

Document Object Model (DOM)

Jean-Claude Charr

Maître de conférences

IUT de Belfort – Montbéliard
Université de Franche Comté



Description générale

- Définit un standard pour accéder aux documents structurés comme HTML ou XML et modifier leur contenu
- C'est une spécification indépendante du langage de programmation
- Définit les propriétés des éléments et les méthodes pour accéder aux éléments

HTML DOM

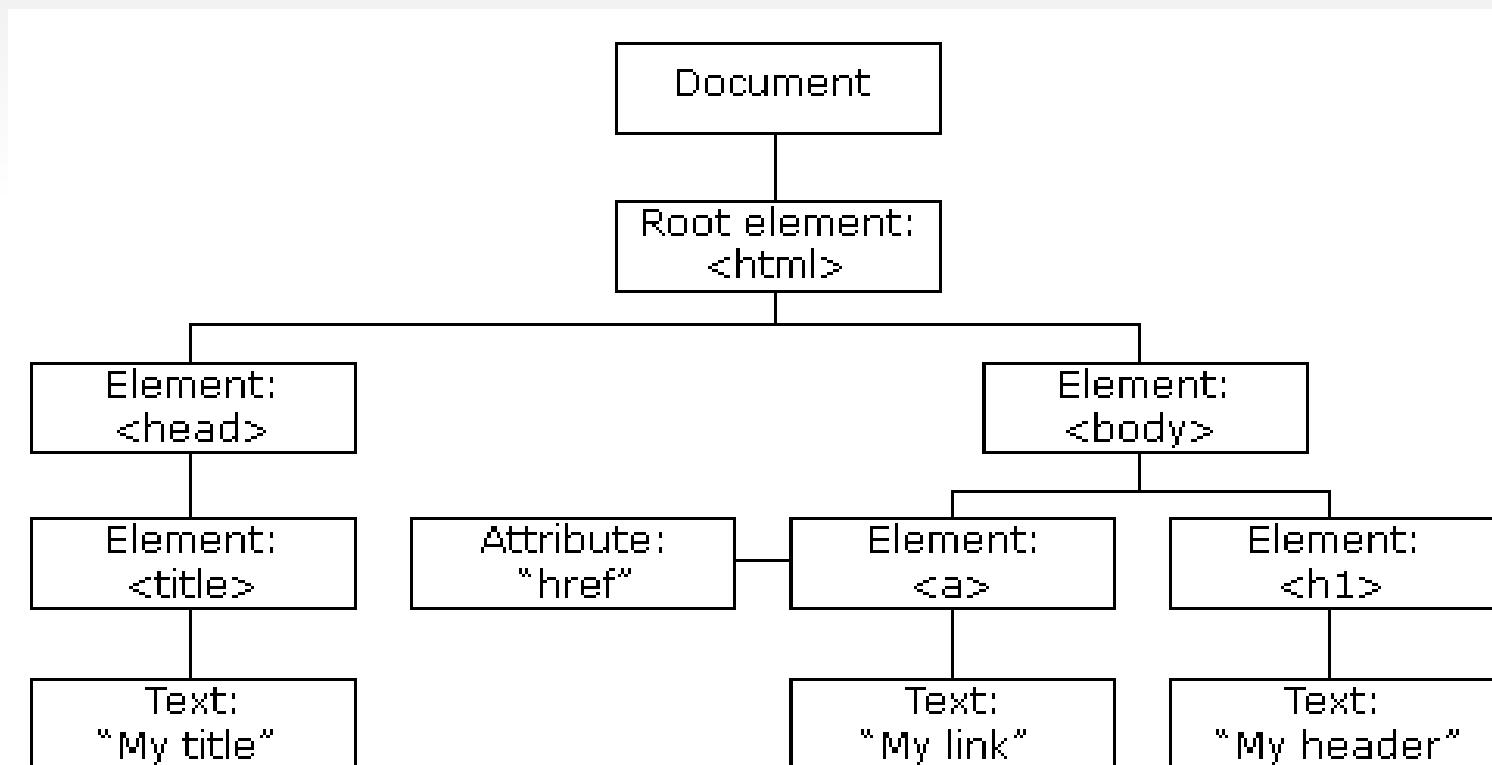
- Tous les éléments d'un document HTML sont des noeuds :
 - Tout le document est un "document node"
 - Tout élément html est un "element node"
 - Le texte dans les éléments HTML sont des "text nodes"
 - Les attributs HTML sont des "attribute nodes"

Ex: <html>

```
<head>  <title>DOM Tutorial</title> </head>
<body> <h1>DOM Lesson one</h1> </body>
</html>
```

La structure d'un document HTML en arbre (1/3)

- Un document html peut être structuré en un arbre de noeuds



La structure d'un document HTML en arbre (2/3)

- En code HTML :

```
<html>  
  <head>  
    <title>My title</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>My header</h1>  
    <a href="google.com">My link</a>  
  </body>  
</html>
```

La structure d'un document HTML en arbre (3/3)

- Les noeuds dans l'arbre de noeuds ont une structure hiérarchique :
 - Le premier noeud de l'arbre est appelé la racine
 - Tout noeud, sauf la racine, a un seul noeud père
 - Un noeud peut avoir plusieurs fils
 - Une feuille est un noeud sans fils
 - Les frères sont des noeuds ayant le même père

