Université Sidi Mohamed Ben Abdllah

Faculté des sciences Dhar El Mahraz
Licence professionnelle SIGL

Web dynamique: JavaScript

RÉALISÉ PAR: PR. MAHRAZ MED ADNANE

ANNÉE UNIVERSITAIRE:2017/2018

Expressions régulières

var exp = new **RegExp**('modèle'[,'options']);
var exp = /modèle/[options]

- Options :
  - i insensible à la casse
  - m multi-ligne
  - g toutes les occurrences

Méthodes

- exp.test(ch) true si correspondance
- exp.match(ch) tableau de correspondances et les groupes mémorisés
- exp.exec(ch) première occurrence capturées
- ch.search(exp) indice 1ere occurrence
- ch.replace(exp, ch2) remplace les occurrences par ch2

```
var exp = /(\d{2}) (\w+) (\d{4})/;
var ch = "28 octobre 2011";
if (exp.test(ch)){
alert(ch.replace(exp, "annee : $3, mois : $2, jour : $1"));
// annee : 2011, mois : octobre, jour : 28
}
```

Expressions régulières

Indicateurs d'occurrence

{n}	exactement n fois	*	{0,}
{n,}	au moins n fois	+	{1,}
{n,m}	entre n et m fois	?	{0,1}

Caractères spéciaux

|	ou	.	tout caractère sauf \n
\t	tabulation	\n	saut de ligne
\0	car. nul	\	car. d'échappement

Classes de caractères

[abc] un caractère parmi a, b ou c
[a-z] intervalle : un caractère de a à z
[^ab] un caractère autre que a ou b

\d	un chiffre	\D	tout sauf un chiffre
\w	[a-zA-Z0-9_]	\W	tout sauf mot
\s	espacement	\S	tout sauf car. esp.

Correspondances dans la chaîne

^ début $ fin

Mémorisation

(x) Mémoriser sous expression x

Expressions régulières: Exemples

```
<script type="text/javascript">
    document.write(/l/.test('Hello')) ;
    document.write(/^l/.test('Hello')) ;
    document.write(/^h/.test('Hello')) ;
    document.write(/^h/i.test('Hello')) ;
    document.write(/^Hel.o/.test('Hello')) ;
    document.write(/^Hel+o/.test('Hello')) ;
    document.write(/^He+llo/.test('Hello')) ;
    document.write(/^Hea*llo$/.test('Hello')) ;
    document.write(/^He(l|o)*$/.test('Hello')) ;
    document.write(/^H[leos]+/.test('Hello')) ;
    document.write(/^H[^leo]+/.test('Hello')) ;
    document.write(/^H[^kyz]+/.test('Hello')) ;
    document.write(/^H[a-z]*/.test('Hello')) ;
    document.write(/^H[a-z]*$/.test('Hello')) ;
</script>
```

```
true
false
false
true
true
true
true
true
true
true
false
true
true
true
```

