



HTML, CSS & JavaScript

HTML



HTML

- HTML (HyperText Markup Language) è il linguaggio base per creare pagine web
- Definisce la **struttura** e il **contenuto** di un pagina web
 - ad es. titoli, paragrafi, immagini, link

Tag HTML

- HTML usa dei **tag** (come `<p>` , `<h1>` , `<body>`) per strutturare il contenuto
- I tag spesso appaiono in coppia: tag di apertura e tag di chiusura
- Ogni tag può contenere altri tag figli: **struttura ad albero**
- Ogni pagina HTML è una struttura base con `<html>` , `<head>` e `<body>`
 - `<head>` contiene informazioni sulla pagina, ad es. il titolo
 - `<body>` contiene il contenuto effettivo che vedrà l'utente

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Titolo della pagina</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Benvenut&#601;! Questo &egrave; un titolo</h1>
    <p>
      Questo &egrave; un paragrafo di testo.
      Lorem ipsum dolor sit amet...
    </p>

    <div>
      <input type="text" />
      <button>Pulsante</button>
    </div>

    <a href="https://www.wikipedia.org/">
      Link a Wikipedia
    </a>

    <div>
      
  </body>
</html>
```



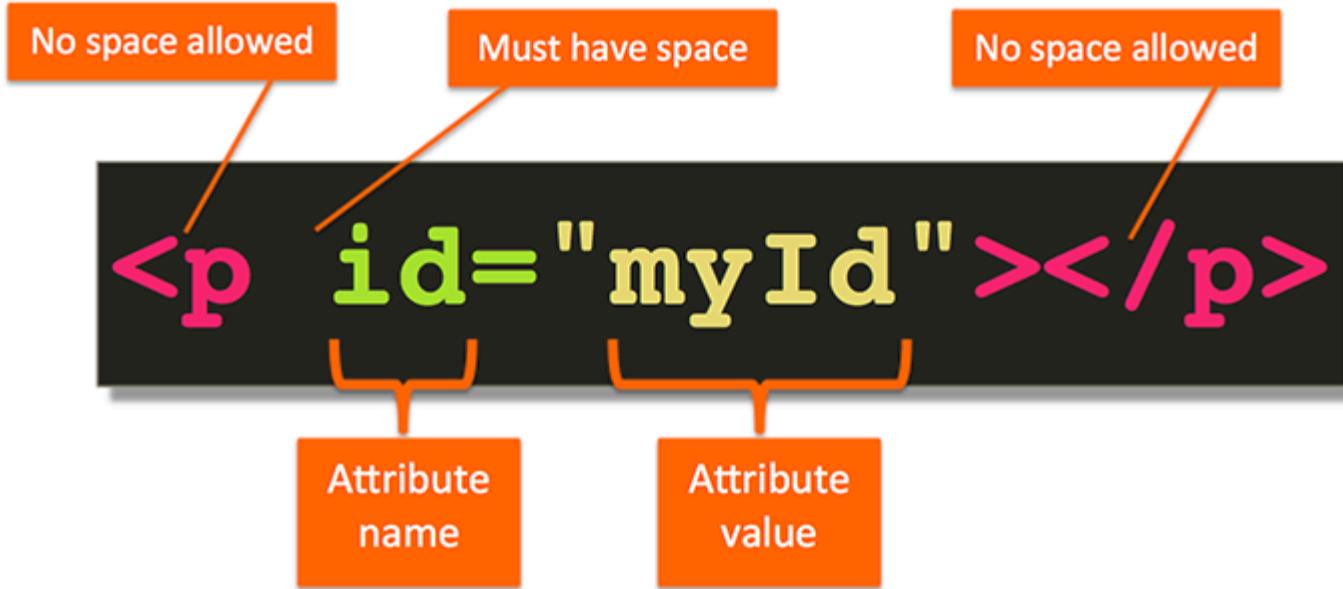
Tag principali

- `<h1>` , `<h2>` ... `<h6>` : Titoli di livello
- `<p>` : Paragrafo
- `<div>` : Contenitore generico. Usato anche per layout di stile
- `` : Testo inline
- `` : Link ad un'altra pagina web
- `` : Immagine
- `` : Lista non ordinata
- `` : Lista ordinata
- `` : Elemento della lista
- `<form>` : Modulo per compilare e inviare dati
- `<input>` : Campo di input
- `<button>` : Pulsante

Attributi HTML

- Gli elementi HTML posso avere **attributi**
- Gli attributi forniscono informazioni aggiuntive agli elementi
- Vanno specificati nel tag iniziale dell'elemento
- Solitamente ogni attributo è costituito da una coppia nome/valore, es. `name="value"`

Sintassi di tag HTML e attributi



Attributi comuni

- `class` : usato per assegnare una classe CSS ad un elemento HTML e applicargli uno stile.

```
<p class="important-text">C'era una volta...</p>
```

- `id` : usato per assegnare un identificativo univoco ad un elemento HTML. Utile per identificare un elemento in JavaScript.

```
<input type="text" id="myTextInput" />
```

- `href` : attributo del tag `<a>` per specificare l'indirizzo di destinazione (URL).

```
<a href="https://www.wikipedia.org/">Go to Wikipedia</a>
```

Attributi comuni (2)

- `src` : attributo del tag `` per specificare l'indirizzo dell'immagine da visualizzare.

```

```

- `alt` : usato per specificare il testo alternativo di un'immagine. Il testo alternativo viene mostrato al posto dell'immagine se l'immagine non è disponibile, ad es.:
 - errore nell'attributo `src`
 - connessione lenta
 - l'utente usa uno screen reader

```

```

CSS 

CSS

- CSS (Cascading Style Sheets) è il linguaggio base per decorare una pagina web
- Definisce lo **stile**, l'apparenza e il posizionamento di ogni elemento della pagina, ad es.:
 - Colore
 - Dimensione
 - Allineamento
 - Spaziatura rispetto ad altri elementi

Regole CSS

- Una regola CSS è formata da un selettore e da un blocco di dichiarazioni
- In caso di regole in conflitto, vince la regola più specifica

```
h1 {    /* selettore: applica la regola agli elementi "h1" (titoli) */
    color: green;    /* dichiarazione: colora il testo di verde */
    text-align: center;    /* dichiarazione: allinea il testo al centro */
    margin-bottom: 2rem;    /* dichiarazione: margine inferiore di 32 pixel */
}

.important-text {    /* applica la regola agli elementi con classe "important-text" */
    text-decoration: underline;    /* sottolineatura */
    font-weight: bold;    /* grassetto */
    color: blue;
}

p.important-text {    /* applica la regola SOLO ai paragrafi con classe "important-text" */
    color: red;
}

#myTextInput {    /* applica la regola all'elemento con ID "myTextInput" */
    background-color: yellow;
}
```

Regole CSS (2)

- Il selettore usato più comunemente è il selettore di classe CSS

```
<p class="important-text">C'era una volta...</p>
```

```
.important-text {  
    text-decoration: underline;  
    font-weight: bold;  
    color: blue;  
}
```

Colori

In CSS, i colori vengono utilizzati per definire l'aspetto visivo degli elementi (es. testo, sfondi, bordi). Possono essere specificati in diversi modi:

- Colori per nome: `red` , `blue` , `green` , `black` , `white` , ecc.
- Colori RGB e RGBA: specifica i valori dei canali rosso, verde e blu da 0 a 255.

