

CSS3 avanzato

CORSO DI
PROGRAMMAZIONE WEB E MOBILE
a.a. 2021/2022

Prof. Roberto Pirrone

Sommario

- Direttive di preprocessore (at-rules)
 - Set di caratteri, importazione di altri fogli di stile e namespace
 - Importazione di font definiti dall'utente
 - Stili supportati dal browser
 - Stile per la stampa
 - Media query
- Effetti grafici su box e immagini
- Trasformazioni e transizioni
- Animazioni
 - @keyframes

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Le at-rules sono utilizzate per definire dei comportamenti globali nell'applicazione dello stile
- Forma generale

```
@IDENTIFIER ( RULE ) ;
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole semplici
- @charset: definisce la tabella dei caratteri per il foglio di stile

```
@charset 'utf-8';
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole semplici
- @import: inserisce un foglio di stile all'interno di un altro e può essere condizionato da una media query

```
@import url("fineprint.css") print;  
@import url("bluish.css") speech;  
@import 'custom.css';  
@import url("chrome://communicator/skin/");  
@import "common.css" screen;  
@import url('landscape.css') screen and (orientation:landscape);
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole semplici
- @import: va inserito *dopo* @charset e *prima* di ogni altra regola

```
@import url("fineprint.css") print;  
@import url("bluish.css") speech;  
@import 'custom.css';  
@import url("chrome://communicator/skin/");  
@import "common.css" screen;  
@import url('landscape.css') screen and (orientation:landscape);
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole semplici
- `@namespace`: indica il namespace di riferimento per l'utilizzo di selettori non standard nel foglio di stile

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole semplici - @namespace

```
@namespace url(http://www.w3.org/1999/xhtml);  
@namespace svg url(http://www.w3.org/2000/svg);
```

```
/* Selettore per tutti gli elementi <a> XHTML che è un namespace senza  
prefisso per default */  
a {}
```

```
/* Selettore per tutti gli elementi <a> del namespace SVG */  
svg|a {}
```

```
/* Selettore per tutti gli elementi <a> in entrambi i namespace */  
*|a {}
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole annidate
 - Sono le regole che prescrivono un comportamento o inseriscono una proprietà attraverso la specificazione di opportune funzioni o proprietà CSS raggruppate tra { e }.
 - `@font-face`
 - `@page`
 - `@supports`
 - `@media`
 - `@keyframes` – *affrontato all'interno delle animazioni*

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole annidate - @font-face

```
@font-face {  
    font-family: <identificatore>;  
    src: url(<URL font>) | local(<nome font>)  
        [, url(<URL font>) | local(<nome font>) [, ...]]  
        [, format(<tipo font>)];  
}
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole annidate - @font-face

```
@font-face {  
    font-family: ItalianBreakfast;  
    src: url(multimedia/ItalianBreakfast-Regular.otf) format("opentype");  
}  
  
@font-face {  
    font-family: Windsong;  
    src: url("multimedia/Windsong.ttf") format("truetype");  
}  
  
* {  
    font-family: ItalianBreakfast;  
    font-size: larger;  
}  
  
h1 {  
    font: 2em Windsong;
```

Firefox

Carica 1.0KB/s 2.5KB/s 60°

Strumenti di sviluppo - Uso della at-rule @font-face - file:///Users/pirrone/Dropbox/University/Didattica/DM_270/Programmazione Web...

Come iniziare Faceted classification Noam Chomsky e-learning

Esempio di uso di @font-face

Lorem_ipsum dolor sit amet, consectetur adipisci*ng* elit.
Vivamus et dolor eget nisl rhoncus luctus at in ligula. Pellentesque hendrerit, leo nec volutpat feugiat, lacus lectus hendrerit nisl, iaculis vestibulum neque tellus at nisl. Aliquam vitae luctus tortor.

Suspendisse sed neque viverra, sagittis magna in, tristique quam. Nunc in ornare massa, non volutpat felis. Vivamus egestas ac est nec rhencus. Fusce rhoncus lacinia nisl. Phasellus est lectus, mollis eu molestie at, mattis non orci. Cras venenatis nunc a leo blandit, tristique ornare mi blandit. Vestibulum justo libero, mattis ut ex tincidunt, scelerisque gravida mauris. Pellentesque at interdum magna, eget fringilla risus. Quisque semper ipsum nec scelerisque lacinia. Maecenas rutrum ullamcorper nulla. Donec a liber*e* imperd*et*, suscipit ante non, rhoncus urna.

