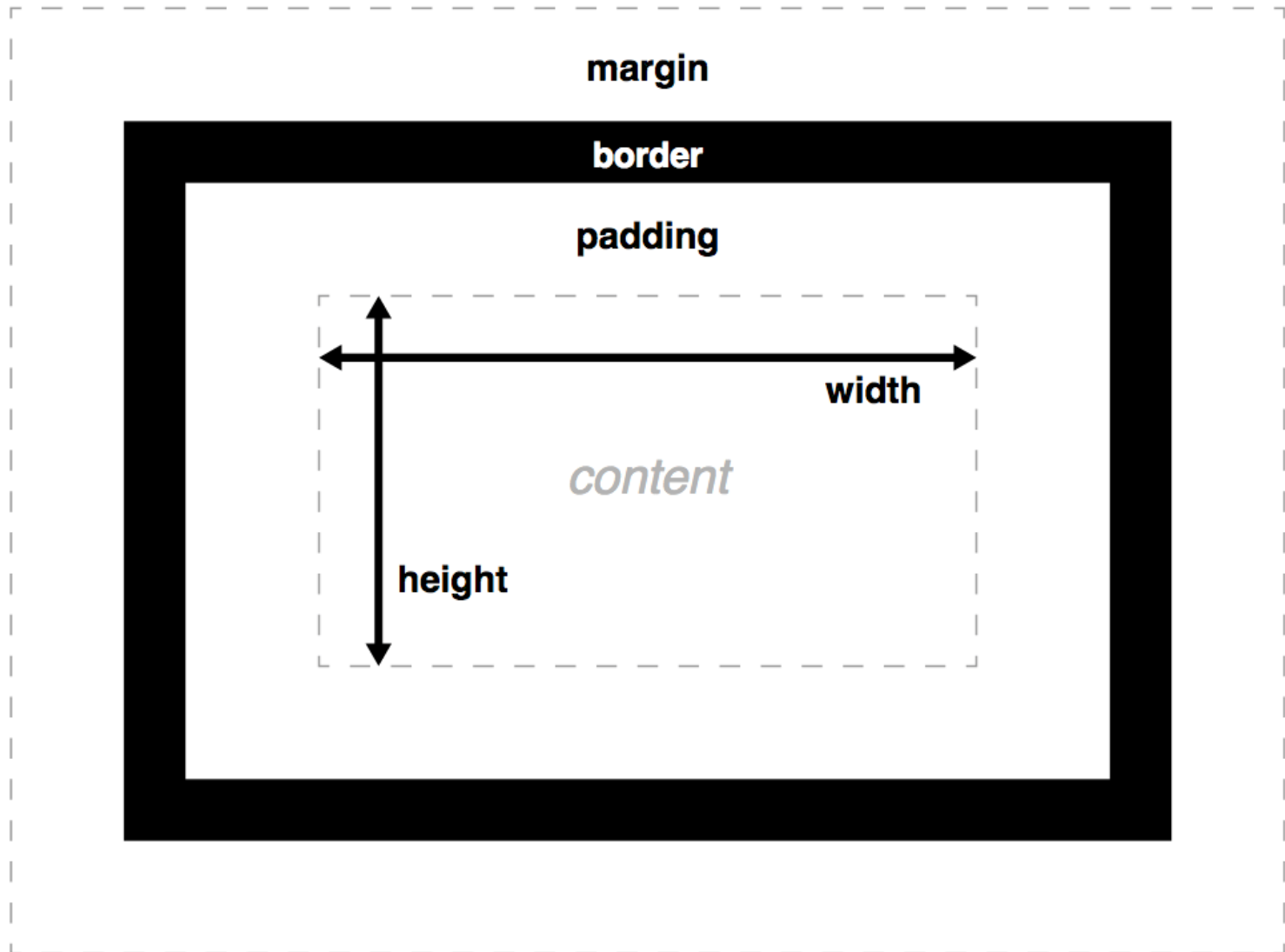
Dedenie – pod kontrolou

- CSS poskytuje tri špeciálne hodnoty, ktoré je možné použiť ako hodnoty vlastností, na ovplyvňovanie dedenia
- `inherit`: hodnota vlastnosti sa nastaví na rovnakú, akú má predok
- `initial`: hodnota sa nastaví na prednastavenú hodnotu štýlu prehliadača, ak nie je def. a vlastnosť sa implicitne dedí, potom `inherit`
- `unset`: ak sa vlastnosť implicitne dedí, potom `inherit`, inak `initial`

