Module développement WEB

Introduction

- Présentation
- Objectifs du module
- Déroulement et critères des évaluations

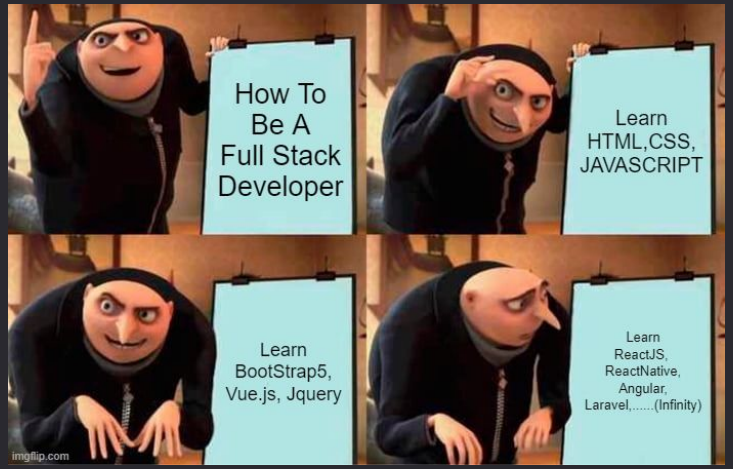
Introduction

- Guyot Cédric : Développeur C/C++/C#
- Expertise en Web et C++
- Passionné par l'informatique et le JV
- **Contact** : guyot.ced@gmail.com
- **Ressources** : https://github.com/ProfesseurPoire/L3WebInfo

Introduction

Sujets abordées :

- Web
- HTML
- CSS
- Javascript
- VueJS
- NodeJS
- RGPD



Objectifs des TP

Appliquer les enseignements vus en cours

Projet

Création de votre choix, en groupe ou seul.

Introduction::Évaluations

- Épreuve écrite : 25%
- TP : 1 à 5 : 25%
- Projets : 50%

Si la note du projet est supérieur à la note des 3 évaluations, elle seule sera utilisée.

Introduction::Évaluations écrite

- Elle aura lieu le 13 février de 10h à 11h30 en salle INFO 2.
- Elle portera principalement sur des définitions vu en cours.
- Partie QCM




Introduction::Travaux pratiques

- Les TP 1 à 5 devront être rendus avant le 2 avril minuit.
- Les TP et projets devront être rendus sur le dropbox suivant : https://www.dropbox.com/scl/fo/0r7w2ggi8mxt180u4i1d9/h?dl=0&rlkey=w1k081n4uza1dbwuzfou4u45i
- Convention de nommage : TP{x}/nom_prenom/
- Pour les projets, trigramme des membres du projet + fichier readme avec nom/prénom des participants.
- Les TP appliquent les concepts vus en cours.
- Les TP se présentent sous la forme d'une liste de spécifications techniques à mettre en œuvre.

Introduction::Projets

- Seul ou en groupe (jusqu'à 3)
- Réussir un projet web qui combine les techniques vues en cours
- A me rendre à l'adresse guyot.ced@gmail.com avant le 13 février minuit.
- Critères de notation
  - Partie client (HTML, JS, VueJS, CSS)
  - Partie server (nodeJS)
  - Respecter une convention de codage




Web

Qu’est ce que le web?

Le web émerge de la combinaison des technologies suivantes :

- Un langage de balisage utilisé pour représenter des page internet : HTML
- Un protocole pour échanger des documents : HTTP
- Un serveur HTTP pour émettre ces documents (httpd)
- Un client HTTP pour afficher ces documents
- Adresses Web

Web::Adresses

Aussi connu sous le nom d'URL

- URL : Uniform Resource Locator.
- Inventé en 1994
- Mieux connu sous sa désignation française : **adresse réticulaire**.

Les noms de domaines des URL sont convertis en adresses IP par les serveurs DNS




Web::Protocole HTTP

HTTP : Hypertext transfer protocol

Protocole de communication utilisé pour transférer des documents entre un client et un serveur.

Requêtes HTTP :

Une requête demande au serveur d’effectuer une action.