```
color: rgb(255, 0, 0); /* Rosso */  
color: rgb(0, 255, 0); /* Verde */  
color: rgb(0, 0, 255); /* Blu */  
color: rgb(255, 255, 0); /* Giallo */  
color: rgb(128, 128, 128); /* Grigio */
```

- Colori esadecimali: colori composti da tre coppie: #RRGGBB (red, green, blue). Ogni coppia esadecimale va da `00` (più scuro) a `ff` (più chiaro)

```
color: #ff0000; /* Rosso */  
color: #00ff00; /* Verde */  
color: #0000ff; /* Blu */  
color: #ffff00; /* Giallo */  
color: #333333; /* Grigio scuro */  
color: #dddddd; /* Grigio scuro */
```

Unità di misura

Le unità di misura vengono utilizzate per definire dimensioni (come larghezze, altezze, margini, dimensione del testo, ecc.).

- `px` (pixel): Misura fissa e precisa. `1px` è un punto sullo schermo
 - Es. `font-size: 16px;`
- `rem` : Misura migliore per creare layout scalabili. Solitamente `1rem` equivale a `16px`
 - Es. `margin-right: 2rem;`
- `%` : Relativa all'elemento HTML genitore nella struttura ad albero
 - Es: `width: 50%;` è metà della larghezza dell'elemento genitore.

Proprietà `display`

Specifica il modo in cui sarà visualizzato l'elemento. Può assumere svariati valori, i principali sono:

- `inline` : l'elemento è posizionato sulla stessa linea degli altri elementi (come ``), occupando solo lo spazio necessario. Eventuali proprietà `width` o `height` saranno ignorate
- `block` : mostra l'elemento su una nuova linea e di default occupa tutta la larghezza, come `<p>` e `<div>`
- `inline-block` : mostra l'elemento sulla stessa linea come `inline`, ma è possibile impostare `width` e `height`
- `none` : l'elemento non appare e non sarà presente nell'albero HTML
- `flex` : mostra l'elemento come un contenitore flex di tipo block (ne parleremo nelle prossime lezioni)
- `inline-flex` : mostra l'elemento come un contenitore flex di tipo inline (ne parleremo nelle prossime lezioni)

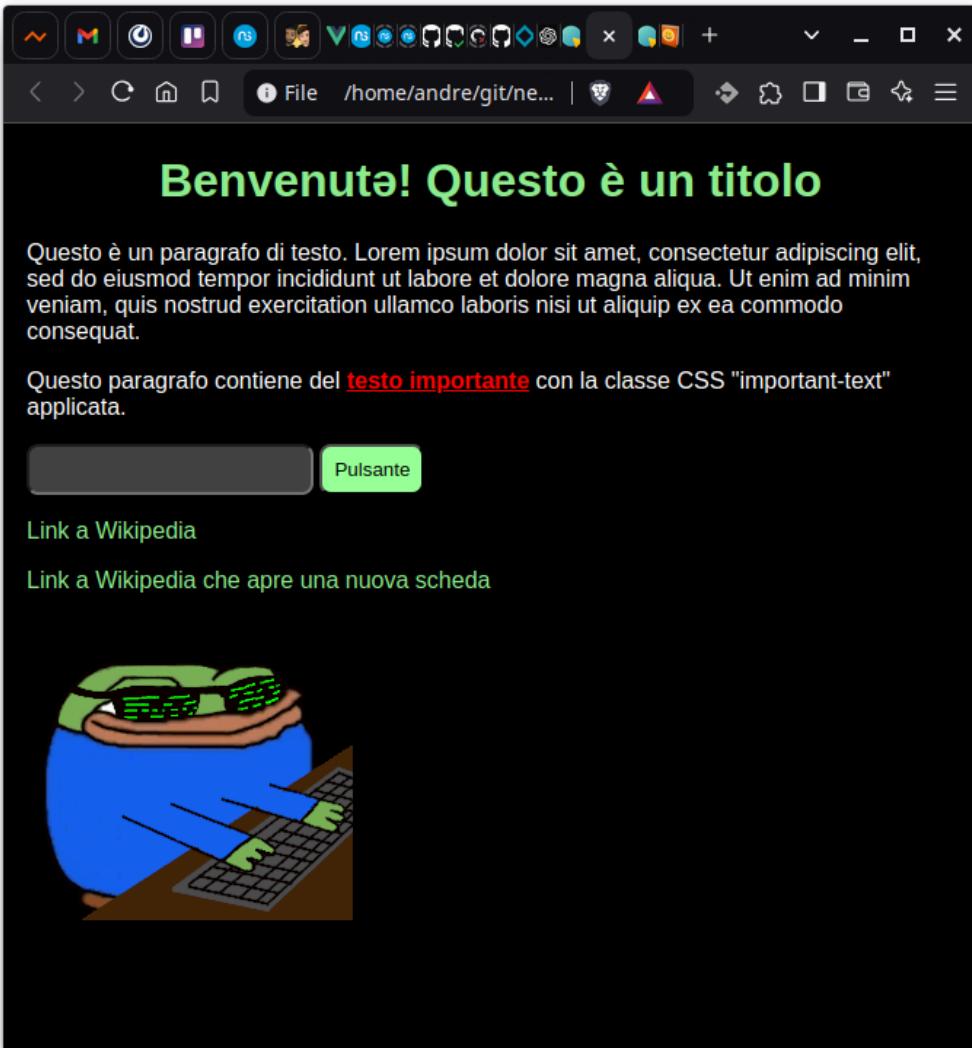
Usare le regole CSS in un pagina HTML

- Definire le regole CSS in un file `.css`
- Includere il file `.css` all'interno del tag `<head>` del codice HTML
 - Es. `<link rel="stylesheet" href="style.css" />`
- Assegnare agli elementi elementi HTML le classi CSS per applicargli stile

Usare le regole CSS in un pagina HTML (2)

```
/* style.css */  
.important-text {  
    text-decoration: underline;  
    font-weight: bold;  
}  
...
```

```
<!-- index.html -->  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
    <head>  
        <title>Titolo della pagina</title>  
        <link rel="stylesheet" href="style.css" />  
    </head>  
    <body>  
        ...  
        <p class="important-text">C'era una volta...</p>  
    </body>  
</html>
```



Layout gerarchico

- Organizzare gerarchicamente i container in un layout di una pagina web è fondamentale per garantire una struttura logica e mantenibile
- Pensare ad ogni sezione della pagina come un contenitore
- Iniziare dalla struttura generale della pagina (header, contenuto principale, footer) e suddividere ciascun contenitore in sezioni più piccole
- Ogni contenitore potrà essere stilizzato con regole CSS

