# Corso Front End Developer HTML

**Emanuele Galli** 

www.linkedin.com/in/egalli/

# Software Developer

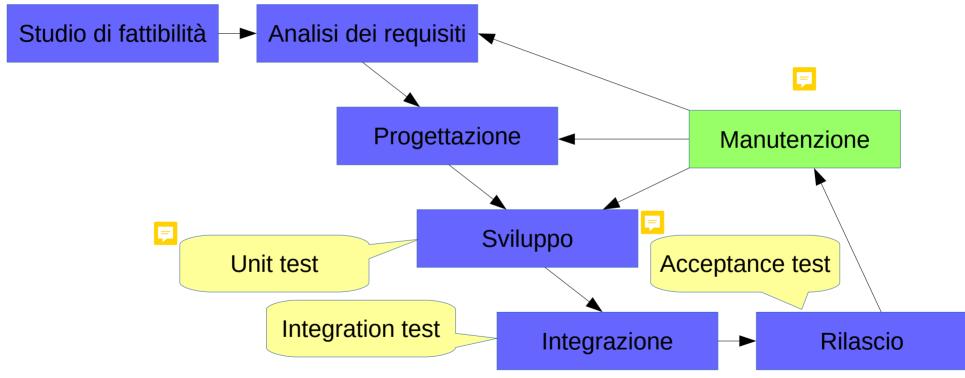
- Front End Developer
  - Pagine web, interazione con l'utente
    - HTML, CSS, JavaScript
    - User Experience (UX)
- Back End Developer
  - Server (controller + database)
    - Java, C/C++, Python, JavaScript, SQL, ...
    - Spring, Node, DBMS, ...
- Full Stack Developer
  - Sintesi (mitologica) delle due figure precedenti

### Ciclo di vita del software

### Come gestire la complessità di un progetto?

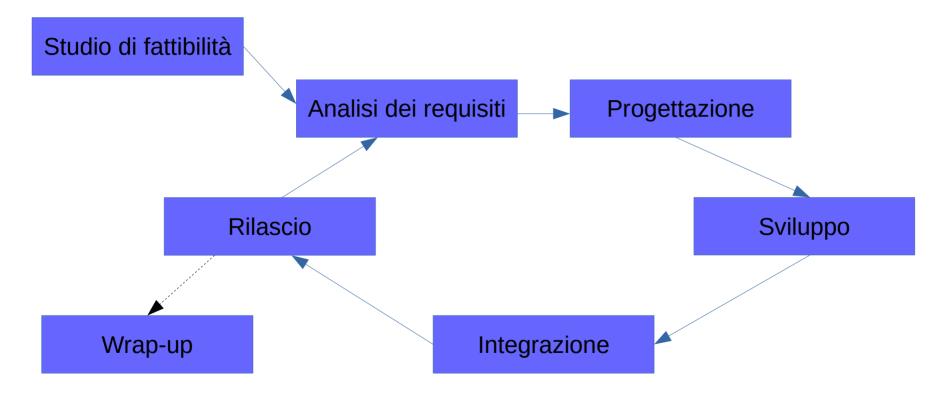
- Divide et impera
- Struttura
- Documentazione
- Milestones
- Comunicazione e interazione tra partecipanti

# Modello a cascata (waterfall)



# Modello agile





# Atomic Design

- Atomo
  - Elementi di base 🧧
- Molecola 📁
  - Più atomi che concorrono ad uno scopo comune
- Organismo
  - Componente complesso di molecole cooperanti
- Template
  - Sorta di pagina astratta, completa ma generica 🧲
- Pagina
  - Risultato concreto

### Tool •

- Editor di testo
  - vim, notepad, ...
- Code editor
  - emacs, atom, vs code, ...
- Ambiente di sviluppo integrato (IDE)
  - Eclipse, JetBrains, Visual Studio, ...