The quick brown fox jumps over the lazy dog

Filtra stili :hov .cls + Layout Calcolate Modifiche Caratteri

elemento {
}
* {
font-family: ItalianBreakfast;
font-size: larger;
}
* {
font-family: ItalianBreakfast;
font-size: larger;
}

Selezionare un contenitore o elemento flex per continuare.

Griglia
Non ci sono griglie CSS in questa pagina

Box model

margin	8
border	0
padding	0
content	539x620.45
margin	8

Esempio di uso di @font-face

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus et dolor eget nisl rhoncus luctus at in ligula. Pellentesque hendrerit, leo nec volutpat feugiat, lacus lectus hendrerit nisl, iaculis vestibulum neque tellus at nisl. Aliquam vitae luctus tortor.

Suspendisse sed neque viverra, sagittis magna in, tristique quam. Nunc in ornare massa, non volutpat felis. Vivamus egestas ac est nec rhencus. Fusce rhoncus lacinia nisl. Phasellus est lectus, mollis eu molestie at, mattis non orci. Cras venenatis nunc a leo blandit, tristique ornare mi blandit. Vestibulum justo libero, mattis ut ex tincidunt, scelerisque gravida mauris. Pellentesque at interdum magna, eget fringilla risus. Quisque semper ipsum nec scelerisque lacinia. Maecenas rutrum ullamcorper nulla. Donec a liber imperdiet, suscipit ante non, rhencus urna.

Analisi pagina **Console** **Debugger** **Editor stili**

Cerca in HTML

```
<h1>Esempio di uso di @font-face</h1>
<div class="box1" style="color: cornflowerblue;">...</div>
<br>
```

html > body > h1

Filtra stili :hov .cls + Layout Calcolate Modifiche Caratteri

font-family: Windsong; font-size-adjust: none; font-kerning: normal; font-optical-features: normal; font-variant: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-ligatures: normal; font-variant-numeric: normal; font-variant-position: normal; font-language-override: normal; font-feature-settings: normal; font-variation-settings: normal;

h1 { font: 2em Windsong; }

* { font-family: ItalianBreakfast; }

* { font-size: larger; }

The quick brown fox jumps over the lazy dog

Non ci sono griglie CSS in questa pagina

Griglia

Box model

margin: 30.8833px; border: 0px; padding: 0px; width: 539px; height: 80.5667px; content-box: 539x80.5667px; static

Proprietà box model

box-sizing: content-box

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole annidate - @page
 - Attiva solo alcune regole, quali margini, interruzioni di pagina, orfani e vedove quando si stampa la pagina

```
@page {  
    margin: 1cm;  
}  
  
@page :first {  
    margin: 2cm;  
}
```

Direttive di preprocessore (at-rules)

- Regole annidate - @supports

- Include le regole in maniera condizionale a seconda delle proprietà supportate dal browser

```
@supports (display: grid) {  
  div {  
    display: grid;  
  }  
}
```

```
@supports not (display: grid) {  
  div {  
    float: right;  
  }  
}
```

```
@supports selector(A > B) {  
  ...  
}
```

```
@supports (transform-style: preserve) or  
(-moz-transform-style: preserve) or  
(-o-transform-style: preserve) or  
(-webkit-transform-style: preserve) {  
  ...  
}
```

CSS3 - media query

- Una media query è una espressione booleana che condiziona l'applicazione di una porzione di foglio di stile o la sua intera applicazione
- Sintassi:

[not | only] [mediatype and] (mediafeature [and|or|not mediafeature [...]])

Più media query si compongono con l'operatore « , »

CSS3 - media query

Media Types

Value	Description
all	Default. Used for all media type devices
print	Used for printers
screen	Used for computer screens, tablets, smart-phones etc.
speech	Used for screenreaders that "reads" the page out loud

Media Features

Value	Description
any-hover	Does any available input mechanism allow the user to hover over elements? (added in Media Queries Level 4)
any-pointer	Is any available input mechanism a pointing device, and if so, how accurate is it? (added in Media Queries Level 4)
aspect-ratio	The ratio between the width and the height of the viewport
color	The number of bits per color component for the output device
color-gamut	The approximate range of colors that are supported by the user agent and output device (added in Media Queries Level 4)
color-index	The number of colors the device can display
grid	Whether the device is a grid or bitmap
height	The viewport height
hover	Does the primary input mechanism allow the user to hover over elements? (added in Media Queries Level 4)

