Media Type	Description
all	Used for all media type devices
braille	Used for braille tactile feedback devices
embossed	Used for paged braille printers
handheld	Used for small or handheld devices
print	Used for printers
projection	Used for projected presentations, like slides
screen	Used for computer screens
speech	Used for speech synthesizers
tty	Used for media using a fixed-pitch character grid, like teletypes and terminals
tv	Used for television-type devices

Introduzione CSS

Sintassi del CSS

Il CSS consiste in una lista di statements, di cui si hanno due tipi:

- *at-rules*
- *rule sets*

at-rules

- Regole introdotte attraverso una chiocciola e un identificatore
- La dichiarazione si conclude con un punto e virgola o con un blocco delimitato da parentesi graffe che contiene proprietà della regola.

```
@import "subs.css";
@media print {
  @import "print-main.css";
  body { font-size: 10pt }
}
h1 {color: blue }
```

rule sets

- Consiste in un selettore (gli elementi a cui andrò ad applicare le regole presenti nel blocco di dichiarazione) seguito da un blocco (delimitato da parentesi graffe) di dichiarazione.
- Se il selettore non viene riconosciuto il browser ignora la riga in cui si trova e il blocco di dichiarazione.
- Una dichiarazione consiste nel definire una proprietà grafica associata al selettore: abbiamo una colonna col nome della proprietà, separata dal valore associato attraverso i due punti.
- In un blocco di dichiarazioni le varie dichiarazioni sono separate da punti e virgola.

```
h1, h2 {color: green }
h3, h4 & h5 {color: red }
h6 {color: black }
```

Dichiarazioni

- Una dichiarazione presenta la seguente struttura
  `nome: value;`
  dove il *nome* consiste nel nome della proprietà dichiarata.
- Sono tollerati spazi bianchi attorno alle dichiarazioni
- I browser ignorano dichiarazioni che presentano un nome e/o un valore sbagliato.

Commenti

- I commenti sono introdotti attraverso i seguenti simboli
  `/* COMMENTO */`
- Possono essere introdotti in qualunque punto: non avranno influenza sul rendering.
- Non sono possibili innesti.

Selettori

- Il selettore si trova in una rule sets e permette di determinare a quali elementi del documento HTML si applicheranno certe proprietà[1].
- Il selettore può essere immaginato come una catena di uno o più selettori semplici separati da combinatori.
- Il selettore semplice è seguito da zero o più attributi selettori, selettori di ID o pseudo-classi e può essere di due tipi:
  - selettore di tipo;
  - selettore universale.

Sintassi dei selettori

- Presente nelle diapositive di Marcelloni e in quelle di Tesconi riassunti delle possibili sintassi per i selettori.
  - Marcelloni fornisce una lista completa con spiegazione (in inglese, va bè)
  - Tesconi riporta la lista dei selettori più importanti, quelli che vale la pena mettersi nel capo.
- Trovate queste diapositive qualche pagina più avanti nella dispensa.

Combinatori

- I combinatori sono simboli presenti nei selettori
  - Lo spazio bianco
  - La parentesi angolare di chiusura >
  - Il simbolo di somma +

Esempi:

```
body > p {  … }

.elemento + .elementosuccessivo { … }
```

Selettore di tipo

- Il selettore di tipo coincide col nome di un elemento già definito dal linguaggio HTML.
- Non è preceduto da alcun simbolo.

Esempi:

```
body {  … }
p { … }
```

Selettore universale

- Il selettore universale, l'asterisco, permette di applicare certe proprietà a un qualunque elemento HTML.

```
* {
…
}
```

Raggruppamento di selettori

- Se più selettori presentano le stesse dichiarazioni (cioè le stesse proprietà) allora possiamo unire il tutto in un unico *rule set* avente per selettore la lista dei selettori separati da virgola.

- **Esempio**:

```
h1 { font-family: sans-serif }
h2 { font-family: sans-serif }
h3 { font-family: sans-serif }
```

```
h1, h2, h3 {
font-family: sans-serif;
}
```

Selettore di classe

- Se ci si limitasse a selettori di tipo e selettori universali si avrebbe l'obbligo di stabilire proprietà per tutti i paragrafi possibili, per tutte le sezioni possibili, per ogni elemento possibile… Questa cosa può essere superata ricorrendo alle classi!
- Possiamo fissare a livello di CSS uno stile di presentazione valido per tutti gli elementi associati a una classe. Per esempio:

```
*.myclass { color: green }  /* all elements with class=myclass */
   or just
.myclass { color: green }  /* all elements with class=myclass */
```

  Tutti i nomi di classi sono preceduti da un punto.
- Possiamo indicare più classi all'interno del selettore (cioè stabilire il manifestarsi di uno stile grafico se un elemento è associato a più classi in contemporanea). Vedere l'esempio.