```
<div class="container">
  ...
  <div class="chat">
    ...
  </div>
</div>
```

Chatbot HTML + CSS

Ciao chatbot!

Ciao utente! Come posso esserti utile oggi?

Ho bisogno di aiuto con un argomento di fisica

Certo! Dimmi cosa ti serve e farò del mio meglio per aiutarti. 🤖📚

Parlami della forza di attrito

La forza di attrito è una forza che si oppone al movimento relativo tra due superfici che sono a contatto. È una forza fondamentale nella nostra esperienza quotidiana, responsabile di fenomeni come il poter camminare senza scivolare, frenare un'auto o trattenere oggetti su una superficie inclinata.

Come si calcola la forza di attrito di un corpo su un piano inclinato di 45 gradi?

Che domanda difficile, fammici pensare... 🧐⌚

Scrivi un messaggio...

Invia

container

title

chat

message-bar

Approfondimenti su HTML e CSS

- W3Schools: <https://www.w3schools.com/>
- Tutorial HTML: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp
- Esempi HTML: https://www.w3schools.com/html/html_examples.asp
- Tutorial CSS: https://www.w3schools.com/css/css_intro.asp
- Esempi CSS: https://www.w3schools.com/css/css_examples.asp

JavaScript



Cos'è JavaScript?

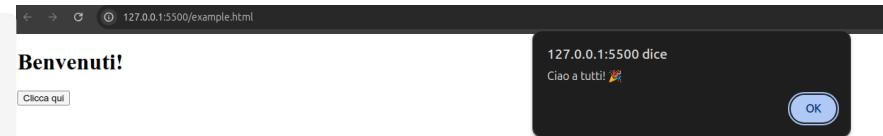
- JavaScript (JS) è un linguaggio di programmazione per rendere le pagine web interattive.
- Se l'HTML è lo scheletro di una pagina e il CSS il vestito, JavaScript è il cervello!
- Con JavaScript possiamo fare cose come:
 - Mostrare messaggi quando si clicca un pulsante
 - Nascondere o cambiare il contenuto di una pagina
 - Creare giochi, animazioni e tanto altro!

Come funziona JavaScript?

- Il browser web (ad esempio Chrome o Firefox) è in grado di leggere ed eseguire JavaScript.
- Possiamo scrivere il nostro codice JavaScript:
 - Direttamente in una pagina HTML
 - Oppure in un file separato con estensione .js.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>La mia prima pagina JS</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Benvenuti!</h1>
    <button onclick="saluta()">Clicca qui</button>

    <script>
      function saluta() {
        alert('Ciao a tutti! 🎉');
      }
    </script>
  </body>
</html>
```



Cosa fa questo codice?

1. Crea un pulsante sulla pagina.
2. Quando clicchiamo il pulsante, JavaScript mostra un messaggio con la scritta "Ciao a tutti!" in una finestra pop-up.

Variabili

- Le variabili sono "scatole" in cui possiamo memorizzare informazioni, come numeri o parole.
- Possiamo crearle con le parole chiave let o const.

```
let nome = 'Mario'; // Una variabile che contiene il nome
let eta = 16;      // Una variabile che contiene un numero
const scuola = 'Liceo'; // Una variabile che non può essere cambiata
```

Tipi di dati

- In JavaScript, le variabili possono contenere diversi tipi di informazioni:
- Stringhe (testo): Racchiuse tra virgolette, ad esempio "Ciao!".
- Numeri: Ad esempio 42 o 3.14.
- Booleani (vero/falso): true o false.
- Array: Una lista ordinata di valori.
- Oggetti: Una struttura che memorizza dati e metodi correlati.

```
let messaggio = 'Buongiorno!'; // Stringa
let temperatura = 25;           // Numero
let isStudent = true;           // Booleano
let numeri = [ 10, 20, 30 ];    // Array
let persona =
{
  nome: 'Mario',
  eta: 30,
  lavoro: 'Programmatore'
};
```

Gli oggetti

- Gli oggetti in JavaScript servono per memorizzare dati più complessi.
- Un oggetto è composto da coppie chiave-valore. Le chiavi sono i nomi delle proprietà, e i valori possono essere stringhe, numeri, funzioni o altri oggetti.

```
let persona =  
{  
  nome: 'Mario',  
  eta: 30,  
  lavoro: 'Programmatore',  
};
```

Come accedere alle proprietà di un oggetto?

- Possiamo accedere alle proprietà di un oggetto in due modi:

- Con il punto (.): `persona.nome`
- Con le parentesi quadre ([]): `persona['nome']`

```
console.log(persona.nome); // Mostra: "Mario"
console.log(persona['eta']); // Mostra: 30
```

- Per vedere il risultato della `console.log`, apri la console degli sviluppatori *premendo F12*.

Aggiungere o modificare proprietà

- È possibile aggiungere o aggiornare una proprietà di un oggetto in modo dinamico:

```
persona.indirizzo = 'Via Roma, 10'; // Aggiunge una nuova proprietà  
persona.eta = 31; // Modifica una proprietà esistente  
  
console.log(persona);
```

Gli array

- Gli array servono per memorizzare più valori in una sola variabile.
- Ogni valore in un array ha un indice che parte da 0 (il primo elemento si trova in posizione 0, il secondo in posizione 1, e così via).

```
let numeri = [ 10, 20, 30 ]; // Un array con 3 numeri
let colori = [ 'rosso', 'verde', 'blu' ]; // Un array con 3 stringhe
```

Come accedere ai valori di un array?

- Possiamo usare il numero dell'indice tra parentesi quadre per accedere a un valore.

```
let colori = [ 'rosso', 'verde', 'blu' ];
console.log(colori[0]); // Mostra: "rosso"
console.log( numeri[2] ); // Mostra: 30
```

Aggiungere elementi a un array

- Possiamo aggiungere nuovi elementi a un array con il metodo `.push()`.

```
let colori = [ 'rosso', 'verde', 'blu' ];
colori.push('giallo'); // Ora l'array è ['rosso', 'verde', 'blu', 'giallo']
console.log(colori);
```

Operatori

Gli operatori ci permettono di fare operazioni con i dati.

Operatore	Significato	Esempio	Risultato
+	Addizione	$5 + 2$	7
-	Sottrazione	$5 - 2$	3
*	Moltiplicazione	$5 * 2$	10
/	Divisione	$6 / 2$	3
==	Uguaglianza	$5 == 5$	true
>	Maggiore	$6 > 2$	true

Condizioni if/else

- Le condizioni ci permettono di eseguire del codice solo se una certa regola è vera.

```
let ora = 10;

if (ora < 12) {
  console.log('Buongiorno!'); // Mostra "Buongiorno!" se l'ora è prima di mezzogiorno
} else {
  console.log('Buon pomeriggio!');
}
```

Cicli (loops)

- I cicli servono per ripetere un'azione più volte.
- Ad esempio, stampare i numeri da 1 a 5:

```
for (let i = 1; i <= 5; i++) {  
    console.log(i); // Mostra: 1, 2, 3, 4, 5  
}
```

Funzioni

- Le funzioni sono gruppi di istruzioni che possiamo riutilizzare.
- Possiamo "chiamare" una funzione per far eseguire il codice al suo interno.

```
function saluta(nome) {  
    console.log('Ciao ' + nome + '!');  
}  
  
saluta('Luigi'); // Mostra: "Ciao Luigi!"  
saluta('Anna'); // Mostra: "Ciao Anna!"
```