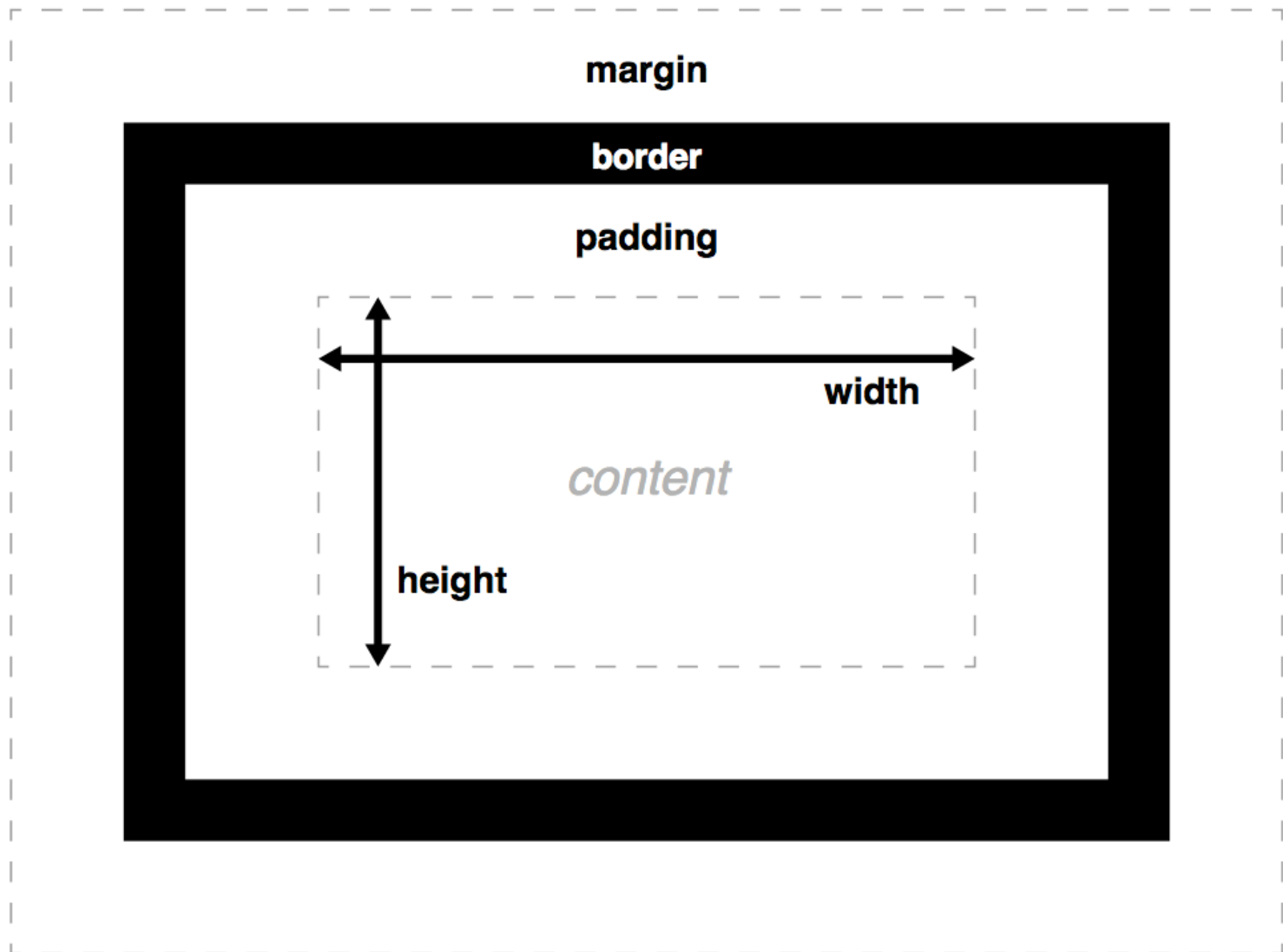
CSS box model

- aby sme mohli začať vytvárať „layout“ stránky, musíme dobre rozumieť tzv. *box modelu*
- základ na vytváranie rozloženia/usporiadanie stránky (page layout)
- každý element je reprezentovaný obdĺžnikovým blokom, spolu s:
 - margin – vonkajší okraj
 - padding – vnútorný okraj
 - border – rámik
 - + obsah

