

Cours : Les technologies du web

By DhiaEddineSaied

2023/2024

Plan

- HTML vs XHTML
- Javascript
 - ✓ ReactJs
 - ✓ Angular
 - ✓ JQuery
- Bootstrap
- Ajax



HTML vs XHTML (1/2)

HTML (HyperText Markup Languge)

- un langage de balisage dont le rôle est de formaliser l'écriture d'un document avec des balises.
- Ces balises permettent d'indiquer la façon dont doit être présenté le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents.

XHTML (eXtensible Hyper Text Markup Languge)

- le langage de base du Web basé sur le langage XML. Conçu à l'origine comme le successeur de HTML qui lui est basé sur SGML.
- À l'inverse de la syntaxe HTML permissive, le même document doit être « bien formé » pour respecter les règles d'écriture du XHT



HTML vs XHTML (2/2)

HTML	XHTML
Des éléments comme HTML, HEAD et BODY sont implicites, leurs balises ouvrantes et fermantes sont optionnelles	Tous les éléments doivent être explicitement balisés
De nombreuses balises fermantes sont optionnelles, notamment pour P (paragraphe) et Li	Les balises fermantes ne sont pas optionnelles
Les noms d'éléments et d'attributs peuvent être librement mélangés majuscules et minuscules	Les noms d'éléments et d'attributs doivent être en minuscules.
Certains attributs ont une valeur par défaut <input type="checkbox" checked value="...">	Tous les attributs doivent avoir une valeur explicite <input type="checkbox" checked="checked" value="..." />
Les guillemets ne sont pas toujours obligatoires autour des valeurs d'attribut <em class=important>	Les guillemets sont toujours obligatoires autour des valeurs d'attribut.
Les éléments vides n'ont pas de syntaxe fermante	Les éléments vides doivent être fermés .



JavaScript (1/6)

- Javascript est un langage de script incorporé dans un document HTML.
- Permet d'apporter des améliorations au langage HTML en exécutant des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web
- Javascript est un langage de script :
 - Un langage de script est, par opposition à un langage compilé, un langage qui s'interprète.
 - L'interprète de JavaScript, c'est le navigateur du visiteur (le client).
 - Interprétation dépendante du type et de la version de navigateur.
 - il ne nécessite pas de compilateur, contrairement au langage java, avec lequel il a longtemps été confondu



JavaScript (2/6)

Mode d'invocation

Il peut s'intégrer directement dans le code HTML en utilisant les balises :

```
<script language= " javascript " > et </script>
```

Fichier séparé du code HTML

- Contenant le code source javascript pure
- Fichier post-fixés par l'extension .js

```
<script src= " path\nomfichier.js " ></script>
```



JavaScript (3/6)

Mode d'exécution

2 modes d'exécution possibles

Chargement de la page :

- Code HTML pouvant s'adapter dynamiquement à plusieurs facteurs dépendant de la configuration matérielle et/ou logicielle du client: Type de navigateur, date, heure du moment présent, contenu éventuel de certains cookies, ...

En réponse à des événements :

- le code Javascript peut s'exécuter suite au déclenchement d'un événement(clic souris, survol souris, touche clavier,...) se produisant sur un composant de la fenêtre active.
- Javascript est un langage événementiel.
- La réponse se fait à travers l'exécution d'actions qu'on associe à un type d'évènement qu'on indique dans la liste des caractéristiques de l'objet sur lequel l'évènement s'est produit.



JavaScript (4/6)

Exemples d'utilisation

- Ouvrir des pop-up
- Faire défiler un texte
- Insérer un menu dynamique (qui se développe au passage de la souris)
- Proposer un diaporama (changement d'image toute les X secondes, boutons pour mettre en pause, aller à l'image précédente / suivante, etc.)
- Créer des petits jeux

JavaScript, associé aux formulaires permet :

- d'assister et de guider le visiteur,
- de contrôler la saisie,
- de faire des traitements (calcul, manipulation de chaînes de caractères),
- d'envoyer les résultats au serveur.

JavaScript (5/6)

Un exemple JavaScript



```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h2>What Can JavaScript Do?</h2>

<p>JavaScript can change HTML attribute values.</p>

<p>In this case JavaScript changes the value of the src (source) attribute of an
image.</p>

<button onclick="document.getElementById('myImage').src='pic_bulbon.gif'">Turn on the
light</button>



<button onclick="document.getElementById('myImage').src='pic_bulboff.gif'">Turn off
the light</button>

</body>
</html>
```

What Can JavaScript Do?

JavaScript can change HTML attribute values.

In this case JavaScript changes the value of the src (source) attribute of an image.



Turn on the light Turn off the light

JavaScript (6/6)

Avantages et limites



Avantages :

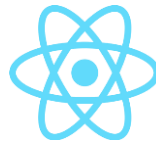
- il est d'un apprentissage simple et rapide et permet à des programmeurs débutants de réaliser leurs premières pages web sous une forme particulièrement attrayante et fonctionnelle.
- Le code n'est pas compilé, il est donc plus rapide à produire (pas besoin de compilateur, un seul fichier, ...),

Limites :

- il est moins puissant qu'un programme en C, par exemple,
- relativement limité : il se limite plus ou moins à la page web sur laquelle il se trouve.