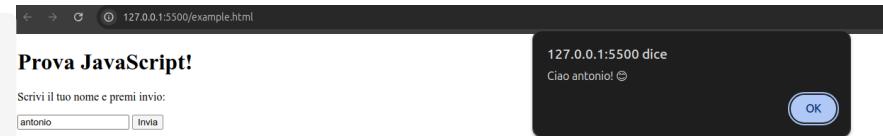
Eventi

- JavaScript può "ascoltare" quello che succede sulla pagina web, come cliccare un pulsante o muovere il mouse.

```
document.getElementById('mioBottone').addEventListener('click', function() {
  alert('Hai cliccato il bottone!');
});
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Esempio completo</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Prova JavaScript!</h1>
    <p>Scrivi il tuo nome e premi invio:</p>
    <input type="text" id="nomeInput" />
    <button onclick="saluta()">Invia</button>

    <script>
      function saluta() {
        let nome = document.getElementById('nomeInput').value
        alert('Ciao ' + nome + '! 😊');
      }
    </script>
  </body>
</html>
```



Esercizi HTML & CSS



Esercizio 0: Prepariamo l'ambiente di lavoro



- Se non è già installato sul tuo PC, scarica e installa [Visual Studio Code](#)
- Scarica il codice che contiene gli esercizi:
 - Vai su <https://tinyurl.com/karisAI> oppure <https://github.com/nethesis/nethKaris>
 - Clicca il pulsante verde **Code**
 - Clicca **Download ZIP**
 - Estrai il file .zip dove preferisci, ad esempio sul Desktop
- Apri Visual Studio Code
- Clicca su **File > Open Folder...**
- Entra nella cartella in cui hai estratto il file .zip, seleziona la cartella `code/frontend`, ad es.
`Desktop/nethKaris-main/code/frontend` e clicca **OK**

Esercizio 1: Sostituiamo un'immagine



Cambia il percorso di un'immagine in una pagina web

- Su Visual Studio Code apri il file `html-1-change-image/change-image.html`
- Apri lo stesso file sul browser (Chrome, Edge, Firefox...)
- Cerca un'immagine sul web (es. su [Google Immagini](#)) e scaricala sul computer
- Sposta il file dell'immagine dentro la cartella `html-1-change-image/`
- Modifica l'immagine contenuta in `change-image.html` modificando l'attributo `src` del tag `img`, ad esempio ``. I caratteri `. /` indicano che il file `nomeImmagine.jpg` si trova nella stessa cartella del file attuale (`test.html`)
- Ricarica la pagina `change-image.html` sul browser per vedere le tue modifiche (F5 sulla tastiera)

Esercizio 2: Cambiamo lo stile



Modifica lo stile di una pagina web

- Su Visual Studio Code apri il file `html-2-change-style/change-style.html`
- Apri il file `html-2-change-style/change-style.html` sul browser (Chrome, Edge, Firefox...)
- Su Visual Studio Code, esamina la struttura HTML di `change-style.html` e le classi CSS utilizzate dai vari tag
- Su Visual Studio Code apri anche il file `html-2-change-style/style.css`
- Cambia lo stile della pagina secondo i tuoi gusti, modificando il file `style.css` per cambiare:
 - i colori del testo (`color`)
 - i colori di sfondo (`background-color`)
 - l'allineamento del testo (`text-align`)
 - l'arrotondamento del pulsante
 - margini e padding
- Ricarica la pagina `change-style.html` sul browser per vedere le tue modifiche (F5 sulla tastiera)

Esercizio 3: I miei preferiti



Crea una pagina web in cui mostrare una classifica: ad esempio i tuoi 3 film preferiti, oppure le tue 3 canzoni preferite, oppure i tuoi 3 libri preferiti ecc.

- Su Visual Studio Code apri il file `html-3-favorites/favorites.html`
- Apri lo stesso file anche sul browser (Chrome, Edge, Firefox...)
- Aggiungi un titolo nella pagina web inserendo un tag `<h1>` all'interno del tag `<body>`, ad es. "I miei 3 film preferiti"
- Ricarica la pagina web sul browser per vedere le tue modifiche (F5 sulla tastiera)
- Aggiungi un titolo alla pagina inserendo un tag `<title>...</title>` all'interno del tag `<head>`. Il titolo dovrà apparire nella scheda del browser
- Aggiungi un titolo `<h2>` sotto il titolo H1 e scrivi il titolo del primo classificato (es. il nome del tuo film preferito)
- Aggiungi un paragrafo `<p>` sotto il titolo H2 e descrivi brevemente perché ti è piaciuto
- (continua nella prossima pagina)

Esercizio 3: I miei preferiti (2)

- Aggiungi un link `` sotto il titolo H2 che porta alla pagina Wikipedia del film. Per aprire il link in una nuova scheda del browser, usare l'attributo `target="_blank"`.
 - Ad esempio: `Apri su Wikipedia`
- Aggiungi un titolo `<h2>` sotto il link precedente per il secondo classificato
- Aggiungi un paragrafo `<p>` per descrivere il secondo classificato
- Aggiungi un link a Wikipedia per il secondo classificato
- Aggiungi titolo, paragrafo e link anche per il terzo classificato
- (continua nella prossima pagina)

Esercizio 3: I miei preferiti (3)

- Aggiungi stile alla pagina
 - Aggiungi l'attributo `class="nomeClasse"` agli elementi a cui vuoi applicare qualche stile
 - Ad es: `<h1 class="mainTitle">I miei film preferiti</h1>`
 - Crea un file `style.css` nella stessa cartella del file HTML (`html-3-favorites`)
 - Includi il file `.css` all'interno del tag `<head>` del codice HTML per caricare lo stile nella pagina
 - Es: `<link rel="stylesheet" href="style.css" />`
 - Scrivi nel file `style.css` le regole di stile, ad es:

```
.mainTitle {  
    text-align: center;  
    color: light;  
}  
  
.movieDescription {  
    ...  
}
```

Esercizio 4: Chatbot



Aggiungi stile ad una conversazione con un chatbot

- Su Visual Studio Code apri il file `html-4-chatbot/chatbot.html`
- Apri lo stesso file anche sul browser (Chrome, Edge, Firefox...)
- Crea un file `style.css` nella stessa cartella del file HTML (`html-4-chatbot`)
- Includi il file `.css` all'interno del tag `<head>` del codice HTML
 - Es: `<link rel="stylesheet" href="style.css" />`
- Scrivi nel file `style.css` le regole di stile per ottenere uno stile simile a quello della pagina successiva

Chatbot HTML + CSS

Ciao chatbot!

Ciao utente! Come posso esserti utile oggi?

Ho bisogno di aiuto con un argomento di fisica

Certo! Dimmi cosa ti serve e farò del mio meglio per aiutarti. 🤖📚

Parlami della forza di attrito

La forza di attrito è una forza che si oppone al movimento relativo tra due superfici che sono a contatto. È una forza fondamentale nella nostra esperienza quotidiana, responsabile di fenomeni come il poter camminare senza scivolare, frenare un'auto o trattenere oggetti su una superficie inclinata.

Come si calcola la forza di attrito di un corpo su un piano inclinato di 45 gradi?

Che domanda difficile, fammici pensare... 🧐⏳

Scrivi un messaggio...