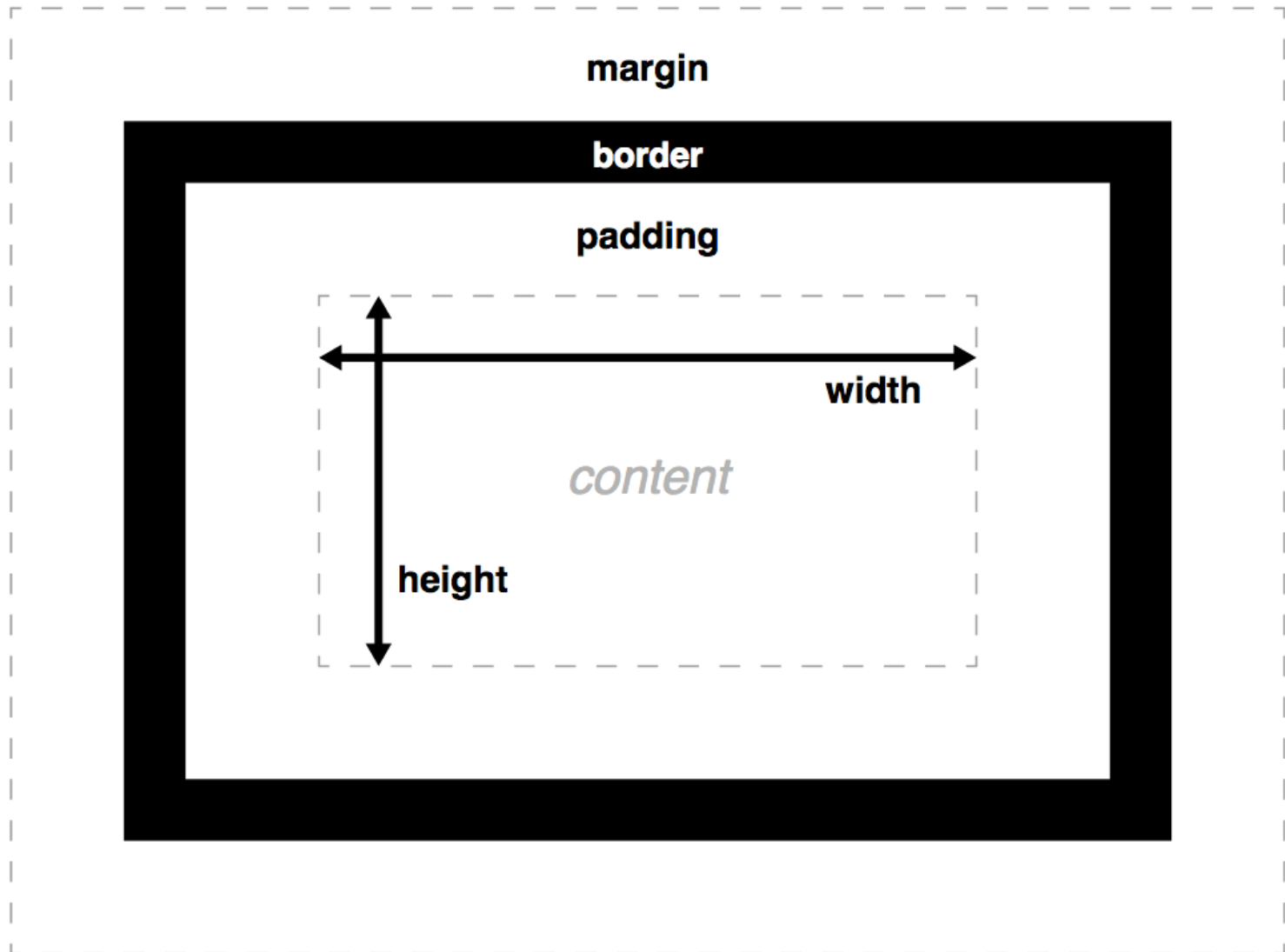
CSS box model