DOM

DOCUMENT OBJECT MODEL

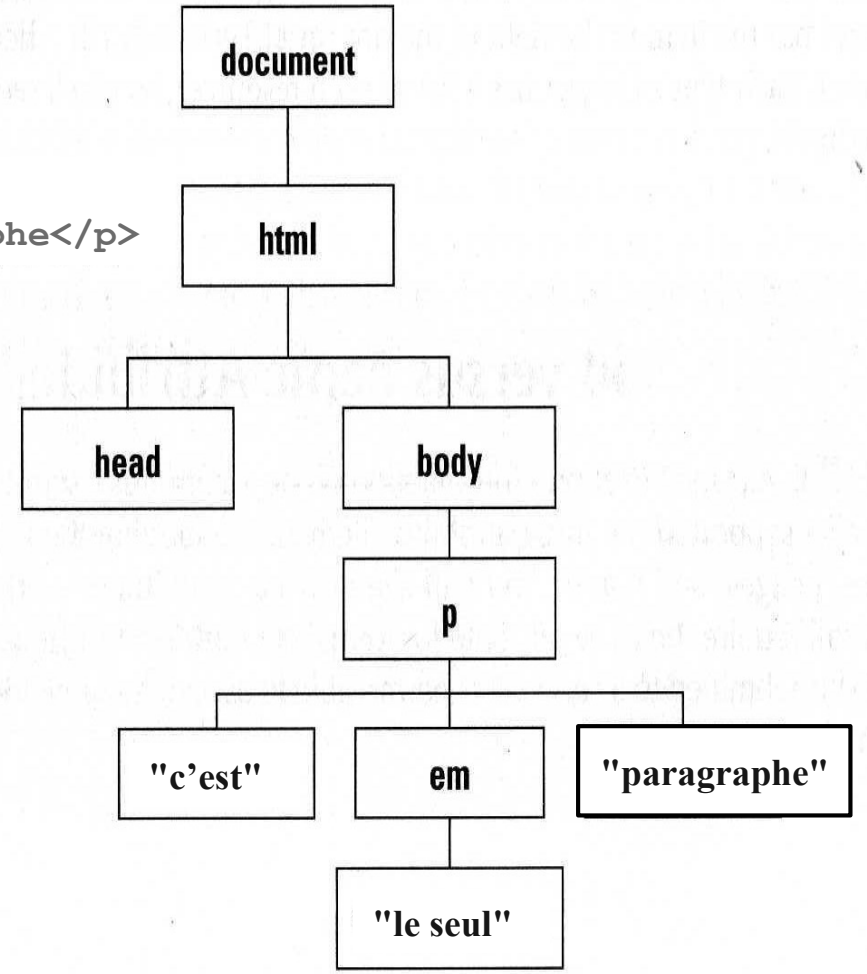
DOM = Document Object Model

- Le modèle d'objet du document (DOM) donne une représentation en mémoire des objets du document.
- Un objet est un élément HTML qui a été défini par une ID ou un nom.
- Le DOM est l'adresse par laquelle vous pouvez localiser un objet de la page HTML.
- Un objet peut être récupéré et exploité par le Javascript (ou un autre langage de programmation).

DOM(Document Object Model)

- Le DOM décrit le chemin partant de la fenêtre du navigateur pour descendre jusqu'aux objet de la page Web.
- Le DOM est structuré comme un arbre est suit de près la structure hiérarchique du code HTML.
- L'arbre contient des nœuds, les nœuds peuvent avoir des fils, et tous les nœuds ont un parent (sauf la racine).

```
<html>
  <head></head>
  <body>
    <p>c'est <em>le
    seul</em> paragraphe</p>
  </body>
</html>
```



Utilisation du DOM

A l'aide de Javascript :

- On peut sélectionner un élément (<p> par exemple), et modifier sa couleur **(DOM document + DOM element).**
- On peut sélectionner un élément et lui assigner un événement **(DOM document + DOM events)**.
- On peut sélectionner les attributs ("title" par exemple) et changer leur contenu (je remplace title="image2" par title="beau tigre") **(DOM document + DOM attribute).**

DOM « document »

- Le DOM « document » qui permet de sélectionner un objet au sien d'un document:
  - document.getElementById() ; // par son ID
  - document.getElementsByName() ; // par son attribut « name »
  - document.getElementsByTagName() ; // par son nom de balise HTML
  - document.getElementsByClassName() ; // par son nom de la classe

```
<input type="search" class="c1" name="rechercher" id="rechercher"/>
```

```
var zone1=document.getElementById("rechercher");
var zone2=document.getElementsByName("rechercher");
var zone3=document.getElementsByTagName("input");
var zone3=document.getElementsByClassName("c1");
```

DOM « document »

- Deux autres méthodes basées sur les selecteurs CSS:
  - **querySelectorAll(selector):** retourne tous les éléments correspondant au **selector css.**
  - **querySelector(selector):** retourne uniquement le premier élément trouvé.

```
<input type="text" class="c1" name="text" id="text"/>
<input type="search" class=" c1" name="recherche" id="rechercher"/>
```

```
document.querySelectorAll(". c1")[1]; //retourne le deuxième élément qui a la
classe «  c1 ».
var zone2=document.querySelector("#text"); //retourne le premier élément qui a un
id «  text  ».
```

