

Programmation Web Avancée (côté client)



Andrea G. B. Tettamanzi

Université de Nice Sophia Antipolis

Département Informatique

andrea.tettamanzi@unice.fr

CM - Séance 3

Le modèle orienté objet des documents

Plan

- Histoire
- Structure du standard
- Nœuds DOM
- Interface de programmation
- Les objets DOM

Document Object Model (DOM)

- C'est-à-dire le modèle orienté objet d'une page Web
- Standard du W3C
 - Interface d'accès à la structure et au style de documents XML et HTML
 - indépendant du langage de programmation
 - Indépendant de la plate-forme
- Permet de lire ou mettre à jour le contenu de la page
- Interaction étroite avec le navigateur

Niveaux du DOM

- DOM 0. Version de Netscape Navigator 2.0
- DOM 1 (1998). Internet Explorer 5 / Netscape 6
 - Représentation d'un document sous forme d'un arbre.
 - Chaque élément correspond à un nœud
 - Méthodes permettant de manipuler cet arbre
- DOM 2 (2000). Constitué de six parties :
 - Core, HTML, Events, Style, View, Traversal and Range
- DOM 3 (2004). Version actuelle et définitive

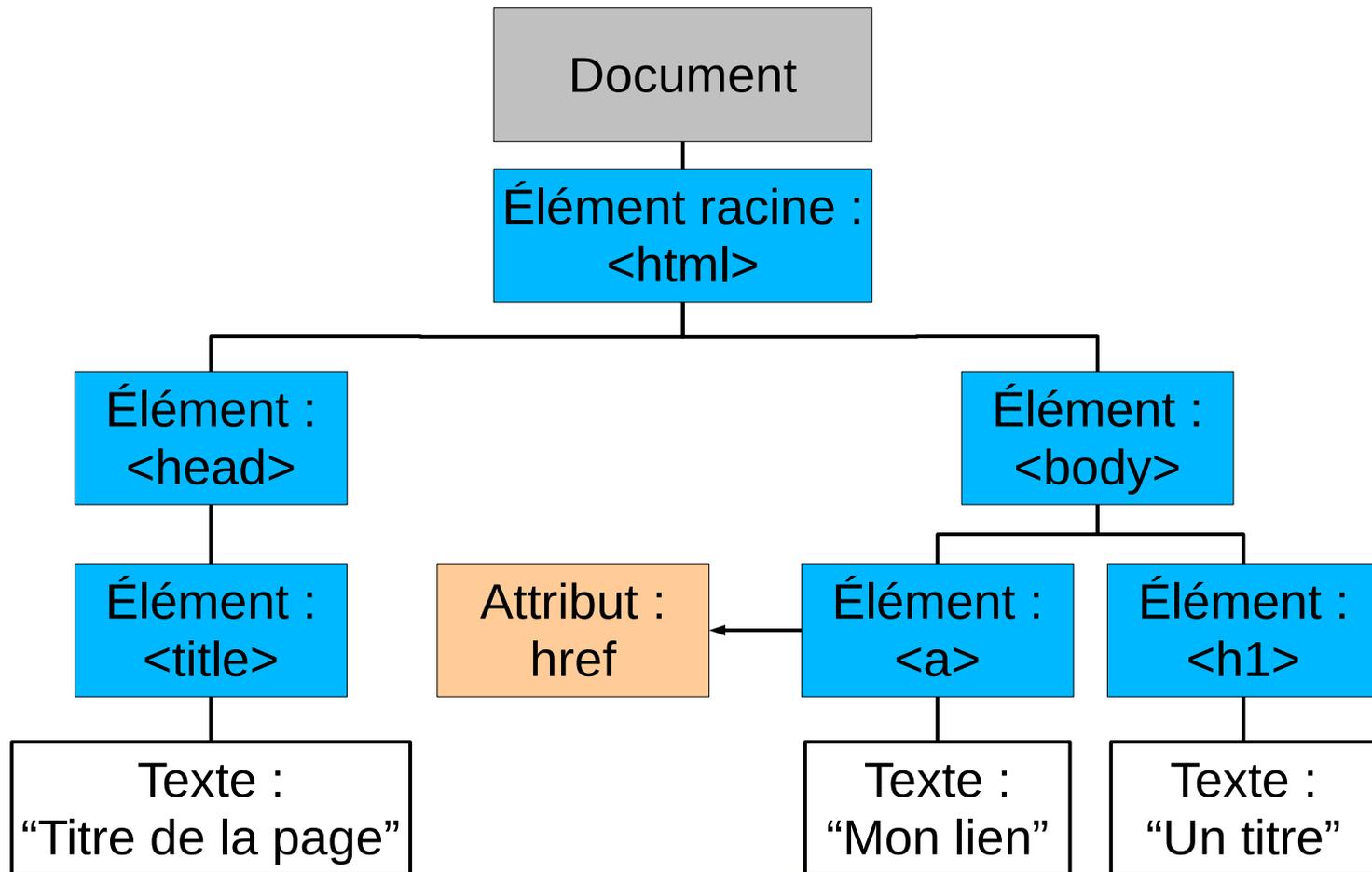
Structure du standard DOM

- Noyau (Core DOM)
 - Modèle standard pour n'importe quel document structuré
- Modèle XML (XML DOM)
 - Objets et propriétés de tous les éléments XML
 - Méthodes pour y accéder et les manipuler
- Modèle HTML (HTML DOM)
 - API standard pour manipuler des pages HTML
 - Objets et propriétés de tous les éléments HTML
 - Méthodes pour y accéder et les manipuler