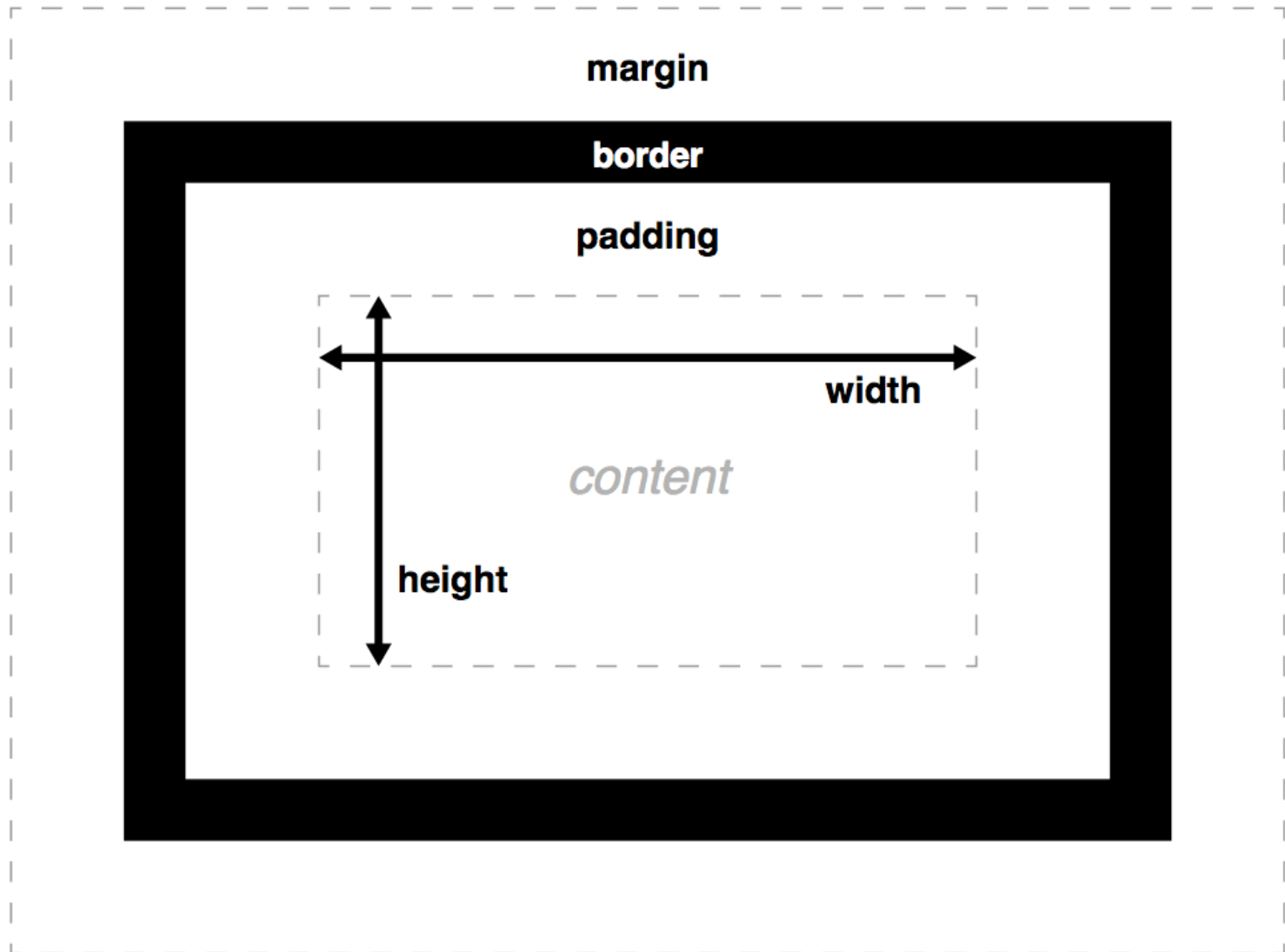
`width/height` – šírka/výška obsahového bloku