### Internet **5**

- Estensione di Arpanet
- Rete di comunicazione basata su TCP/IP
  - TCP vs UDP
- Nodi identificati da indirizzo IP
  - DNS: Domain Name System 📁
- telnel, FTP□.. (identificati da porta)
- HTTP → World Wide Web



# Tre tecnologie per il web

HTML struttura, CSS stile, JavaScript interattività

Web MVC

- Standard del W3C
   https://www.w3.org/standards/webdesign/
- MDN Mozilla Developer Network
   https://developer.mozilla.org/it/docs/Web



# HTML: HyperText Markup Language

- Tim Berners-Lee @CERN ~1990 🔁
- World Wide Web Consortium (W3C) HTML5 2014
- Descrive come rappresentare pagine web
- Il rendering è responsabilità del browser
  - Chrome
  - Firefox
  - Safari
  - ...
- Struttura ad albero, ogni nodo è un elemento 📁
  - DOM: Document Object Model

```
<!DOCTYPE html>
<!-- my hello page -->
<html>
 <head>
  <title>Hello</title>
 </head>
 <body>
  Hello world!
 </body>
</html>
                hello.html
```

### Elemento =

### Singolo componente di un documento HTML

- Normalmente delimitato da open close tag
- Può contenere testo e altri elementi
- Può avere attributi nella forma nome="valore"
- "!" indica che non è un elemento
  - DOCTYPE tipo di documento. Aiuta il browser a interpretare correttamente il codice (qui: HTML5)
  - Commenti HTML: <!-- ... -->

```
<!DOCTYPE html>
<!-- my hello page --> 🧀
<head>
  <title>Hello</title>
</head>
<body>
  Hello world!
</body>
```

# head vs body

- html 📃
  - Contiene l'intero codice HTML della pagina
- head 💆
  - Informazioni sulla pagina
- body 👨
  - Informazioni *nella* pagina

```
<!DOCTYPE html>
<!-- my hello page -->
<html>
    <head>
        <title>Hello</title>
        </head>
        <body>
            Hello world!
        </body>
        </html>
```

### head

- Gli elementi in head hanno lo scopo di descrivere la pagina corrente
  - title: il titolo della pagina, solitamente mostrato dal browser nella barra del titolo

```
<title>Hello</title>
```

 meta: informazioni aggiuntive, come l'encoding usato e indicazioni per i motori di ricerca

```
<meta charset="utf-8"> 🧾
```

<meta name="description" content="Writing HTML code"> 
<meta name="keywords" content="html, head, title, meta">=

### Testo 👨

- h1..h6
  - Titoli (heading) di parti del testo 🧧
- p
  - Paragrafo, unità di base per la suddivisione del testo
- b, i, sup, sub, ...
  - Formattazione del testo, <b>(bold → grassetto)</b>, <i>(italic → corsivo)</i>, etc
  - Obsoleti (andrebbe usato CSS) ma mantenuti per compatibilità e semplicità
- br
  - HTML ignora spazi, tab, andate a capo, etc.
  - Per forzare l'andata a capo si usa <br/> o <br/> o elemento che non ha tag di chiusura
- hr
  - Per separare blocchi nella pagina si può usare un horizontal ruler <hr> o <hr/>

## Caratteri speciali

 Alcuni caratteri non utilizzabili in HTML, o non disponibili su normali tastiere, sono resi con "entity", stringhe che iniziano con "&" e finiscono con ";"

```
< < &euro; € &euro; € &gt; > &cent; ¢ &copy; © &quot; " &reg; ®
```

https://dev.w3.org/html5/html-author/charref

### Liste

- 0
  - Lista ordinata in cui ogni voce ha un indice crescente
  - L'elemento ol contiene un elemento li (list item) per ogni voce
- ul
  - Lista senza ordine, come ol ogni voce è un <mark>li</mark>, ma pallino (o altro) invece di indice
- d
  - Lista di definizioni, di può contenere ogni combinazione di elementi dt e dd
    - dt (definition term), il termine da definire
    - dd (definition of definition), la definizione del termine

### Link

#### Gestione dell'ipertestualità nelle pagine HTML

- a href 📁
  - anchor to an hypertext reference, "ancora" l'elemento ad una risorsa definita nel suo attributo href
    - risorsa interna: <a href="index.html">index page</a>
    - elemento nella pagina corrente