Invia

Chatbot HTML + CSS

Ciao chatbot!

Ciao utente! Come posso esserti utile oggi?

Ho bisogno di aiuto con un argomento di fisica

Certo! Dimmi cosa ti serve e farò del mio meglio per aiutarti. 🤖📚

Parlami della forza di attrito

La forza di attrito è una forza che si oppone al movimento relativo tra due superfici che sono a contatto. È una forza fondamentale nella nostra esperienza quotidiana, responsabile di fenomeni come il poter camminare senza scivolare, frenare un'auto o trattenere oggetti su una superficie inclinata.

Come si calcola la forza di attrito di un corpo su un piano inclinato di 45 gradi?

Che domanda difficile, fammici pensare... 🧐⌚

Scrivi un messaggio...

Invia

container

title

chat

message-bar

Esercizio 4: Chatbot (4)

Suggerimenti per il file di stile

```
body {  
  ...  
}  
  
.container {  
  max-width: 40rem;  
  margin: auto; /* centra orizzontalmente il contenitore */  
}  
  
.user-message {  
  display: inline-block;  
  ...  
}  
  
.message-input {  
  width: 79%;  
  font-size: 1rem;  
  border: none;  
  ...  
}  
...
```

Esercizi JavaScript



Esercizio 0: Prepariamo l'ambiente di lavoro



- Se non è già installato sul tuo PC, scarica e installa [Visual Studio Code](#)
- Scarica il codice che contiene gli esercizi:
 - Vai su <https://tinyurl.com/karisAI> oppure <https://github.com/nethesis/nethKaris>
 - Clicca il pulsante verde **Code**
 - Clicca **Download ZIP**
 - Estrai il file .zip dove preferisci, ad esempio sul Desktop
- Apri Visual Studio Code
- Clicca su **File > Open Folder...**
- Entra nella cartella in cui hai estratto il file .zip, seleziona la cartella `code/frontend`, ad es.
`Desktop/nethKaris-main/code/frontend` e clicca **OK**

Esercizio 1: Variabili e operazioni base



1. Apri il file `javascript-1-variables/index.html` sul browser.

2. Modifica il file `javascript-1-variables/script.js` e:

- Crea una variabile per il nome di un animale:

```
let animale = "cane";
```

- Crea una variabile per il numero di zampe:

```
let zampe = 4;
```

- Crea una variabile per il numero di animali totali:

```
let numeroAnimali = 2;
```

Esercizio 1: Variabili e operazioni base (2)

- Calcola la somma del totale delle zampe di due cani:

```
let totaleZampe = zampe * numeroAnimali;  
console.log("Totale zampe: " + totaleZampe);
```

- Ricarica la pagina web e verifica il risultato nella console del browser (premi F12 sulla tastiera).

Esercizio 2: Interazione con l'utente



1. Apri il file `javascript-2-prompt-alert/index.html` sul browser.

2. Modifica il file `javascript-2-prompt-alert/script.js` :

- Chiedi all'utente il suo nome usando `prompt` :

```
let nome = prompt("Come ti chiami?");
```

- Saluta l'utente con un messaggio personalizzato:

```
alert("Ciao, " + nome + "!");
```

Esercizio 3: Condizioni (if/else)



1. Apri il file `javascript-3-conditions/index.html` sul browser.

2. Modifica il file `javascript-3-conditions/script.js` :

- Chiedi all'utente la sua età:

```
let eta = prompt("Quanti anni hai?");
```

- Usa una condizione per verificare se è maggiorenne:

```
if (eta >= 18) {  
    alert("Sei maggiorenne!");  
} else {  
    alert("Sei minorenne!");  
}
```

Esercizio 4: Cicli e array



1. Apri il file `javascript-4-loops/index.html` sul browser.

2. Modifica il file `javascript-4-loops/index.html`.

- Crea un array con i tuoi 3 colori preferiti:

```
let colori = ["rosso", "verde", "blu"];
```

- Usa un ciclo for per stampare ogni colore nella console del browser (premi F12 sulla tastiera):

```
for (let i = 0; i < colori.length; i++) {  
    console.log(colori[i]);  
}
```

Esercizio 5: Gestione di una lista di nomi



1. Apri il file `javascript-5-user-list/index.html` sul browser.

- Aggiungi un text input alla tua pagina:

```
<input type="text" id="esempio" placeholder="inputFieldEsempio">
```

- Aggiungi un pulsante che permetterà l'aggiunta del nome tramite il richiamo della funzione `aggiungiNome()`:

```
<button onclick="aggiungiNome()">Aggiungi</button>
```

- Aggiungi una lista sotto il pulsante contente l'array dei nomi:

```
<ul id="listaNomi"></ul>
```

Esercizio 5: Gestione di una lista di nomi (2)

2. Modifica il file `javascript-5-user-list/script.js` :

- Crea la funzione `aggiungiNome()` :

```
function aggiungiNome() {}
```

- Associa il nome al valore del text input:

```
let nome = document.getElementById("nameInput").value;
```

- Recupera la lista già esistente e aggiungi il nome:

```
let lista = document.getElementById("listaNomi");
lista.innerHTML += "<li>" + nome + "</li>";
```

- Svuota il campo di input dopo aver aggiunto il nome:

```
document.getElementById("nameInput").value = "";
```

Esercizio 6 : Lavoriamo con gli oggetti



1. Apri il file `javascript-6-object/index.html` sul browser.
2. Modifica il file `javascript-6-object/script.js` :
 - Dichiara un oggetto persona che contenga nome, eta, citta, e hobby:

```
let persona = {  
    nome: '',  
    eta: '',  
    citta: '',  
    hobby: [],  
};
```

- Aggiungi almeno un elemento all'array hobby:

```
persona.hobby.push(...);
```

Esercizio 6 : Lavoriamo con gli oggetti (2)

- Stampa in console il nome e la città della persona:

```
console.log('Nome: ' + ...);
```

- Stampa in console l'array hobby ciclando su tutti gli elementi:

```
for (let i = 0; i < persona.hobby.length; i++) {  
    ...  
}
```

- Stampa in console il primo elemento dell'array hobby:

```
console.log(persona.hobby[0]);
```

- Modifica il valore di "città" dell'oggetto persona

```
persona.citta = ...;
```

Esercizio HTML, CSS & JavaScript 💪

Esercizio finale: Lista della spesa



Crea una semplice webapp per la lista della spesa

- Su Visual Studio Code apri il file `javascript-7-grocery-list/grocery-list.html`
- Apri lo stesso file anche sul browser
- Aggiungi un titolo alla pagina inserendo un tag `<title>...</title>` all'interno del tag `<head>`. Il titolo dovrà apparire nella scheda del browser
- Aggiungi un `<div>` con classe CSS `container` all'interno del `<body>`
- (continua nella prossima pagina)

Esercizio finale: Lista della spesa (2)

- All'interno del `<div>` aggiungi:
 - un titolo `<h1>` "Grocery list" (lista della spesa)
 - un elenco `` con ID `grocery-list`
 - un campo di testo `<input type="text" />` con ID `new-item`
 - un campo di testo numerico con valore iniziale "1":

```
<input type="number" id="new-quantity" value="1" />
```
 - un pulsante con testo "Add"
- (continua nella prossima pagina)