Media Features

inverted-colors	Is the browser or underlying OS inverting colors? (added in Media Queries Level 4)
light-level	Current ambient light level (added in Media Queries Level 4)
max-aspect-ratio	The maximum ratio between the width and the height of the display area
max-color	The maximum number of bits per color component for the output device
max-color-index	The maximum number of colors the device can display
max-height	The maximum height of the display area, such as a browser window
max-monochrome	The maximum number of bits per "color" on a monochrome (greyscale) device
max-resolution	The maximum resolution of the device, using dpi or dpcm
max-width	The maximum width of the display area, such as a browser window
min-aspect-ratio	The minimum ratio between the width and the height of the display area
min-color	The minimum number of bits per color component for the output device
min-color-index	The minimum number of colors the device can display
min-height	The minimum height of the display area, such as a browser window
min-monochrome	The minimum number of bits per "color" on a monochrome (greyscale) device

Media Features

min-resolution	The minimum resolution of the device, using dpi or dpcm
min-width	The minimum width of the display area, such as a browser window
monochrome	The number of bits per "color" on a monochrome (greyscale) device
orientation	The orientation of the viewport (landscape or portrait mode)
overflow-block	How does the output device handle content that overflows the viewport along the block axis (added in Media Queries Level 4)
overflow-inline	Can content that overflows the viewport along the inline axis be scrolled (added in Media Queries Level 4)
pointer	Is the primary input mechanism a pointing device, and if so, how accurate is it? (added in Media Queries Level 4)
resolution	The resolution of the output device, using dpi or dpcm
scan	The scanning process of the output device
scripting	Is scripting (e.g. JavaScript) available? (added in Media Queries Level 4)
update	How quickly can the output device modify the appearance of the content (added in Media Queries Level 4)
width	The viewport width

CSS3 - media query

- Una media query può essere espressa nell'attributo `media` degli elementi `<link>`, `<source>`, `<style>`, `<a>`, `<area>`
- Una media query è l'argomento della at-rule `@media`

```
@media screen and (min-width: 30em)
and (orientation: landscape) {
    ...
}
```

- In caso di più media query, saranno attive *tutte le regole ricomprese nelle query vere ad un certo istante*

Effetti grafici su box e immagini

- E' possibile definire gradienti nello sfondo di un box, arrotondarne i bordi, ovvero creare un'ombra per il testo o per il box stesso.

```
text-shadow: 0 0 5px darkblue;  
box-shadow: 2px 2px 8px darkslategrey;  
background: linear-gradient(to bottom right, lightcyan, rgba(0, 49, 84, 0.1));  
border-radius: 20px;
```

Effetti grafici su box e immagini

- Le immagini possono essere manipolate attraverso la proprietà **filter**

`filter: <filter function>() [<filter function>()]* | none;`

- Anche alle immagini possono applicarsi proprietà tipiche dei box, quali **border-radius** e **box-shadow**

`<filter function> = blur() | brightness() | contrast() |
drop-shadow() | greyscale() |
hue-rotate() | invert() |
rotate() | saturate() | sepia()`

Trasformazioni e transizioni

- In CSS sono gestite trasformazioni 2D e 3D attraverso la proprietà **transform**

Property	Description
<u>transform</u>	Applies a 2D or 3D transformation to an element
<u>transform-origin</u>	Allows you to change the position on transformed elements
<u>transform-style</u>	Specifies how nested elements are rendered in 3D space
<u>perspective</u>	Specifies the perspective on how 3D elements are viewed
<u>perspective-origin</u>	Specifies the bottom position of 3D elements
<u>backface-visibility</u>	Defines whether or not an element should be visible when not facing the screen

Trasformazioni e transizioni

Funzioni di trasformazione 2D

Function	Description
<code>matrix(n,n,n,n,n,n)</code>	Defines a 2D transformation, using a matrix of six values
<code>translate(x,y)</code>	Defines a 2D translation, moving the element along the X- and the Y-axis
<code>translateX(n)</code>	Defines a 2D translation, moving the element along the X-axis
<code>translateY(n)</code>	Defines a 2D translation, moving the element along the Y-axis
<code>scale(x,y)</code>	Defines a 2D scale transformation, changing the elements width and height
<code>scaleX(n)</code>	Defines a 2D scale transformation, changing the element's width
<code>scaleY(n)</code>	Defines a 2D scale transformation, changing the element's height
<code>rotate(angle)</code>	Defines a 2D rotation, the angle is specified in the parameter
<code>skew(x-angle,y-angle)</code>	Defines a 2D skew transformation along the X- and the Y-axis
<code>skewX(angle)</code>	Defines a 2D skew transformation along the X-axis
<code>skewY(angle)</code>	Defines a 2D skew transformation along the Y-axis