      - Definito un elemento con un dato id: <h1 id="top">Hello</h1>
         Un anchor può linkarlo così: <a href="#top">the top</a>
    - href a (un elemento in) un risorsa nel web: <a href="https://www.w3.org/#w3c\_crumbs">https://www.w3.org/#w3c\_crumbs</a>
    - mail-to: <a href="mailto:adm@example.com">site administrator</a>

# **Immagini**

- img src, alt, title, height, width
  - Non ha tag di chiusura, tutte le informazioni sono negli attributi
  - src: l'indirizzo della risorsa, che può essere locale o meno
    - <img src="pic/flower.jpg"> =
    - <img src="https://developer.mozilla.org/static/img/opengraph-logo.72382e605ce3.png"> 🧾
  - alt: testo alternativo, da mostrare se l'immagine non è accedibile
  - title: testo aggiuntivo mostrato quando il puntatore passa sull'immagine
    - <img src="pic/flower.jpg" alt="A flower" title="A flower">
  - height, width: dimensioni dell'immagine
    - Specificandone una l'altra viene calcolata dal browser. Entrambe: l'immagine può essere distorta
    - Valore assoluto (pixel): <img src="pic/flower.jpg" width="150" height="150">
    - Percentuale sul viewport corrente: <img src="pic/flower.jpg" width="50%">
- figure (HTML5) contiene img e la descrizione relativa come figcaption

### iframe

- Inline frame permette l'embedding di un'altra pagina HTML in quella corrente
- L'attributo chiave è src, generato dal sito ospite



<iframe src="https://www.openstreetmap.org/export/embed.html?bbox=9.19%2C45.46%2C9.19%2C45.46">
</iframe>

<iframe src="http://maps.google.it/maps?q=duomo+milano&amp;output=embed">
</iframe>



### **Tabelle**

#### table

- Tabella descritta come collezione di righe (dall'alto verso il basso), a loro volta descritte come collezione di celle (da sinistra a destra)
- tr
  - Riga nella tabella (table row)
- td
  - Descrive una singola cella (table datum)
  - Attributi <mark>colspan</mark>, rowspan
- th
  - Descrive una cella di intestazione
  - L'attributo opzionale scope indica se "row" o "col"

Rendering standard: nessun contorno a tabella e celle (CSS)

```
Left
Right
Top
LTRT
Bottom
LBRB
```

Left Right
Top LT RT
Bottom LB RB

# Blocco = div, inline = span

- F
- Alcuni elementi implicano la creazione di un nuovo blocco, come h1..6, p, ul, li
- Altri, inline, sono considerati parte del blocco già esistente, come a, b, img
- L'elemento div rappresenta un blocco generico
- La sua controparte inline è span
- Sono più flessibili ma non veicolano facilmente il loro senso
- Gli altri elementi sono detti "semantici"
  - Preferiti dai motori di ricerca (vedi SEO: Search Engine Optimization)
  - Semplicità di lettura e comprensione anche nello sviluppo della pagina

### id vs class

- L'attributo id permette di identificare univocamente un qualunque elemento all'interno di una pagina
- L'attributo class permette di identificare un gruppo di elementi in un pagina
  - L'uso di class e id è fondamentale nell'interazione tra HTML con CSS e JavaScript

### Interazione con utente

- L'elemento form è uno tra i principali strumenti per gestire l'interazione con l'utente
- Permettono di inviare dati al sito web
- Il form contiene widget (elementi HTML visualizzati in modo standard), ognuno dei quali è usato per generare un parametro con i dati da inviare

## Request – Response

- Il submit di un form genera una request che viene indirizzata al server usando il protocollo HTTP specificando
  - Metodo usato, tipicamente GET o POST
  - URL destinatario
  - Parametri associati, visti come coppie name → value
- Il server gestisce la request e alla fine genera una response che viene ritornata al chiamante
- Il browser mostra il risultato all'utente