  Esempio:

```
p.green.bold { color: green; font-weight: bold }
<p class="green serif bold">
```
(OK, il paragraph è associato sia alla classe green che alla classe bold)

```
<p class="serif bold">
```
(NO, il paragraph è associato solo alla classe bold)

[1] E se avessi conflitti? Generalmente hanno la precedenza le regole associate al selettore più specifico (per esempio ID vs CLASS)

Selettore di ID

- Il selettore ID fa riferimento all'attributo id visto negli elementi HTML
- I selettori ID sono introdotti da un cancelletto #.

- Esempio:

```
<style type="text/css">
#black { color: black; }
</style>
…
<p class="red" id="black">This paragraph is black</p>
```

Pseudo-elementi

- Gli pseudo-elementi creano delle astrazioni sull'albero DOM che vanno oltre ciò che possiamo specificare attraverso il linguaggio del documento.
- Per esempio, non abbiamo meccanismi per raggiungere la prima lettera di una prima riga all'interno del contenuto di un elemento. (la prima lettera della prima riga non è contenuta in un elemento HTML)

- **Esempi di pseudo-elementi**:
  - `:first-line` (ponendo come selettore `p:first-line` possiamo applicare delle proprietà alla prima linea di ogni paragrafo)

    ```
    p:first-line {
       …
    }
    ```

  - `:first-letter` (ponendo come selettore `span:first-letter` possiamo applicare delle proprietà alla prima lettera presente in uno span)

    ```
    span:first-letter {
       …
    }
    ```

  - `:before` e `:after`, permettono di aggiungere qualcosa prima o dopo il contenuto di un certo elemento (attraverso la dichiarazione di stile `content`:)

    ```
    p:after {
       content: "ciao";
    }
    ```

Pseudo-classi

- Le pseudo-classi permettono di classificare elementi con caratteristiche che vanno oltre il loro nome, gli attributi o il contenuto.
- **Differenza rispetto agli pseudo-elementi**: gli pseudo-elementi fanno riferimento a cose non associabili ad elementi HTML, le pseudo-classi permettono di selezionare particolari elementi HTML (per esempio con `div:first-child` associamo proprietà stilistiche al primo elemento contenuto in un elemento `div`).

- **Esempi di pseudo-classi**:
  - `:first-child`, primo figlio all'interno di un elemento.
  - `:link`, link non ancora visitati
  - `:visited`, link che sono già stati visitati
  - `:hover`, quando si passa col cursore sopra un elemento
  - `:active`, clicchiamo col cursore sopra l'elemento ma non abbiamo ancora sollevato il dito dal tasto del mouse
  - `:focus`, abbiamo cliccato a tutti gli effetti l'elemento (click e rilascio)
  - `:target`, stile di presentazione riferito al target di una specifica anchor (cioè clicco un link che rimanda a una sezione del documento, questa sezione cambia stile)

Come si associa uno stile di rappresentazione a un certo elemento?

- I due meccanismi che consentono di identificare in modo univoco lo stile di rappresentazione sono il *cascading* e *l'ereditarietà*.
- I meccanismi sono pensati in modo tale da risolvere eventuali situazioni di conflitto.

Cascading (meccanismo che da il nome al CSS)

- Le dichiarazioni di stile vanno a cascata su un elemento da più origini.
- Esiste un meccanismo, abbastanza complicato, dove ogni dichiarazione viene pesata in base a una serie di fattori:
  - l'ordine con cui le fonti sono stati introdotte
  - la sua importanza.
  - l'origine
  - la specificità

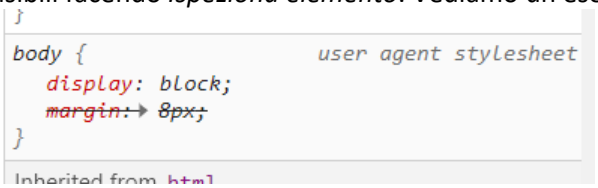
  la cosa con peso più alto sarà adottata dal browser.

1. Per ogni elemento il browser individua tutte le dichiarazioni associate a uno specifico elemento **analizzando tre sorgenti**:
   - il browser
   - l'autore
   - i fogli di stile degli utenti (un set di valori che alcuni browser permettono di personalizzare)

   Le dichiarazioni **sono adottate** se
   - ✓ il selettore associato soddisfa l'elemento, e…
   - ✓ il mezzo con cui stiamo fruendo del documento è presente nella lista dei media su tutte le regole media o su tutti i link attraverso cui accediamo agli stylesheet.