Les propriétés des noeuds (1/3)

- Tout élément HTML DOM possède des propriétés auquel on peut accéder et modifier avec un langage de programmation

comme JavaScript, exemples :

- `x.innerHTML` – la valeur du texte dans le noeud x
- `x.nodeName` – le nom du noeud x
- `x.nodeValue` – la valeur du noeud x
- `x.parentNode` – le noeud père du noeud x
- `x.childNodes` – les noeuds fils du noeud x
- `x.attributes` – les attributs du noeud x

Les propriétés des noeuds (2/3)

- nodeName :
 - N'est pas éditable
 - Pour un élément c'est le mot clé
 - Pour un attribut c'est le nom de l'attribut
 - Pour un noeud texte c'est #text
 - Pour un noeud document c'est #document
- nodeValue :
 - Pour un élément c'est indéfini
 - Pour un attribut c'est la valeur de l'attribut
 - Pour un noeud texte c'est le texte entre les 2 balises

Les propriétés des noeuds (3/3)

- NodeType :
 - 1 pour les éléments
 - 2 pour les attributs
 - 3 pour les noeuds de texte
 - 8 pour les commentaires
 - 9 pour le document

Méthodes pour sélectionner des noeuds

- Tout élément HTML DOM possède des méthodes qui permettent de le sélectionner, le modifier ou ajouter un nouveau élément, exemples :
 - `document.getElementById(id)` : retourne l'élément ayant comme identifiant "id"
 - `document.getElementsByTagName(name)` : retourne les éléments ayant le nom clé "name"
 - `document.getElementsByClassName("intro")` : retourne les éléments appartenant à la classe "intro"
 - `document.querySelectorAll("p.intro")` : retourne les éléments de type paragraphe et qui appartiennent à la classe intro

Exemple sur les propriétés et les méthodes

```
<html>

<body>

    <p id="intro">Hello World!</p>

    <script type="text/javascript">

        txt=document.getElementById("intro").innerHTML;

        document.write("<p>Du paragraphe intro : " + txt + "</p>");

        txt=document.getElementById("intro").childNodes[0].nodeValue;

        document.write("<p>Du paragraphe intro : " + txt + "</p>")

    </script>

</body>

</html>
```

Accés aux noeuds

- `document.getElementById("intro");`
- `x=document.getElementsByTagName("p");`
`x.length;` taille du tableau
`x[1];` deuxième élément du tableau
- `parentNode`, `firstChild`, and `lastChild`
Ex : `document.getElementById("intro").firstChild;`
- `document.documentElement`; root
- `document.body`; body

Modifier un noeud

- `document.getElementById("p1").innerHTML="Newtext!";`
- `document.getElementById("p1").style.fontFamily="Arial";`
- `<input type="button" onclick = "document.body.style.backgroundColor ='lavender';" value="color" />`

Accéder aux attributs et les modifier

Pour accéder :

`node.getAttributeNode("nomAttribut").nodeValue`

ou

`node.getAttribute("nomAttribut")`

Pour modifier :

`node.setAttribute("nomAttribut","valeur");`

ou

`attribut=node.getAttributeNode("nomAttribut");`

`attribut.nodeValue="valeur";`

Collections

- C'est un groupe de noeuds similaires.
- L'objet **Document** a les propriétés qui contiennent les collections d'images, liens, forms, ... de la page HTML.
- Exemple :

```
var linkslist = document.links;  
for ( var i = 0; i < linklist.length ; i++ )  
    alert(linklist[i].innerHTML);
```

Supprimer des noeuds

- Quand un noeud est supprimé tous ses fils sont supprimés

- Supprimer un noeud fils :

```
node=document.getElementById("idOfNodeToDelete");  
node.parentNode.removeChild(node);
```

- Supprimer un noeud attribut

```
node.removeAttribute("nomAttribut");
```

Créer des noeuds

- Créer un noeud :

```
newNode=document.createElement("nomNoeud");
```

- Créer un noeud attribut :

```
newAtt=document.createAttribute("nomAttribut");
```

```
newAtt.nodeValue="valeurAttribut";
```

- Créer un noeud texte :

```
newText=document.createTextNode("texte");
```

- Créer un commentaire :

```
newComment=document.createComment("commentaire");
```

Ajouter des noeuds au document HTML

- Ajouter un noeud fils (élément, texte ou commentaire) :

```
node.appendChild(newElement);
```

- Ajouter un élément avant un autre élément :

```
node=document.getElementById("idOfNodeToInsertBefore");  
document.insertBefore(newNode,node);
```

- Ajouter un attribut :

```
node.setAttribute("nomAttribut","valeur");
```

```
node.setAttributeNode(newAttribut);
```

- Ajouter du texte à un text node : node.insertData(0,"texte ");

Remplacer des noeuds dans le document HTML

- Exemple :

```
newNode1=document.createElement("nomElement1");
newNode2=document.createElement("nomElement2");
newText=document.createTextNode("texte");
newNode2.appendChild(newText);
newNode1.appendChild(newNode2);
node=document.getElementById("idOfNodeToReplace");
node.parentNode.replaceChild(newNode1,node);
```

Copier un noeud

```
oldNode=document.getElementById('nodeToCopy');  
newNode=oldNode.cloneNode(true);  
Document.getElementById('idOfParentNodeOfNewNode').  
appendChild(newNode);
```