### form **=**

- Gli attributi fondamentali di un elemento form sono:
  - action: URL dove devono essere mandati i dati
  - method: quale metodo
    HTTP deve essere usato
    per spedire il messaggio
    (default GET)

```
<form action="/comment" method="post"> =
 <vi>iv>
  <label for="name">Name:</label>
 <input type="text" id="name" name="sender">
 </div>
 <vi>iv>
  <label for="msg">Message:</label>
  <textarea id="msg" name="message"></textarea>
 </div>
 <div>
  <button type="submit">Send</button>
 </div>
</form>
```

### Submit di un form



- In questo esempio l'input dell'utente avviene via:
  - input-text (stringa di testo)
  - textarea (blocco di testo)
- L'attributo na in ogni widget determina l'associazione con il parametro passato al server
- Le la chiariscono il ruolo del widget associato
  - L'attributo for collega una label al controllo con quell'id
- Il button-submit reagisce a un click dell'utente eseguendo l'azione del form

```
<form action="/comment" method="post">
        <vi>iv>
                   <a href="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="class="
                   <input type="text" id="name" name="sender">
        </div>
        <vi>iv>
                   <label for="msg">Message:</label>
                   <textarea id="msg" name="message"></textarea>
        </div>
        <div>
                   <button type="submit">Send</button>
        </div>
</form>
```

# input text (et al.) – textarea



- Non ha closing tag, per assegnare un valore di default si usa l'attributo value L'attributo placeholder visualizza una indicazione per l'utente su quello che ci si aspetta come input
- Se è un parametro obbligatorio si può usare la validazione HTML5 con l'attributo required
- L'attributo maxlenght fissa la lunghezza massima del valore
- L'attributo type determina il suo tipo specifico, tra cui:
  - text (default) <input type="text" name="user" value="Bob" maxlength="30">
  - password (dati sensibili) <input type="password" name="pwd" maxlength="30" required>
  - hidden (parametro nascosto) <input type="hidden" name="invisible" value="notShowed">
  - date (scelta di un giorno) <input type="date" name="milestone">
  - file, email, url, ...

#### • textarea

Blocco di testo su più righe, tra open e close tag si può inserire il testo di default
 <textarea name="comment">Enter your comment here.</textarea>

# input radio

- Scelta di una opzione da una lista
- L'attributo checked indica la scelta di default
- Al click del submit button, il radio button checked determina quale value viene associato al name e messo nella request

```
<input type="radio" id="favJ" name="fav" value="Java" checked>
<label for="favJ">Java</label>
<input type="radio" id="favPy" name="fav" value="Python">
<label for="favPy">Python</label>
<input type="radio" id="favCpp" name="fav" value="Cpp">
<label for="favCpp">C++</label>
```



# input checkbox

- Scelta di più opzioni da una lista
- L'attributo checked indica le scelte di default
- Al click del submit button, se c'è almeno un checkbox checked, vengono associati al name e messo nella request

```
<input type="checkbox" id="langJ" name="lang" value="Java" checked>
<label for="langJ">Java</label>
<input type="checkbox" id="langPy" name="lang" value="Python">
<label for="langPy">Python</label>
<input type="checkbox" id="langCpp" name="lang" value="Cpp" checked>
<label for="langCpp">C++</label>
```

# select – option



- Scelta di una opzione da una lista a scomparsa
  - select fa da container e definisce l'attributo name
    - Selezione di più opzioni aggiungendo l'attributo multiple
  - option definisce il value per ogni singola scelta
    - L'attributo selected specifica il valore di default

```
<select name="os">
  <option value="none">-</option>
  <option value="linux" selected>Linux
  <option value="windows">Windows
  <option value="macOs">MacOS</option>
</select>
```

### fieldset =

- fieldset
  - Permette di raggruppare campi correlati, migliorando la leggibilità di un form
- legend
  - Descrive il fieldset corrente

```
<fieldset>
    <legend>User</legend>
    <label>First name: <input type="text" name="fname" /></label>
    <label>Last name: <input type="text" name="lname" /></label>
</fieldset>
```