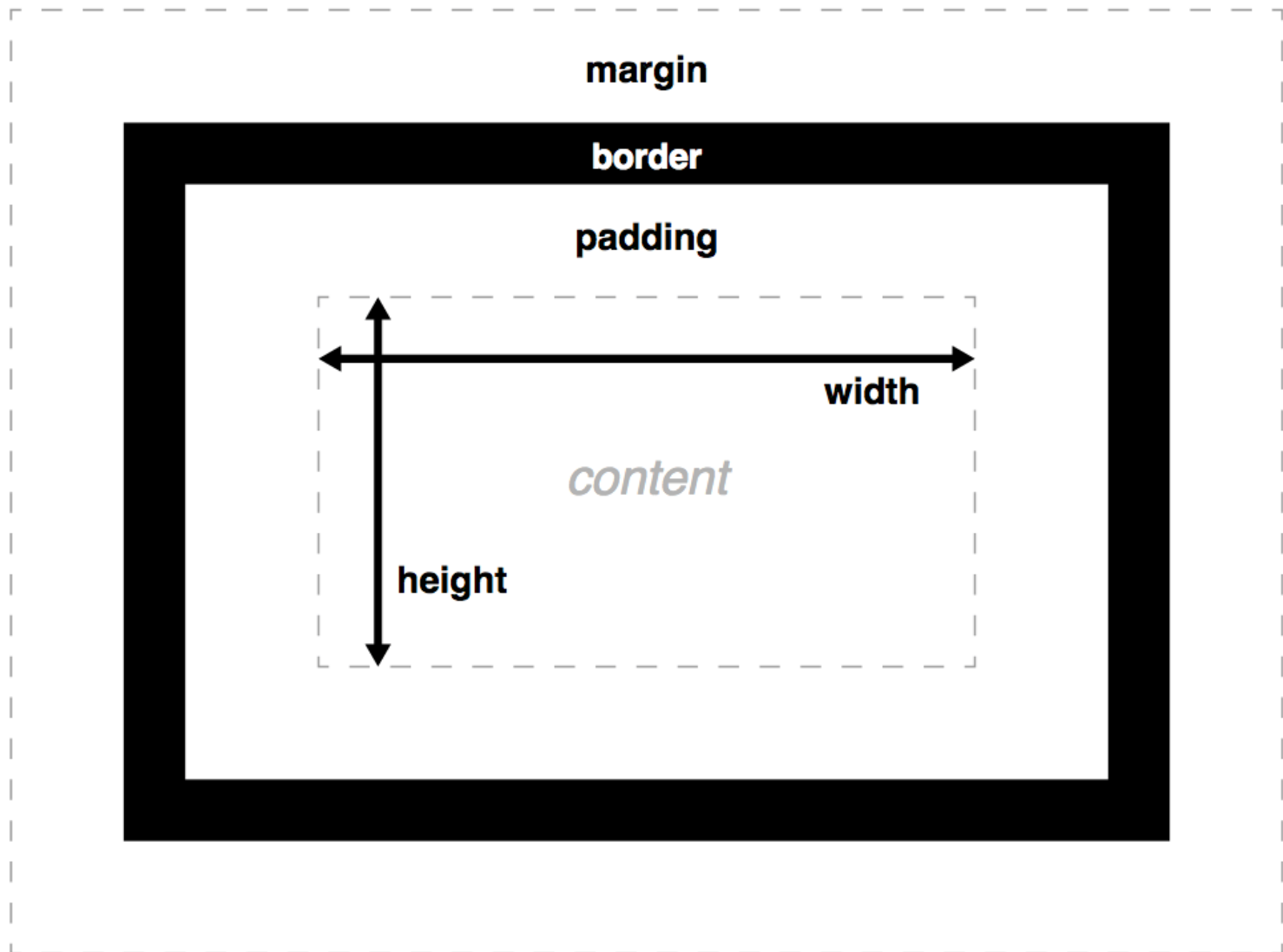
padding – vnútorný okraj bloku



`border` – rámik, medzi vnútorným
a vonkajším okrajom bloku



`margin` – vonkajší okraj bloku



Box model – obsah

- `width`, `height` – šírka/výška obsahu bloku
- obsahový blok môže obsahovať jednak text, ale tiež ďalšie bloky (elementy)
- tiež
 - `min-width` – blok nemôže mať menšiu šírku, ako určuje hodnota
 - `max-width`
 - `min-height`
 - `max-height`
- napr.:

```
{  
    width: 50%;  
    min-width: 480px;  
}
```