2. Se ci sono più dichiarazioni applicabili ordino le dichiarazioni in base alla loro **importanza** e **origine**.

   Classifichiamo le dichiarazioni:
   - Rispetto all'importanza:
     - Dichiarazioni importanti, introdotte nella forma `property: value!important;`
     - Dichiarazioni normali, dove `!important` non è presente
   - Rispetto all'origine:
     - Dichiarazioni del browser: stylesheet di default del browser (valori di default di tutte le proprietà). Proprietà visibili facendo *Ispeziona elemento*. Vediamo un esempio:



Dichiarazioni del browser relative al body.
La proprietà margin è sovrascritta da altre proprietà indicate dal programmatore.

     - Dichiarazioni dell'utente: dichiarazioni che gli utenti possono inserire in alcuni browser (stylesheet personalizzati, era una cosa che andava molto dieci anni fa…)
     - Dichiarazioni dell'autore: ciò che scriviamo NOI programmatori nel foglio CSS.

   Le dichiarazioni sono ordinate in modo crescente secondo questa lista

   1. Dichiarazioni di transizione
   2. Dichiarazioni importanti del browser
   3. Dichiarazioni importanti dell'utente
   4. Dichiarazioni override importanti
   5. Dichiarazioni importanti dell'autore
   6. Dichiarazioni di animazione
   7. Dichiarazioni di override normali
   8. ***Dichiarazioni normali dell'autore***
   9. *Dichiarazioni normali dell'utente*
   10. *Dichiarazioni normali del browser.*

   Dichiarazioni `!important`

   Dichiarazioni normali

Le ultime tre sono quelle che ci devono accendere la lampadina. In fondo alla classifica troviamo le dichiarazioni normali del browser, cioè lo stylesheet di default offerto dal browser: noi programmatori, quando scriviamo CSS, andiamo a sovrascrivere proprio quelle proprietà. Ciò che scriviamo noi ha precedenza rispetto allo stylesheet di default.

3. Le dichiarazioni che presentano lo stesso livello di importanza e di origine sono ordinate analizzando la **specificità** del selettore. La specificità si calcola a partire da quattro valori separati da virgola: a, b, c, d. I valori in a sono i più importanti, quelli in d i meno importanti.
   - $a = 1$ se la dichiarazione si ottiene da un attributo `style` e non da una regola con selettore.
   - b consiste nel numero di attributi ID nel selettore
   - c consiste nel numero di altri attributi e pseudo classi nel selettore.
   - d consiste nel numero di nomi elemento e pseudo elementi nel selettore.

   Vediamo un esempio di graduatoria (dalla minore alla maggiore specificità):

```
* {}                  /* a=0 b=0 c=0 d=0
li {}                 /* a=0 b=0 c=0 d=1
li:first-line {}      /* a=0 b=0 c=0 d=2
ul li {}              /* a=0 b=0 c=0 d=2
ul ol+li {}           /* a=0 b=0 c=0 d=3
h1 + *[rel=up]{}      /* a=0 b=0 c=1 d=1
ul ol li.red {}       /* a=0 b=0 c=1 d=3
li.red.level {}       /* a=0 b=0 c=2 d=1
#x34y {}              /* a=0 b=1 c=0 d=0
style=""              /* a=1 b=0 c=0 d=0
```

   - Si guarda il valore di `a` per trovare le dichiarazioni più specifiche.
   - A parità di `a` si guarda il valore di `b`
   - A parità di `b` si guarda il valore di `c`
   - In caso di parità di c si guarda il valore di `d`

4. A questo punto se le dichiarazioni hanno lo stesso livello di importanza, origine e specificità, si ordinano in base all'inserimento nel codice. Vince l'ultima dichiarazione introdotta.