DOM « element » +DOM « attribute »

- Le DOM « element » permet de faire une action sur les éléments sélectionné.
- Le DOM « attribute» permet de de modifier les attributs des éléments sélectionnés

```
<input type="search" name="recherche" id="rechercher"/>
```

```
var zone1=document.getElementById("rechercher"); // selectionne la zone de recherche
zone1.style.color="red"; //change la couleur du texte
Zone1.style.setProperty('color','red');   //changer une propriété
Var attribut=zone1.getAttribute("type"); // renvoie « search »
zone1.setAttribute("placeholder", " Texte à chercher " ); // ajout l'attribut « placeholder »
zone1.removeAttribute("placeholder"); // supprime l'attribut « placeholder »
```

DOM « events »

- Le DOM « events » permet de faire une action lors d'un événement (exemple au clic de la souris)

```
<input type="search" placeholder="Texte à chercher" name="recherche" id="c"/>
```

```
<script>
	var zone=document.getElementById("c");
	zone.onfocus=function(){
	zone.value="";
	}
</script>
```

```
<script>
	var zone=document.getElementById("c");
	zone.onfocus=vider;
	function vider(){
	zone.value="";
	}
</script>
```

DOM « events »: addEventListener

La méthode **addEventListener** permet d'abonner à l'objet sur lequel elle est invoquée une fonction pour l'événement précisé.

objet.addEventListener(eventType, listenerFunction)

- objet : l'objet ciblé (window, document ou un élément de la page).
- eventType : une chaîne de caractères désignant le type d'événement:
  - "**click**", "**load**", "**change**", "**mouseover**", "**keypress**" etc.
- listenerFunction : la fonction listener qui sera appelée lorsque l'événement se produit

DOM « events »: addEventListener (eventType)

- click
- dblclick
- mousedown
- mousemove
- mouseover
- mouseout
- mouseup
- keydown
- keypress
- keyup
- abort

- Error
- load
- resize
- scroll
- unload
- blur
- change
- focus
- reset
- select
- submit

DOM « events »: addEventListener

- **Exemple 1:**

```
window.addEventListener('load',function(){
    console.log('la page est totalement chargée');
});
```

- **Exemple 2:**

```
document.addEventListener('DOMContentLoaded',function(){
    var img = document.getElementsByTagName("img")[0];
    img.addEventListener('mouseover',function(){
        img.style.opacity=0.5;
    });
    img.addEventListener('mouseout',function(){
        img.style.setProperty('opacity',1);
    });
});
```

DOM « events »: addEventListener (listenerFunction)

- dans une fonction **listener**, la variable **this** est définie et désigne l'objet qui a déclenché l'événement typiquement l'élément du document.
- un objet **event** est créé pour chaque événement. Cet objet est passé en paramètre lors du déclenchement de la fonction **listener** associée. Le type d'objet **event** varie selon l'événement. Un objet **event** possède des propriétés qui informent sur l'événement.

DOM « events »: addEventListener

- Exemple:

```
document.addEventListener('DOMContentLoaded',function(){
    var box=document.querySelector('#box');
    box.addEventListener('click',function(event){
        //this.style.backgroundColor='red';
        event.target.style.backgroundColor='red';
        console.log(event.target);
    });
});
```

Event interface

```
<div id="box">
    <button>cliquer ici</button>
</div>
```

DOM « events »: addEventListener

- Exemple

```
document.addEventListener('DOMContentLoaded',function(){
    var box=document.querySelector('#box');
    box.addEventListener('click',function(event){
        console.log('tu as cliqué sur la div');
    });


    var bt=document.querySelector('button');
    bt.addEventListener('click',function(event){
        event.stopPropagation();
        if (event.target.tagName=='BUTTON'){
            console.log('tu as cliqué sur le boutton');
        }
    });
});
```

Modifier le DOM

Deux Solutions pour modifier le DOM:

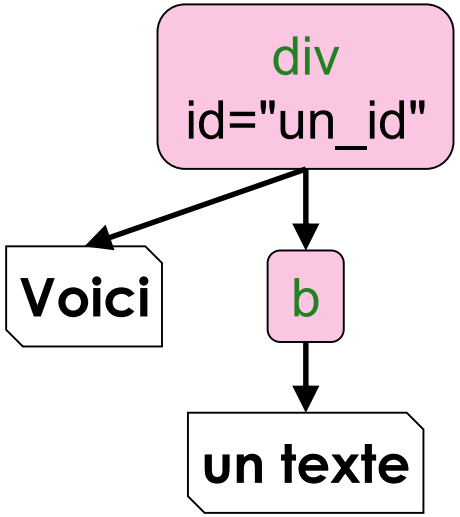
- **innerHTML**
  - Construire une chaîne de caractères contenant du code HTML
  - Affecter cette chaîne de caractères à l'attribut **`innerHTML`** d'un élément de la page
  - Le navigateur interprète le contenu de la chaîne de caractères affectée pour modifier la structure du document
- **DOM « pur »**
  - Construire de nouveaux éléments logiques du document
  - Construire les liens de parenté entre ces éléments

Modifier le DOM:`innerHTML`

- Identifier un élément HTML
  ```
  <div id="un_id"></div>
  ```
- Accéder à un élément
  ```
  e = document.getElementById("un_id");
  ```
- Construire une chaîne contenant du HTML
  ```
  s = "Voici <b>un texte</b>";
  ```
- Modifier le contenu de l'élément
  ```
  e.innerHTML = s;
  ```
- Interprétation « automatique » par le navigateur du nouveau contenu pour modifier le document

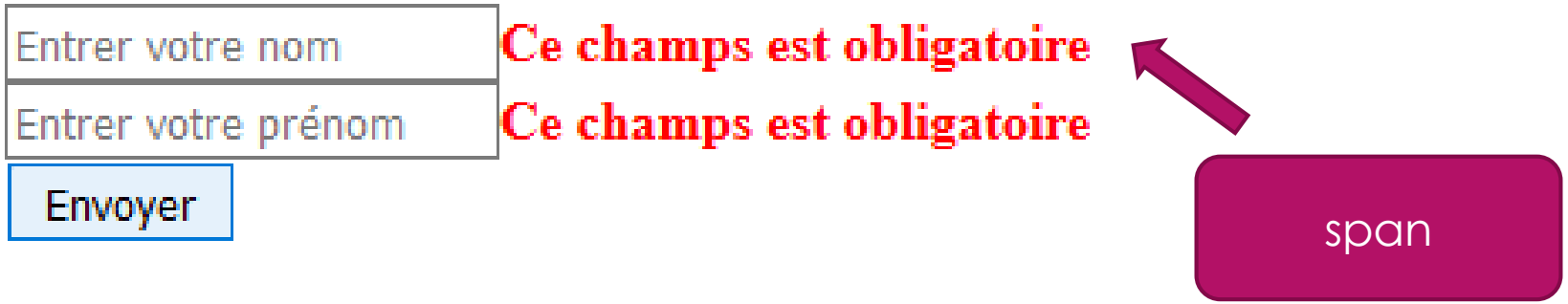
Modifier le DOM « pur »

- Identifier un élément HTML
```
<div id="un_id"></div>
```
- Accéder à un élément
```
e = document.getElementById("un_id");
```
- Créer un nœud de type « texte »
```
t1 = document.createTextNode('Voici ');
t2 = document.createTextNode('un texte');
```
- Créer un nouveau nœud de type « balise »
```
b = document.createElement('b');
```
- Construire des liens de parenté
```
e.appendChild(t1);
b.appendChild(t2); e.appendChild(b);
```



Exercice

- Ecrire une page HTML qui contient un script qui verifie lors de la soumission du formulaire, si le champs n'est pas vide, sinon, un message d'erreur est affiché.
  1. Utiliser innerHTML pour insérer le message dans la balise span, en gras avec une couleur rouge.
  2. Utiliser une modification manuelle sur le DOM.