Web::Protocole HTTP::Requêtes

Requête GET

- Utilisé pour demander des données au serveur.
- N'impacte pas les données sur le serveur.
- Aucune modification des données du serveur.
- Les arguments de la requête GET sont visible dans l'URL

Exemple :

/test/demo.php?name1="value1"







Web::Protocole HTTP::Requêtes

Requête POST

- **Envoie des données au serveur.**
- **Ces données sont utilisées par le serveur pour mettre à jour ou créer une ressource.**
- **Généralement envoyé par des formulaires.**

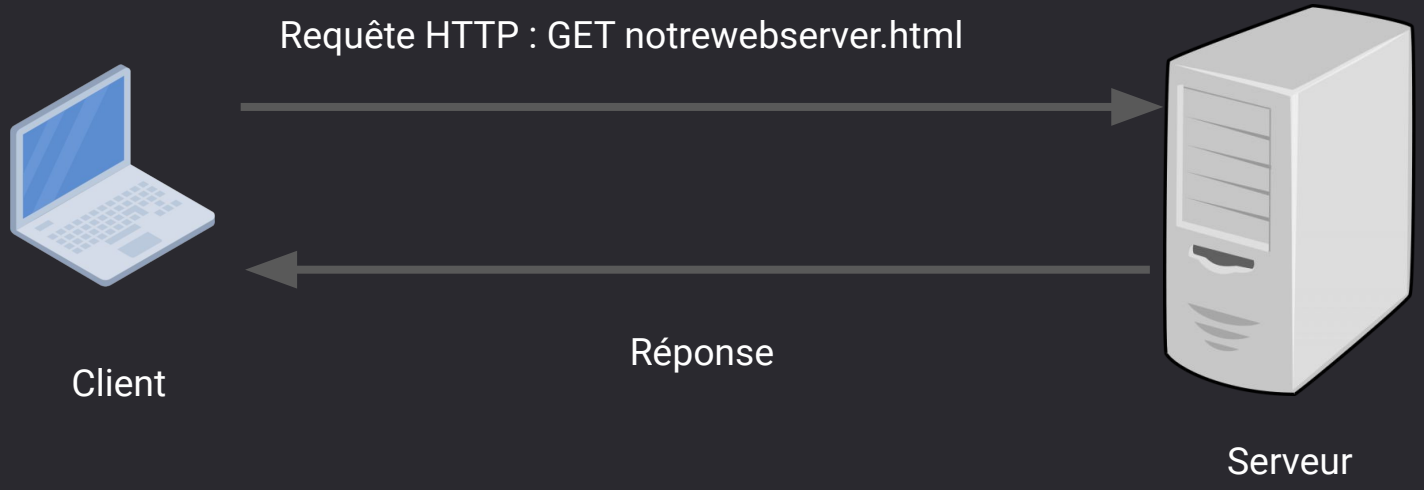
Exemple :

POST /members?id=1234 HTTP/1.1

host : www.example.com

{“name”:”me”}

Web::Exemple


Requête HTTP : GET notrewebserver.html
Client
Réponse
Serveur




Web::Serveurs

- Contiennent des documents ou services à partager (images, pages HTML, son, vidéos etc)
- Écoutent les requêtes HTTP entrantes (généralement sur le port 8080).
- Répondent aux requêtes HTTP et partagent les documents.

Web::Principaux serveurs

CLOUDFLARE®

NGINX

Web::Clients

Navigateurs internet



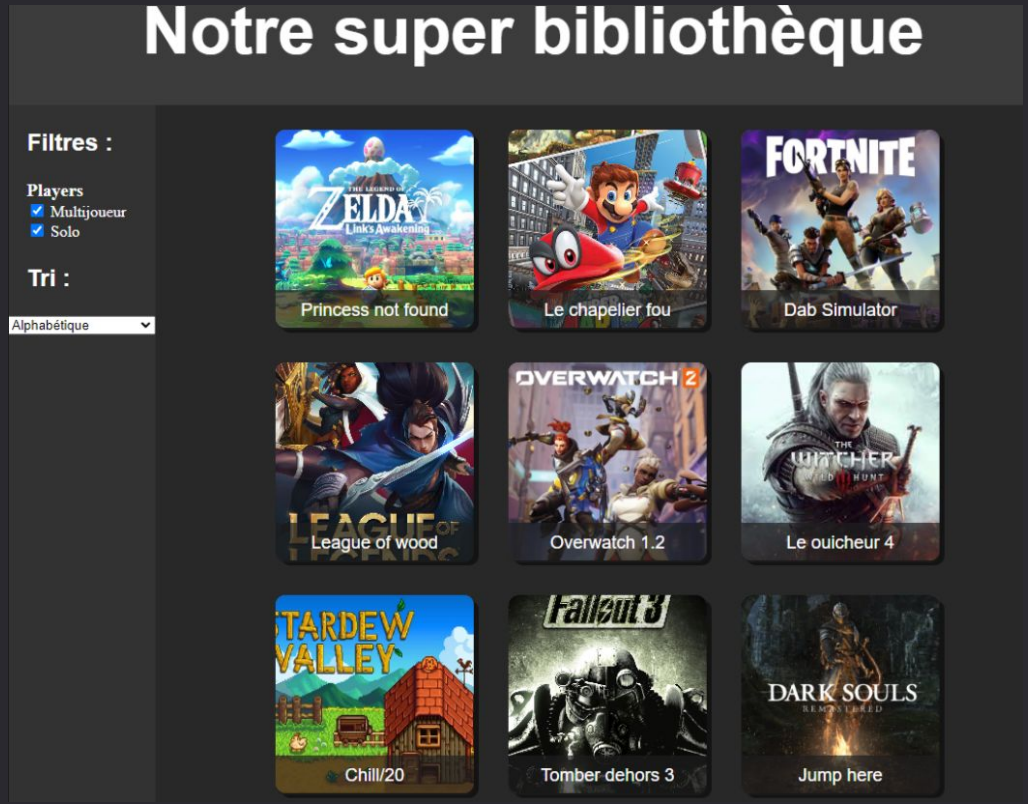





Web::Clients

Autres application utilisant le web :