Box model –padding

- obsahový blok môže obsahovať jednak text, ale tiež ďalšie bloky (elementy)
- padding - vnútorný okraj
 - možnosť nastaviť každú zo strán
 - `padding: 10px 15px 5px 10px;`
`(top:10,right:15,bottom:5,left:10)`
 - `padding: 10px;`
`(top=right=bottom=left:10)`
 - `padding: 10px 15px;`
`(top=bottom:10, right=left:15px)`
 - `padding-top: 10px;`
 - `padding-(right|bottom|left): 10px;`

Box model – margin

- **margin** - vonkajší okraj
 - možnosť nastaviť každú zo strán
 - `margin: 10px 15px 5px 10px;`
`(top:10, right:15, bottom:5, left:10)`
 - `margin: 10px;`
`(top=right=bottom=left:10)`
 - `margin: 10px 15px;`
`(top=bottom:10, right=left:15px)`
 - `margin-top: 10px;`
 - `margin(right|bottom|left): 10px;`
- **margin collapsing** – keď sa dva bloky dotýkajú, vzdialenosť medzi nimi nie je suma vonkajších okrajov na danej strane, ale veľkosť okraja väčšieho z nich

Box model – border

- rámik medzi margin a padding
- prednastavene je nulový
- možnosť nastaviť, hrúbku, farbu, a štýl čiary (napr. bodkovaná)
- možnosť nastaviť každú zo strán zvlášť:
 - `border: 1px solid red;`
 - `border: 5px dotted rgb(254,211,10);`
 - `border-(top|right,bottom,left)`
 - `border-(width|style,color)`
 - `border-(top|right,bottom,left)-(width|style,color)`

Box model – poznámky

- výšku bloku a rámik nie je možné nastaviť v percentách
- celková šírka bloku je
 - width +
padding-right +
padding-left +
border-right +
border-left
- background-color, background-image
 - **siaha až po hranu rámika**

Box model – background-clip

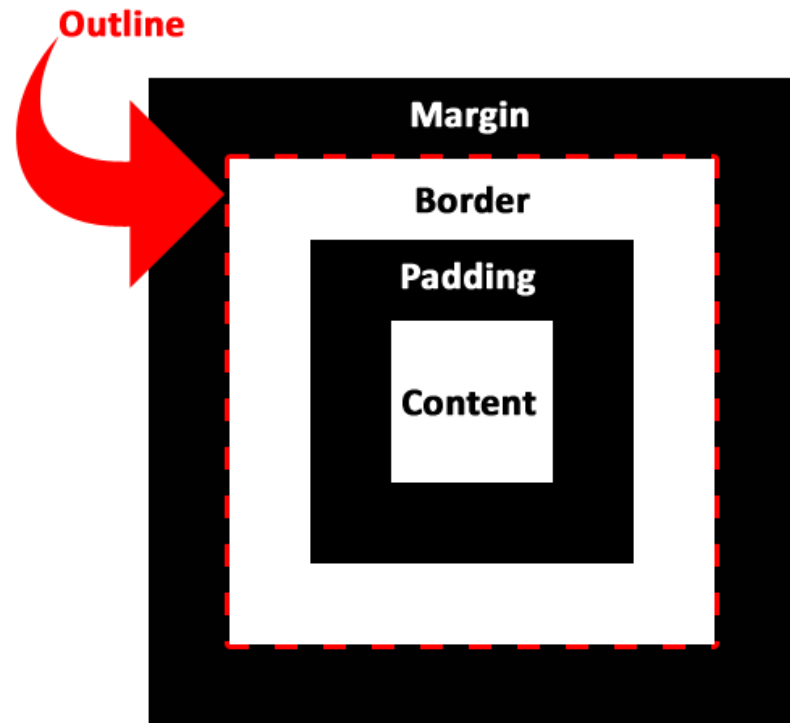
- pokiaľ má v bloku siahať obrázok (ako pozadie), príp. farba pozadia môžeme explicitne určiť:
- `background-clip: border-box;`
- `background-clip: padding-box;`
- `background-clip: content-box;`

Box model – overflow

- ak nastavíte fixnú veľkosť bloku (napr. v px), môže sa stať, že sa obsah doň nezmestí – obsah bude pretekať
- pretekajúci obsah vieme dostať pod kontrolu
- **vlastnosť** `overflow`:
 - `auto` - pretekajúci obsah sa skryje a zobrazia sa posuvníky (angl. scrollbars)
 - `hidden` - pretekajúci obsah sa skryje
 - `visible` – prednastavená hodnota, pretekajúci obsah je viditeľný, môže spôsobovať vizuálne – nechcené nedostatky