Correction

```
<script>
        function verifier(objet){
                var text1=objet.nom.value;
                var text2=objet.prenom.value;
                if (objet.nom.value==""){
                        var sp=document.getElementById("c1");
                        var b=document.createElement("b");
        var text=document.createTextNode("Ce champs est obligatoire");
                        b.appendChild(text);
                        sp.appendChild(b);
                        sp.style.color="red";
                }else{
                document.getElementById("c1").innerHTML="";}
                if (objet.prenom.value==""){
                        var sp=document.getElementById("c2");
                        var chaine="<b>Ce champs est obligatoire<b>";
                        sp.innerHTML=chaine;
                        sp.style.color="red";
                }else{
                document.getElementById("c2").innerHTML="";}
                if (objet.nom.value=="" || objet.prenom.value=="")return false;
                return true;
        }
</script>
```

JQuery : write less do more

Introduction

- Une bibliothèque ou une API (Application Programming Interface) Javascript.
- Elle permet de manipuler très facilement l'arbre DOM à l'aide d'une syntaxe simplifiée.
- JQuery permet de changer/ajouter une classe CSS, créer des animations, modifier des attributs, etc.

Javascript : *document.getElementsByTagName("LI")[0].innerHTML="Lait";*

JQuery : *$("LI:first").html("Lait");*

une simple bibliothèque à importer

- Disponible sur le site de Jquery: http://jquery.com/

```
<script type="text/javascript" src="jquery.js"></script>
```

- Ou directement sur Google code

```
<script type="text/javascript"
  src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1/jquery.min.js">
</script>
```

La fonction jQuery()

- Le signe « $ » de JQuery remplace absolument querySelector() et querySelectorAll() du DOM en Javascript.
- Il permet à lui seul de sélectionner n'importe quel « composite » de notre document HTML (balises, attributs, ID, classes, pseudo-éléments etc …)

Sélecteur magique : $('sélecteur') !

- $("*") // permet de sélectionner tous les éléments HTML
- $("h1") // sélectionne toutes les balises H1
- $("#nom-de-ID") // permet de sélectionner les éléments par leur ID
- $(".nom-de-la-classe") // par leur classe
- $("h1, a, #nom-id, .nom-classe, div,p") // plusieurs éléments mélangés (classes, id, nom)
- $(":text") // tous les types text
- $("img[alt]") // tous les IMG ayant l'attribut ALT
- $("[alt]") // tous les attributs ALT
- $("img[title='tigre']") // tous les IMG ayant l'attribut ALT qui porte la valeur « tigre »

$(sélecteur)

- $ accepte des sélecteurs spécifiques :
  - $(':first'), $(':last'), $(':header')
- des sélecteurs en forme de filtres :
  - $(':even'), $(':odd'), $(':visible'), $(':hidden')
  - plus fort: $(':contains(du texte)')
- des attributs
  - $('a[href]'), $('a[href^=http://]'), $('img[src$=.png])'

Fonctions pour CSS

- $("a").css("display","block"); // pour écrire une propriété CSS
- $("label").css({"float":"left", "font-style":"italic", "width":"100px" }); // pour écrire plusieurs propriétés CSS
- $("h1").addClass("rouge"); // pour ajouter une classe CSS à un élément
- $("h1").removeClass("rouge"); // pour retirer une classe CSS à un élément

Autres fonctions

- $("#bouton").text(‘changer le label’);
- Var contenu=$("#bouton").text();
- $("#zone").html("bonjour");
- $("#champ").val("mon texte");
- $(‘img’).attr(‘src’));

Exemple d'utilisation

Déterminer si une checkbox est cochée

```
If ($('#total').attr('checked')) {
        //Traitement si cochée
    }
    else {
        //Traitement si non cochée
    }
```

Evènements jQuery

Lancement au chargement de la page

- Pour ne lancer un script que lorsque l'on est sûr que l'intégralité du DOM a été chargée. jQuery offre une méthode plus souple, à l'aide de la méthode **ready** :

```
$(document).ready(GestionnaireALancer) ;
```

- On peut ainsi écrire :

```
$(document).ready(function(){...}) ;
```

- Ou bien :

```
$(document).ready(Gestionnaire) ;
function Gestionnaire(evt){...}
```

- En général une écriture jQuery suit le syntaxe suivant: **$(selecteur).action();**
- Il suffit de placer cette ligne de code entre les balises <script> et </script> dans l'entête du document HTML.