Trasformazioni e transizioni

Funzioni di trasformazione 3D

Function	Description
matrix3d (n,n,n,n,n,n,n,n,n,n,n,n,n,n,n,n)	Defines a 3D transformation, using a 4x4 matrix of 16 values
translate3d(x,y,z)	Defines a 3D translation
translateX(x)	Defines a 3D translation, using only the value for the X-axis
translateY(y)	Defines a 3D translation, using only the value for the Y-axis
translateZ(z)	Defines a 3D translation, using only the value for the Z-axis
scale3d(x,y,z)	Defines a 3D scale transformation
scaleX(x)	Defines a 3D scale transformation by giving a value for the X-axis
scaleY(y)	Defines a 3D scale transformation by giving a value for the Y-axis
scaleZ(z)	Defines a 3D scale transformation by giving a value for the Z-axis
rotate3d(x,y,z,angle)	Defines a 3D rotation
rotateX(angle)	Defines a 3D rotation along the X-axis
rotateY(angle)	Defines a 3D rotation along the Y-axis
rotateZ(angle)	Defines a 3D rotation along the Z-axis
perspective(n)	Defines a perspective view for a 3D transformed element

Trasformazioni e transizioni

- Una transizione è una variazione di qualunque proprietà CSS secondo una legge temporale, impostando sia la durata, sia l'istante di avvio

```
div {  
    transition-property: width;  
    transition-duration: 2s;  
    transition-timing-function: linear;  
    transition-delay: 1s;  
}  
  
/* In alternativa */  
  
div {  
    transition: width 2s linear 1s;  
}
```

Trasformazioni e transizioni

Valori della proprietà
transition-timing-function

Value	Description
ease	Default value. Specifies a transition effect with a slow start, then fast, then end slowly (equivalent to cubic-bezier(0.25,0.1,0.25,1))
linear	Specifies a transition effect with the same speed from start to end (equivalent to cubic-bezier(0,0,1,1))
ease-in	Specifies a transition effect with a slow start (equivalent to cubic-bezier(0.42,0,1,1))
ease-out	Specifies a transition effect with a slow end (equivalent to cubic-bezier(0,0,0.58,1))
ease-in-out	Specifies a transition effect with a slow start and end (equivalent to cubic-bezier(0.42,0,0.58,1))
step-start	Equivalent to steps(1, start)
step-end	Equivalent to steps(1, end)
steps(int,start end)	Specifies a stepping function, with two parameters. The first parameter specifies the number of intervals in the function. It must be a positive integer (greater than 0). The second parameter, which is optional, is either the value "start" or "end", and specifies the point at which the change of values occur within the interval. If the second parameter is omitted, it is given the value "end"
cubic-bezier(<i>n,n,n,n</i>)	Define your own values in the cubic-bezier function. Possible values are numeric values from 0 to 1
initial	Sets this property to its default value. Read about initial
inherit	Inherits this property from its parent element. Read about inherit

Animazioni

- Un'animazione, estende il concetto di transizione consentendo la variazione di interi stili con una certa legge temporale
- I passi dell'animazione vengono gestiti dalla at-rule annidata @keyframes

Animazioni

```
div {  
    width: 100px;  
    height: 100px;  
    background: red;  
    position: relative;  
    animation-name: example;  
    animation-duration: 3s;  
    animation-delay: 2s;  
    animation-fill-mode: both;  
}  
  
@keyframes example {  
    from {top: 0px; background-color: yellow;}  
    to {top: 200px; background-color: blue;}  
}
```

Animazioni

Valori della proprietà
animation-fill-mode

Value	Description
none	Default value. Animation will not apply any styles to the element before or after it is executing
forwards	The element will retain the style values that is set by the last keyframe (depends on animation-direction and animation-iteration-count)
backwards	The element will get the style values that is set by the first keyframe (depends on animation-direction), and retain this during the animation-delay period
both	The animation will follow the rules for both forwards and backwards, extending the animation properties in both directions
initial	Sets this property to its default value. Read about initial
inherit	Inherits this property from its parent element. Read about inherit

animation-play-state: paused | running | initial | inherit;