Objectif TP et Cours






HTML

Hyper **T**ext **M**arkup **L**angage

- Langage de **balisage**
- Définit des pages web
- Version 5.2
- Composé **d'éléments**
- Les **balises** servent à représenter ces éléments
- Un élément est composé d'attributs




HTML

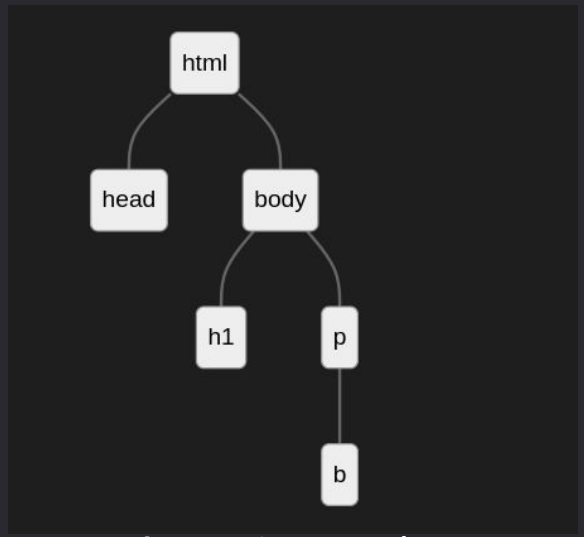
- Un élément est un composant d’un document HTML.
- Un élément est représenté par une balise.

HTML

- Une page HTML peut être représentée comme un arbre dont les nœuds seraient les éléments

```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html>
3       <head>
4       </head>
5       <body>
6           <h1>Titre</h1>
7           <p>
8               <b>Hello</b>there
9           </p>
10      </body>
11  </html>
```

Document HTML



Représentation en arbre

HTML::Eléments à retenir

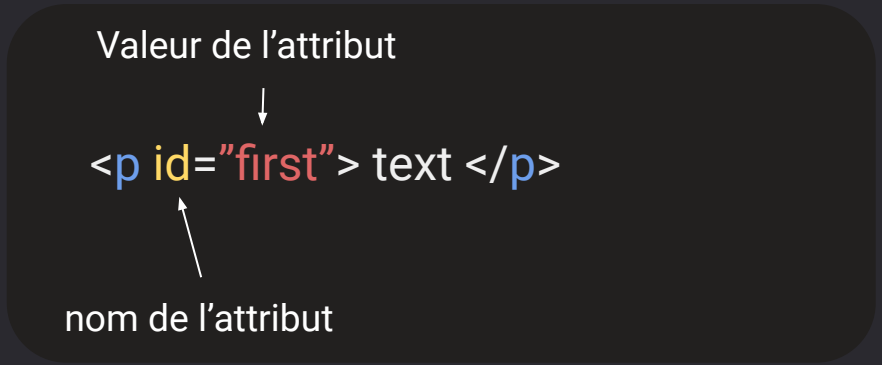
- <p> : paragraphe
- <b> : bold
- <h1~h9> : heading : titre
- <img> : ajoute une image
- <input>
  - Utilisé avec certains attribut : button, checkbox,
- <select> : Permet de créer une combobox
  - On utilise <option> pour ajouter des éléments
- : Permet de structurer le document
- <ul / li> : liste non ordonnée

HTML::Attributs

Un élément HTML possède une **liste d'attributs**.

Un **attribut** ajoute des informations complémentaires à un élément.