Outils front end javascript (1/3)

ReactJs



- React est une bibliothèque développée par Facebook et s'appuyant sur une très importante communauté Open Source.
 - En utilisant ReactJs, il est facile de créer des interfaces utilisateurs interactives et de définir des vues simples pour chaque état de votre application
 - Framework à base de composants : Créer des composants autonomes qui maintiennent leur propre état, puis les assembler pour créer des interfaces utilisateurs complexes.
- 😊 Facile à apprendre
- 😊 Framework flexible et très réactif
- 😊 librairie JavaScript open source qui peut être facilement manipulable par les développeurs
- 😞 Très peu de documentation officielle

Outils front end javascript (2/3)

Angular



- Angular est un framework google.
 - Angular offre de nombreuses solutions et conceptions prêtes à l'emploi.
 - Angular donne la possibilité de faire des composants en JavaScript.
- 😊 Un framework complet
- 😊 Une documentation riche et bien développée
- 😊 Lourdeur du langage et complexité de la syntaxe
- 😊 Impossibilité de changer de framework en cours de route : une application doit être développée en Angular du début à la fin

Outils front end javascript (3/3)

jQuery



- Une bibliothèque javascript open-source et cross-browser.
 - Simplifie la programmation Javascript.
 - jQuery offre des classes et des méthodes qu'on peut appeler avec une seule ligne de code.
- ibliothèque JavaScript légère **"write less, do more"**
- jQuery prend en charge :
 - La manipulation HTML / CSS
 - Les méthodes de gestion des évènement HTML
 - Les effets et les animations par exemple :
 - réaliser des effets visuels lors du changement d'état d'un élément (affichage, masquage, déplacement...)
 - réaliser des effets de fondu sur un élément lors de l'affichage, du masquage et vers un état personnalisé.



Environnement Node Js

- NodeJS est un environnement d'exécution permettant d'utiliser le JavaScript côté **serveur**.
- Grâce à son fonctionnement non bloquant, il permet de concevoir des applications en réseau performantes, telles qu'un serveur web
- Ce runtime JavaScript open source a pour but premier de remédier aux limites de la programmation séquentielle et des serveurs web (tels qu'Apache HTTP Server).
- Efficace pour gérer de très nombreuses connexions simultanées.
- C'est l'une des technologies les plus utilisées pour développer des applications modernes, notamment par de nombreux leaders technologiques tels que Amazon, Ebay, Paypal

Bootstrap

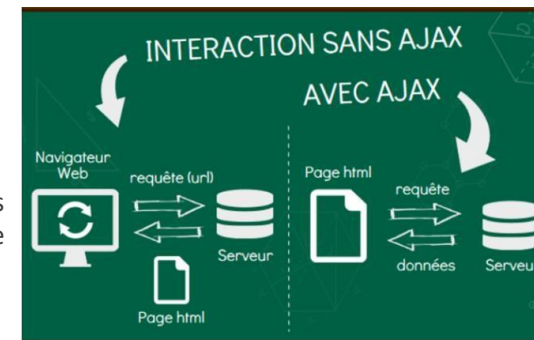


- Bootstrap est un framework (ensemble d'outils) utiles à la création du design de sites et d'applications web. (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.)
- Il contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option.
- 2010 : Conçu par deux développeurs de Twitter, Mark Otto et Jacob Thornton1, et avait le nom de Twitter Blueprint.
- En août 2011: Twitter place Bootstrap sous licence open source.
- En février 2012 : Bootstrap est le projet le plus populaire sur GitHub. Le framework adopte la conception de sites web adaptatifs au format des supports depuis lesquels ils sont accédés (PC, tablette, smartphone)

Le modèle AJAX (1/3)



- AJAX : Asynchronous JavaScript and XML
- AJAX désigne une architecture logicielle permettant de créer des pages et des applications web capables d'interagir avec l'utilisateur et/ou d'autres applications sans qu'il soit nécessaire de recharger cette page dans le navigateur web du poste client



Le modèle AJAX (2/3)



Sans AJAX, le serveur envoie une page

- Dans un mode de fonctionnement classique, lorsqu'un utilisateur se rend sur une page web (via son url) :
 - le navigateur envoie une requête à un serveur.
 - Celui-ci va répondre en envoyant des fichiers html et CSS.
- ➡ Il s'agit de données qui, une fois téléchargées, sont interprétées par le navigateur pour afficher la page web.
- ➡ Cela signifie simplement qu'une fois la page affichée à l'écran, celle-ci est « figée » : l'utilisateur ne peut pas interagir directement avec la page. Il peut en revanche cliquer sur des liens, ce qui ouvrira d'autres pages, ou remplir des formulaires. Mais ces actions vont entraîner l'envoi d'une nouvelle requête au serveur, qui répondra avec une nouvelle page web.

Le modèle AJAX (3/3)



Avec AJAX, le navigateur exécute une application

- Avec AJAX, des lignes de codes sont transmises au navigateur, qui va les exécuter. On va ainsi créer un programme autonome au sein de la page web
- C'est donc le programme envoyé au navigateur qui pourra gérer des interactions avancées avec l'utilisateur et des échanges de données avec un serveur, sans qu'il soit nécessaire de recharger la page.
- On notera également qu'AJAX s'exécute de manière dite Asynchrone, c'est-à-dire qu'il tourne en tâche de fond sans perturber le chargement des pages.