Evènements jQuery

- click() // au clic de la souris
- dblclick() // au double clic de la souris
- mouseenter() // lorsque la souris entre dans un espace alloué à un élément
- mouseleave() // au moment où la souris quitte un espace alloué à un élément
- hover() // lorsque la souris entre dans un espace alloué à un élément et le quitte
- mousedown() // au moment où l'on clic et maintient le clic de la souris
- mouseup() // au moment où l'on relâche le clic de la souris
- focus() // lorsque l'on clic sur un champ input
- blur() // lorque l'on clic en dehors d'un champ input

Evènements: Exemple

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript"
   src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1/jquery.min.js">
</script>
</head>
<body>
   <h1>Mon Titre</h1>
   <script>
        $("h1").click( function(){alert("Bonjour !"); }
   </script>
</body>
</html>
```

Exemple d'utilisation des évènements

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript"
   src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1/jquery.min.js"></script>
</head>
<body>
<h1>Mon Titre</h1>
<button>Clic sur moi</button>
    <script>
        $("button").click(
            function(){$("h1").text("Nouveau titre"));}) ;
    </script>
</body>
</html>
```

Evènements: Gestionnaires d'événements

JQuery fournit deux manières de définir un gestionnaire d'événement :

- soit en indiquant le *nom* du gestionnaire:

  $("p").**click**(Gestionnaire) ;

  function Gestionnaire(evt){**alert**("Ceci est un paragraphe") ;}

- soit en codant directement le gestionnaire, par exemple...

  $("p").**click**(function(){alert("Ceci est un paragraphe");}) ;

Evènements
Exercice: Premiers effets

- Insérer plusieurs paragraphes dans une page html
- Affecter aux paragraphes le gestionnaire clickP associé au clic. Cette fonction change la couleur de l'élément cliqué en rouge.

Correction d'**exercice: Premiers effets**

```
<p id="p1">paragraphe 1</p>
<p id="p2">paragraphe 2</p>
<script>
        $("#p1").click(clickP);
        $("#p2").click(clickP);
        function clickP(evt){
        //var id= $(this).attr('id');
        var id=this.id;
                $("#"+id).css("color","red");
        }
</script>
```

Quelques effets

- **show()** et **hide()** permettent respectivement de montrer et cacher des éléments. Par exemple, $("p").hide() cache tous les paragraphes du document.
- **show(vitesse)** et **hide(vitesse)** permettent respectivement de montrer et cacher des éléments avec une certaine vitesse. Cette vitesse est indiquée par des mots-clefs (**"slow"**,**"normal"** ou **"fast"**) ou le nombre de millisecondes que doit durer l'animation.
- **toggle()** et **toggle(vitesse)** permettent de basculer d'un mode d'affichage à un autre (un élément caché devient visible, ou un élément visible devient caché).
- **slideDown()** et **slideUp()** permettent de faire apparaître (respectivement disparaître) un élément à la manière d'un store se déroulant ou s'enroulant.
- **slideToggle()** permet de basculer d'un mode d'affichage à un autre.
- **fadeIn(vitesse)** et **fadeOut(vitesse)** permettent de faire progressivement apparaître (ou disparaître) un élément en jouant sur sa transparence.

Exercice: Effets

- Insérer une image et un bouton dans une page html
- Affecter au bouton le gestionnaire « apparaitre » associé au clic. Cette fonction fait apparaître ou disparaitre l'image, le contenu du bouton est modifié selon la situation.

Correction d’exercice: Effets

```
<script src="js/jquery.js"></script>
<img src="images/surfeur.jpg" alt="image"/><br>
<button>disparaitre</button>
<script>
        $("button").click(apparaitre);
        function apparaitre(evt){
        if($("button").text()=="disparaitre"){
                $("img").slideUp(2000);
                $("button").text("apparaitre");
        }else{
                $("img").slideDown(2000);
                $("button").text("disparaitre");}}
</script>
```