Esercizio finale: Lista della spesa (3)

- Importa il file `script.js` come ultimo elemento del `<body>`, es:

```
...
<body>
  ...
  <script src="script.js"></script>
</body>
...
```

- Completa il codice nel file `script.js` :
 - L'utente può aggiungere elementi alla lista della spesa scrivendo descrizione (ad es. "Farina") e quantità (ad es. "3") nelle due caselle di input e cliccando il pulsante "Add"
 - (continua nella prossima pagina)

Esercizio finale: Lista della spesa



(4)

- La funzione `addItem` deve:
 - Recuperare gli elementi HTML della descrizione e della quantità digitate dall'utente, usando `getElementById`
 - Aggiungere all'array `groceryList` un oggetto con attributi `description` e `quantity`
 - Recuperare l'elemento HTML relativo all'elenco ``, usando `getElementById`
 - Svuotare il contenuto HTML dell'elenco, settando `innerHTML = ""`
 - Eseguire un ciclo `for` su tutti gli elementi dell'array `groceryList`, aggiungendo ogni volta all' `innerHTML` dell'elenco un elemento `` che riporti la descrizione e la quantità dell'elemento, es:

```
list.innerHTML += "<li>" + groceryList[i].description + " - " + groceryList[i].quantity + "</li>";
```

- Resetare le due caselle di testo, impostando una stringa vuota per la descrizione e "1" per la quantità
(continua nella prossima pagina)

Esercizio finale: Lista della spesa



(5)

- Aggiungi stile alla pagina
 - Aggiungi l'attributo `class="nomeClasse"` agli elementi a cui vuoi applicare stile
 - Crea un file `style.css` nella stessa cartella del file HTML (`javascript-7-grocery-list`)
 - Includi il file `.css` all'interno del tag `<head>` del codice HTML per caricare lo stile nella pagina
 - Es: `<link rel="stylesheet" href="style.css" />`
 - Scrivi nel file `style.css` le regole di stile, usando colori, margini, padding e le altre proprietà CSS secondo i tuoi gusti

Feedback 

Com'è andata finora?

Relazione



- All'ultimo incontro ogni gruppo dovrà portare una breve relazione da presentare a tutti
- Possibile schema per la relazione:
 - Cosa avete imparato?
 - Cosa vi è piaciuto?
 - Cosa non avete capito bene?
 - ...
- Ci sono volontari per presentare la relazione?

Esercizi per le vacanze



Esercizio vacanze 1

Rileggere il PDF con la lezione di teoria su HTML, CSS & Javascript

Altrimenti tra un mese quando ci rivedremo non ci ricorderemo più nulla 😅

Esercizio vacanze 2: Chatbot random



Implementa un semplice chatbot che risponde all'utente con una frase casuale

- Se necessario, prepara l'ambiente di lavoro sul tuo PC seguendo l'Esercizio 0
- Scarica il codice aggiornato e le slide (segnatevi questo link): <https://tinyurl.com/karisAI>
- Su Visual Studio Code apri il file `chatbot-random/chatbot-random.html`
- Apri lo stesso file anche sul browser (Chrome, Edge, Firefox...)
- Modifica il file `chatbot-random.html` in modo che quando l'utente clicca il pulsante **Invia**, venga eseguita la funzione `addMessage` contenuta dentro a `script.js`
- Completa nella funzione `addMessage` le linee di istruzioni che contengono puntini di sospensione (...)
- Per vedere e risolvere eventuali errori nel codice, tieni aperta la console del browser (premi F12 sulla tastiera).
- Cerca di capire anche le linee di codice già scritte
- Se ci sono funzioni difficili da capire (ad es. `Math.random`) ricordati che Google e ChatGPT sono i tuoi migliori amici :)

Come sono andate le vacanze?



Avete fatto gli esercizi per le
vacanze? 

Relatori, come va la relazione?



Quali attrezzi ci mancano per costruire la UI finale del chatbot?

- Flexbox: strumento di layout CSS per impaginare facilmente gli elementi nella pagina web del chatbot.
- `fetch` : istruzione Javascript per eseguire chiamate di rete. Ci servirà per inviare i messaggi dell'utente alla AI e ricevere le sue risposte

Flexbox

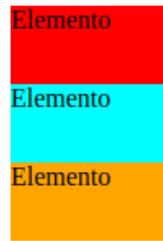


Ripasso: proprietà CSS `display`

Specifica il modo in cui sarà visualizzato l'elemento. Può assumere svariati valori, i principali sono:

- `block` : mostra l'elemento su una nuova linea e di default occupa tutta la larghezza, come `<p>` e `<div>`. Eventuali proprietà `width` o `height` saranno rispettate
- `inline` : l'elemento è posizionato sulla stessa linea degli altri elementi (come ``), occupando solo lo spazio necessario. Eventuali proprietà `width` o `height` saranno ignorate
- `inline-block` : mostra l'elemento sulla stessa linea come `inline`, ma è possibile impostare `width` e `height`
- `none` : l'elemento non appare e non sarà presente nell'albero HTML
- `flex` : mostra l'elemento come un contenitore flex di tipo block
- `inline-flex` : mostra l'elemento come un contenitore flex di tipo inline

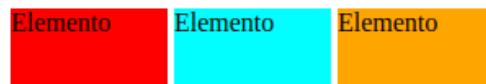
Elementi con display: block



Elementi con display: inline

Elemento Elemento Elemento

Elementi con display: inline-block



Elementi con display: none

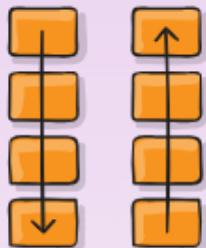
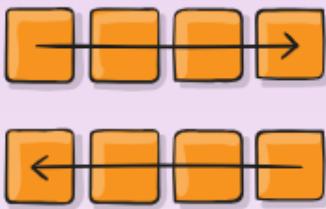
Flexbox

- È uno strumento di layout CSS che semplifica l'allineamento, la distribuzione e il ridimensionamento degli elementi all'interno di un contenitore
- Si adatta facilmente a spazi disponibili, sia in direzione orizzontale che verticale
- Utile per costruire layout complessi come barre di navigazione e photo gallery, ma non solo

Flexbox (2)

- Immagina di avere una scatola (contenitore) con degli oggetti (elementi) dentro. Come vogliamo disporre questi oggetti all'interno del contenitore?
 - In riga o in colonna: puoi decidere se gli elementi devono essere disposti uno accanto all'altro (orizzontalmente) o uno sopra l'altro (verticalmente) usando `flex-direction`
 - Allineamento: puoi centrare gli elementi, spostarli a destra, a sinistra o distribuire lo spazio tra di loro con proprietà come `justify-content` (per l'allineamento orizzontale) e `align-items` (per l'allineamento verticale)
 - Distanza: puoi specificare la distanza minima tra gli elementi usando le proprietà `gap`, `row-gap` e `column-gap`

flex-direction



```
.container {  
  display: flex;  
  flex-direction: row | row-reverse | column | column-reverse;  
}
```

Il carattere `|` qui sopra significa "oppure", va specificato un solo valore tra quelli elencati.