Nœuds DOM

- Tout est un nœud dans un document HTML :
 - le document dans son complexe est un **nœud document**
 - chaque élément HTML est un **nœud élément**
 - le texte dans les éléments HTML est constitué par des **nœuds texte**
 - chaque attribut HTML est un **nœud attribut**
 - même les commentaires sont des **nœuds commentaire**.
- Le document lui-même est un arbre, dont la racine est le nœud document
- On peut accéder à tous les nœuds de l'arbre avec JavaScript (= interface de programmation)

Exemple d'arbre DOM



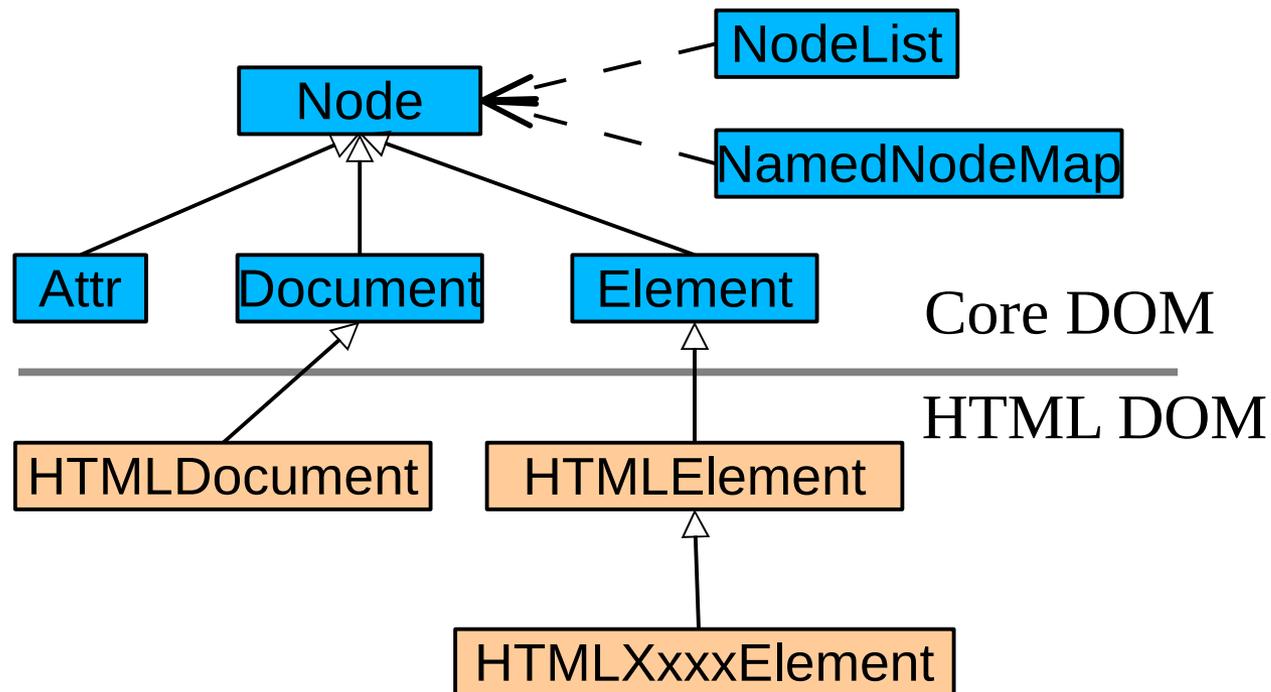
Relations entre nœuds

- Décrites en termes de liens de parenté
 - Parent
 - Fils (anglais : *children, child*)
 - Frères (anglais : *siblings*)
- Important : les fils d'un nœud sont ordonnés (= liste ou tableau)
- On peut ainsi parler de
 - Premier fils (*first child*)
 - Dernier fils (*last child*)
 - Frère précédent (*previous sibling*)
 - Frère suivant (*next sibling*)

Interface de programmation

- L'objet « document » encapsule le document HTML
 - Méthode getElementById(id)
 - getElementsByTagName(n) et getElementsByClassName(n)
- Objets nœuds éléments
 - Méthode appendChild(nœud) : ajoute un nouveau nœud fils
 - Méthode removeChild(nœud) : élimine un nœud fils
 - Propriétés :
 - innerHTML : le texte HTML contenu dans un nœud
 - parentNode : le nœud parent d'un nœud
 - childNodes : la collection des nœuds fils d'un nœud
 - attributes : les nœuds attributs d'un nœud

Les objets DOM et leurs relations



Objets du noyau

- Node, représente un nœud d'un document HTML
- NodeList, une collection ordonnée de nœuds, dont les éléments peuvent être récupérés par leur indice à l'aide de la méthode `item(i)`, où $i = 0, 1, \dots, \text{length}$
- NamedNodeMap, une collection non ordonnée de nœuds, dont les éléments peuvent être récupérés par leur nom
- Document, qui représente un document abstrait et contient des méthodes pour créer, modifier et récupérer des nœuds
- Element, un élément HTML (donc un cas particulier d'un Node)
- Attr, un attribut d'un élément HTML (cas particulier d'un Node)

Objets HTML

- HTMLDocument (hérite de Document)
- HTMLInputElement (hérite de Element)
- Pour chaque balise HTML, l'objet correspondant s'appelle HTMLXxxxElement, par exemple :
 - <a> → HTMLAnchorElement
 - <p> → HTMLParagraphElement
 - <input> → HTMLInputElement
 - → HTMLUListElement
 - Etc.
- Ces objets ont des propriétés qui correspondent aux attributs de l'élément HTML qu'ils représentent

Objets « navigateur »

- Window
 - Navigator
 - Screen
 - History
 - Location
-
- Ces objets permettent d'accéder à des propriétés et à des méthodes qui ne sont pas liées au document, mais à l' « agent utilisateur » qui le visualise

Merci de votre attention