Box model – outline

- vyzerá ako rámik (border) ale nie je priamou súčasťou box modelu
 - nemení veľkosť bloku,
 - je vykreslený mimo border-boxu
 - vo vnútri marginu



Box model – typy blokov

- elementy: blokové, inline
- CSS poskytuje aparát na zmenu typu bloku elementu
- cez vlastnosť `display`
- `block` – obsah pred/za blokom je na novom riadku, na elementy je aplikovaný štandardný box model
- `inline` – obsah na rovnakom riadku, ako okolitý text a iné `inline` elementy;
 - obsah sa zalamuje s tokom textu, podobne ako riadky v odseku – „stratí svoj tvar“
 - nastavenie šírky/výšky nemá vplyv;
 - nastavenie `margin`, `padding` a `border` ovplyvní pozíciu okolitého textu, neovplyvní okolité blokové elementy

Box model – typy blokov

- `inline-block` – niečo medzi `block`/`inline`
 - obsah na rovnakom riadku, ako okolitý text
 - je možné nastaviť šírku/výšku
 - obsah sa nezalamuje s tokom textu, ak nemá miesto v danom riadku, je celý presunutý na ďalší riadok – nestratí svoj tvar
- blokové elementy majú prednastavené `display: block;`
- Inline element majú prednastavené `display: inline`

Štýlovanie textu

- **štýly písma**
 - veľkosť, tučné písmo, kurzivá
- **štýl bloku textu**
 - zarovnanie textu, výška riadku, medzera medzi slovami,

Štýl písma - color

- farba písma/textu
- veľa vlastností ma prefix `font-`(size) , proste iba `color`
- `color: red | rgb(255,0,0) | #f00;`

Štýl písma – font-family

- umožňuje určiť typ písma, konkrétne písmo, alebo zoznam písiem
- prehliadač aplikuje písmo, iba ak je dostupné na danom počítači – z ktorého pristupujeme na web
 - ak nie je, aplikuje prednastavené písmo

```
p {  
    font-family: arial;  
}
```

Bezpečné písmo

- angl. web safe fonts
- vývojári chcú mať často písmo pod kontrolou
 - je súčasťou dizajnu, má silnú estetickú hodnotu a je výrazom určitého vkusu
- bezpečné písmo, ktoré sú dostupné naprieč všetkými systémami
 - Arial, Courier New, Georgia, Times New Roman, Trebuchet MS, Verdana
- písmo sa dá k webu aj pripojiť

[zoznam bezpečných písiem: http://www.cssfontstack.com/](http://www.cssfontstack.com/)

Prednastavené písma

- CSS definuje 5 generických názvov pre písma
 - `serif` – pätkové
 - `sans-serif` – bezpätkové
 - `monospace` – znaky s rovnakou šírkou
 - `cursive` – písmo napodobňujúce rukopis
 - `fantasy` – dekoratívne písmo
- aké konkrétne písmo (font face) prehliadač použije pre daný generický názov – závisí – aj na OS, na ktorom beží
 - prvé tri relatívne ok, ale `cursive` a `fantasy` - uvážene

Zásobník písien

- angl. font stack
- poskytneme prehliadaču viacero písien, z ktorých môže vybrať
- prehliadač vyberie prvé dostupné písmo
- dobrým zvykom je poskytnúť na konci vhodný generický názov písma

```
p {  
    font-family: "Trebuchet MS", Verdana, sans-serif;  
}
```

- pozn.: písmo, ktoré sú z viacerých slov musia byť v ""

Veľkosť písma

- `font-size: px | em | rem`
- veľkosť písma sa dedí z rodiča
- uvažujte že nastavíte v `<article>` veľkosť `1.5em` = `24px`
- potom chcete vnorenému odseku nastaviť `20px`, akú veľkosť v `em` nastaviť?
 - $20/24 = 0.8333333em$
- lepšie používať `rem`

W3C CSS validátor

- <http://jigsaw.w3.org/css-validator>
- vyskúšajte aj CSS LINT:
- <http://csslint.net/>