justify-content

flex-start



flex-end



center



space-between



space-around



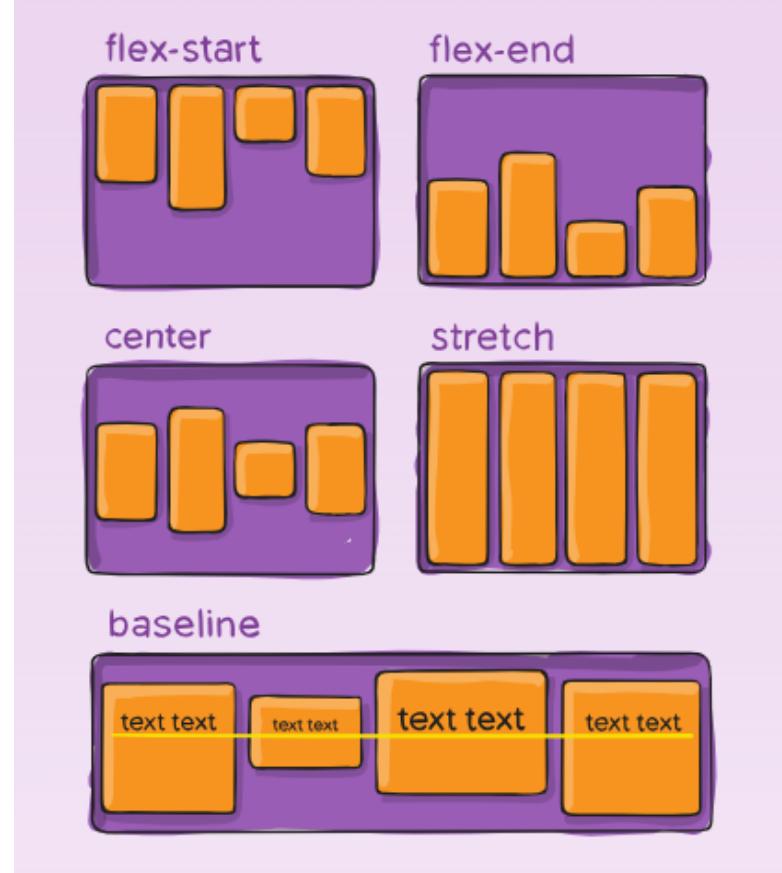
space-evenly



```
.container {  
    display: flex;  
    justify-content: flex-start | flex-end | center |  
        space-between | space-around | space-evenly  
}
```

Il carattere `|` qui sopra significa "oppure", va specificato un solo valore tra quelli elencati.

align-items



```
.container {  
  display: flex;  
  align-items: stretch | flex-start | flex-end |  
  center | baseline  
}
```

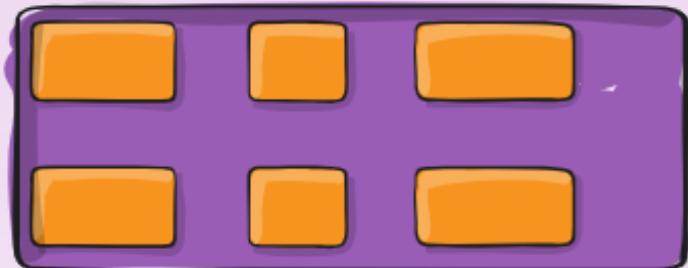
Il carattere `|` qui sopra significa "oppure", va specificato un solo valore tra quelli elencati.

gap

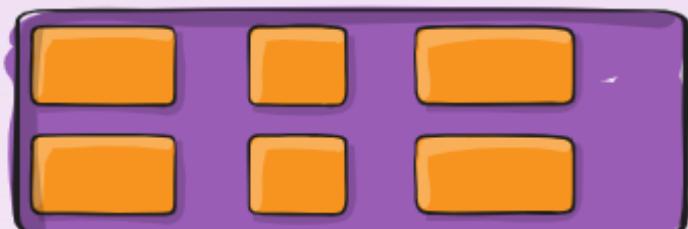
gap: 10px



gap: 30px



gap: 10px 30px



```
.container {  
    display: flex;  
    gap: 1rem; /* È possibile specificare  
    qualunque dimensione, es. 2.5rem, oppure 20px, ecc */  
}
```

Oppure, specificando sia il gap tra le righe che quello tra le colonne:

```
.container {  
    display: flex;  
    gap: 1rem 2rem; /* row-gap column-gap */  
}
```

Approfondimenti su Flexbox

- Guida CSS-TRICKS: <https://css-tricks.com/snippets/css/a-guide-to-flexbox/>
- Guida MDN: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Flexbox

`fetch`: Il Postino del Web 

Ripasso: Il Browser come Messaggero

- Chiediamo una pagina web (es. Google).
- Il browser "chiama" il server.
- Il server invia HTML, CSS e JavaScript.
- Il browser mostra la pagina.

fetch : Richieste Speciali



Invece di caricare *tutta* la pagina, `fetch` chiede *solo dati*. È come mandare il messaggero a prendere un'informazione specifica.

Perché Usiamo `fetch` nel Chatbot?

1. **Utente scrive:** "Ciao!"
2. `fetch invia`: Il messaggio all'AI.
3. **AI elabora:** Pensa a una risposta.
4. `fetch riceve`: La risposta dell'AI.
5. **Chatbot mostra:** "Ciao! Come posso aiutarti?"

Esempio Pratico



```
fetch('https://example.com/api/')
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    console.log(data.risposta); // "Ciao! Come posso aiutarti?"
  });
}
```

Analizziamo il Codice



- `fetch ('indirizzo')`: "Chiama" il server.
- `.then(...)`: "Quando arriva la risposta...". A small hourglass icon indicating a delay or loading time.
- `response.json()`: Trasforma la risposta in dati comprensibili (JSON). A teal-colored rectangular button with a white right-pointing arrow.
- `data.risposta`: Accede alla parte "risposta" dei dati.

Chiamate Asincrone: L'Attesa Non è un Problema!

Normalmente, JavaScript esegue il codice riga per riga.  

`fetch` è asincrono: non blocca l'esecuzione del resto del codice mentre aspetta la risposta.  Questo significa che la pagina web rimane reattiva anche durante l'attesa!

Promise: La Promessa di una Risposta



Una Promise in JavaScript rappresenta il risultato (che arriverà in futuro) di un'operazione asincrona, come una chiamata a `fetch`. È come una "promessa" che il server risponderà.

- Pendente: La richiesta è stata inviata, ma non c'è ancora una risposta. 
- Risolta (Fulfilled): La richiesta è andata a buon fine e abbiamo la risposta. 
- Rifiutata (Rejected): C'è stato un errore (es. il server non risponde). 

.then: Cosa Fare "Quando..." ➔ 😱

Il .then() si usa con le Promise. Serve a specificare cosa fare quando la Promise è "risolta" (cioè quando abbiamo la risposta). È come dire: "Quando arriva il pacco, aprilo e guarda cosa c'è dentro". ➔

Esempio:

```
fetch('indirizzo') // Crea una Promise
  .then(response => { // Cosa fare QUANDO la Promise è risolta
    console.log("Risposta arrivata!");
    return response.json(); // Prepara i dati per il prossimo .then
  })
  .then(data => { // Usa i dati
    console.log(data);
  });
});
```

Gestione degli Errori: Essere Preparati a Tutto !