Esempio di cascading (specificità)

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
   <head>
      <style type="text/css">
      #redP { color: red }
      p.bluStyle {color:blue}
      </style>
      <title>Resolution Process</title>
   </head>
   <body>
      <p id="redP" class="bluStyle" style="color:green">
      Example 1 </p>
      <p class="bluStyle"> Example 2 </p>
   </body>
</html>
```

Il primo paragraph ha id `redP` e class `bluStyle`, oltre ad avere l'attributo `style` con ulteriori dichiarazioni di CSS. Ecco la graduatoria delle dichiarazioni (dalla meno importante a quella con priorità più alta):

1. Proprietà della classe `bluStyle` (colore blu del font)
2. Proprietà dell'id `redP` (colore rosso del font)
3. Proprietà indicate dall'attributo `style` (colore verde del font).

Risultato: **Example 1** di colore verde.

Example 1

Example 2

Ulteriore esempio di Cascading (specificità)

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
   <head>
      <style type="text/css">
      body {
         color: #000;
         background-color: #fff;
      }
      #wrap {
         font-size: 2em;
         color: #333;
      }
      div { font-size: 1em; }
      em { color: #666; }
      p.item {
         color: #fff;
         background-color: #ccc;
         border-style: dashed;
      }
      p {
         border: 1px solid black;
         padding: 0.5em;
      }
      </style>
   </head>
   <body>
      <div id="wrap">
         <p>Normal Paragraph</p>
         <p class="item">
            This is the <em>cascade</em>
         </p>
      </div>
   </body>
</html>
```

Primo paragraph:

- Abbiamo un selettore di tipo (`p`) con cui definiamo padding e bordo (fin qua nessun conflitto).
- Il colore del testo è quello definito dalla dichiarazione del selettore `#wrap`, che vince sul selettore di tipo `body` (i selettori di tipo hanno minore importanza rispetto ai selettori di ID).
- Anche la dimensione del testo è indicata dalla dichiarazione associata al selettore `#wrap`, che vince sul selettore di tipo `div` (stesse motivazioni).

Secondo paragraph:

- Le proprietà del paragraph sono le stesse del primo, con le dovute differenze relative alle classe item:
  - Lo stile del bordo (*dashed*, nessun conflitto)
  - Il colore di sfondo (niente conflitti, vedere le proprietà più avanti)
  - Il colore del font: in questo caso il selettore `p.item` vince sul selettore `#wrap` (immaginatevi di fare la graduatoria a pagina prima con a,b,c,d)
  - Il `font-size` è lo stesso del primo paragraph.
- L'elemento `em` presenta il colore indicato assieme al selettore di tipo `em`.

Normal Paragraph

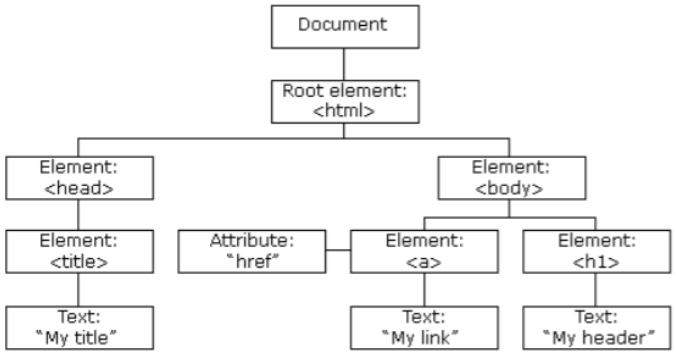
This is the *cascade* in action

Anteprima del codice

L'elemento HTML con id `wrap` contiene due paragraph. Il secondo paragraph appartiene alla classe `item`. Sempre all'interno del secondo paragraph è utilizzato l'elemento `em`.

Ereditarietà

- Con ereditarietà intendiamo il processo attraverso cui un certo elemento figlio eredita proprietà da un elemento padre: stabiliamo per un elemento proprietà non associate ad esso direttamente.
- La cosa è evidente dall'albero DOM, con cui stabiliamo una gerarchia



- Se stabiliamo il colore del font nel `body`, per esempio, questo colore sarà applicato a tutti gli elementi contenuti in `body`.

Vedremo, studiando le proprietà del CSS, che in certi casi (con certi oggetti e/o certe proprietà) si ha l'ereditarietà, in altri casi no.

Unità di misura	
Unità relative	
em	Dimensione del font rilevante (precisamente quello usato di default nel browser, porre 10em significa porre una dimensione dieci volte quella del font rilevante)
ex	Altezza del font rilevante: porre 10ex significa porre come dimensione dieci volte quella dell'altezza del font rilevante)
Unità assolute	
in	Inches, pollici (1in uguale a 2.54cm)
cm	Centimetri
mm	Millimetri
pt	Points (1pt equivale a 1/72esimo di 1inch)
pc	Pica (1pc equivale a 12pt)
px	Pixels (1px equivale a 1/96esimo di 1inch). Il pixel fisico è diverso da questo pixel: le dimensioni sono diverse (potrei utilizzare più pixel fisici, per esempio in una stampante laser, per ottenere il pixel grandezza)