Cosa succede se il server non risponde? O se c'è un errore? Dobbiamo gestire queste situazioni

Usiamo `.catch()` per "catturare" gli errori:

```
fetch('indirizzo_sbagliato') // Indirizzo che non esiste
  .then(response => response.json())
  .then(data => {
    console.log(data); // Questo non verrà eseguito se c'è un errore
  })
  .catch(error => {
    console.error("Si è verificato un errore:", error); // Mostra l'errore nella console
    // Qui possiamo mostrare un messaggio di errore all'utente
    const messaggioErrore = document.createElement('div');
    messaggioErrore.textContent = "Errore di connessione. Riprova più tardi.";
    document.getElementById('chat-box').appendChild(messaggioErrore);
  });
}
```

Codici di Stato HTTP: Un Linguaggio Universale



Quando il browser fa una richiesta con fetch, il server risponde con un codice di stato HTTP. Questi codici sono come dei "messaggi" standard che indicano se la richiesta è andata a buon fine o se c'è stato un errore.

- 200 OK: Tutto a posto!
- 404 Not Found: Pagina non trovata.
- 500 Internal Server Error: Errore del server.

Possiamo controllare il codice di stato nella risposta:

```
fetch('indirizzo')
  .then(response => {
    if (!response.ok) { // response.ok è true solo se il codice di stato è tra 200 e 299
      console.error(`Errore HTTP! Stato: ${response.status}`);
      throw new Error(`Errore HTTP! Stato: ${response.status}`); // Serve a farlo catturare dal .catch
    }
    return response.json();
})
  .then(data => { /* ... */ })
  .catch(error => { /* ... */ });
```

Esempio Completo con Gestione degli Errori e Codici di Stato

Ecco un esempio che mette insieme tutto:

```
fetch('indirizzo')
  .then(response => {
    if (!response.ok) {
      throw new Error(`Errore HTTP! Stato: ${response.status}`);
    }
    return response.json();
  })
  .then(data => {
    const messaggioChat = document.createElement('div');
    messaggioChat.textContent = data.testo;
    document.getElementById('chat-box').appendChild(messaggioChat);
  })
  .catch(error => {
    console.error("Si è verificato un errore:", error);
    const messaggioErrore = document.createElement('div');
    messaggioErrore.textContent = "Errore di connessione. Riprova più tardi.";
    document.getElementById('chat-box').appendChild(messaggioErrore);
  });
}
```

Riassunto Finale ✨

- `fetch` chiede dati al server.
- È `asincrono` : non blocca il codice. 
- Le `Promise` rappresentano il risultato futuro.
- `.then` specifica cosa fare quando la Promise è risolta. 
- `JSON` è il formato per i dati.
- Gestire gli errori è fondamentale!

Esercizi Flexbox



Esercizio 0: Prepariamo l'ambiente di lavoro



- Se non è già installato sul tuo PC, scarica e installa [Visual Studio Code](#)
- Scarica il codice che contiene gli esercizi:
 - Vai su <https://tinyurl.com/karisAI> oppure <https://github.com/nethesis/nethKaris>
 - Clicca il pulsante verde **Code**
 - Clicca **Download ZIP**
 - Estrai il file .zip dove preferisci, ad esempio sul Desktop
- Apri Visual Studio Code
- Clicca su **File > Open Folder...**
- Entra nella cartella in cui hai estratto il file .zip, seleziona la cartella `code/frontend`, ad es.
`Desktop/nethKaris-main/code/frontend` e clicca **OK**

Esercizio 1: Mattoncini colorati



Modifichiamo la disposizione di alcuni elementi usando flexbox

- Apri il file `flexbox-1-bricks/bricks.html` sul browser (Chrome, Edge, Firefox...) per vedere com'è fatta la pagina web
- Su Visual Studio Code apri il file `flexbox-1-bricks/bricks.html`
- Esamina:
 - Come viene importato lo stile (`<link rel=...`)
 - Come è organizzata la pagina HTML (un container con all'interno degli elementi)
 - Quali classi CSS sono usate per stilizzare il container e gli elementi (es. `class="container"`,
`class="brick red"`)
- (continua nella prossima pagina)

Esercizio 1: Mattoncini colorati 🧱 (2)

- Su Visual Studio Code apri il file `flexbox-1-bricks/style.css`
- Esamina le regole CSS di ogni classe
- Modifica il file CSS per ottenere un layout come in figura. Suggerimento: serve una regola flexbox per distanziare i mattoncini, una per centrarli orizzontalmente, e una per centrarli verticalmente.



Esercizio 2: Flexbox Froggy



- Flexbox Froggy è un gioco per imparare ad usare flexbox. L'obiettivo è posizionare i ranocchi dello stagno sopra le foglie di ninfea
- Completa i primi 10 livelli di Flexbox Froggy: <https://flexboxfroggy.com/>

Esercizi `fetch`

Esercizio 1: Caccia al Pokémon

Recuperiamo informazioni su Pikachu usando `fetch` !

- Apri `fetch-1-pokemon/pokemon.html` nel browser.
- Apri `fetch-1-pokemon/script.js` in Visual Studio Code.
- Useremo l'API PokéAPI: <https://pokeapi.co/>.
- Endpoint: `/api/v2/pokemon/pikachu` .

Esercizio 1: Caccia al Pokémon (2)



Scrivi il codice in `script.js` per:

1. Fare una richiesta `fetch` all'API di Pikachu.
2. Usare `.then` per gestire la risposta e convertirla in JSON.
3. Usare un altro `.then` per mostrare i dati di Pikachu nella console (`console.log(data)`).

Apri la console del browser (tasto destro -> "Ispeziona" -> "Console"). Dovresti vedere i dati JSON.

Esercizio 2: Trova un Pokémon a caso

Mostriamo un Pokémon casuale!

- Endpoint per la lista di tutti i Pokémon: <https://pokeapi.co/api/v2/pokemon?limit=10000> .

Esercizio 2: Trova un Pokémon a caso (2)



Modifica il codice in `script.js` per:

1. Fare una `fetch` per ottenere la lista di Pokémon.
2. Scegliere un Pokémon casuale dalla lista (usa `Math.random()` e `data.results.length`).
3. Fare *un'altra* `fetch` usando l'URL del Pokémon casuale (`pokemonCasuale.url`).
4. Mostrare nome e immagine del Pokémon casuale nella pagina (come nell'esercizio 1).

Esercizio 3: Gestione degli Errori !

Aggiungiamo la gestione degli errori!

Esercizio 3: Gestione degli Errori (2)



Modifica il codice in `script.js` per:

1. Controllare se la risposta è `ok` (`response.ok`) *dentro il primo `.then`*.
2. Se non è `ok`, lanciare un errore con il codice di stato: `throw new Error(` Errore HTTP! Stato: ${response.status}`);`.
3. Usare `.catch()` per "catturare" gli errori.

Riassunto degli esercizi

- Richieste `fetch` a un'API pubblica.
- Gestione risposte JSON.
- Mostrare dati nella pagina.
- Gestione degli errori (fondamentale!).