Syntaxe :






HTML::Attributs à retenir

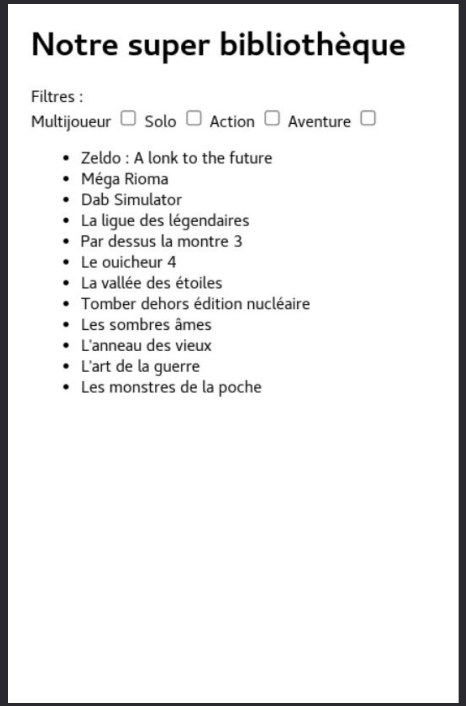
- **id : Donne un identifiant unique à un élément (important pour le sélectionner plus tard)**
- **class : donne une “classe” à un élément (permettra également d’identifier les éléments d’une classe commune plus tard)**

HTML::Structure d'un fichier

Un fichier **HTML** est découpé en plusieurs parties :

- **Doctype**
  - Précise le type de document. Obligatoire.
  - Dans notre cas on utilisera toujours <!DOCTYPE html>
- **<head>**
  - Contient des informations meta sur la page
- **<body>**
  - Contient le cœur de la page.

HTLM::Exemple d’application



CSS

- Avant d'aller plus loin, profitons de ces rares images d'un développeur en pleine édition de CSS

CSS

Cascading **S**tyle **S**heet

- Modifie l'apparence d'une page HTML
- Sépare la partie **présentation** de la partie **modèle**
- Composé d'un ensemble de **blocs de règles** associés à un **sélecteur**

CSS::Sélecteurs

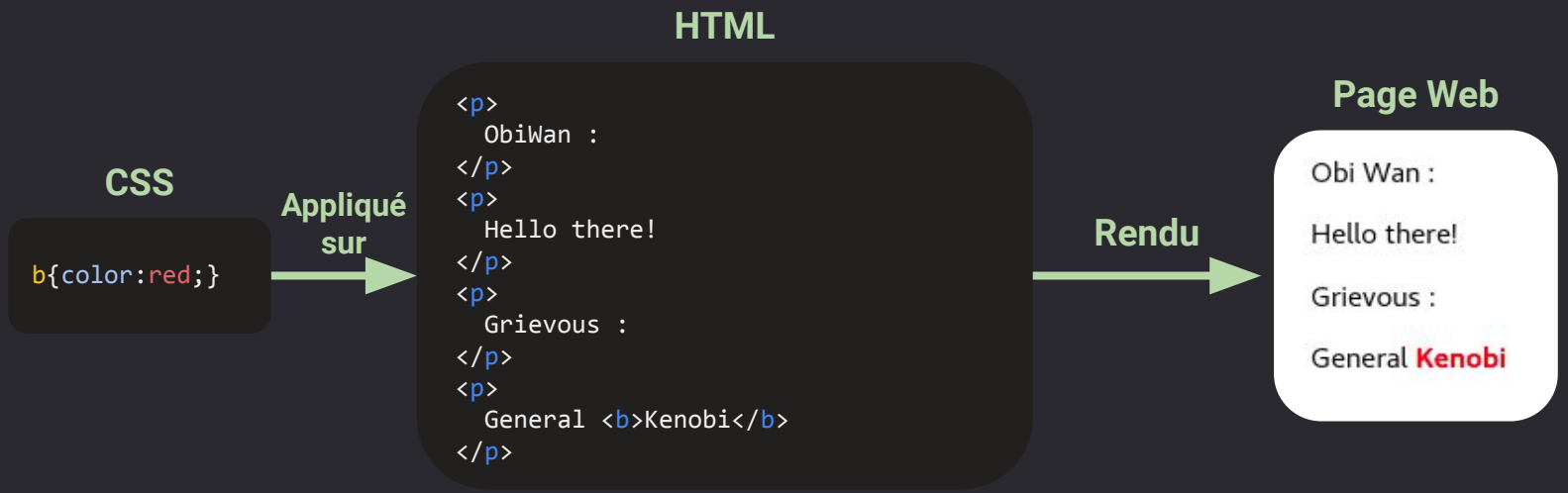
Le **sélecteur** désigne les éléments de la page **HTML** qui seront affectés par le bloc de règle qui lui est associé.

Il existe plusieurs type de sélecteurs

- Sélecteur **d'élément**
- Sélecteur **d'identifiant**
- Sélecteur de **classe**
- Sélecteur de **groupe**
- Sélecteur **universel**
- Sélecteur de **Pseudo-Classes**

CSS::Sélecteurs d'éléments

Le **sélecteur d'éléments** sélectionne tous les **éléments** d'un type (ici les éléments de type **b**) et leur applique le bloc de règle associé.



CSS::Sélecteurs d'identifiant

Le **sélecteur d'identifiant** débute par le caractère # et sélectionne l'élément dont la valeur de l'**attribut id** correspond à celle indiquée dans le sélecteur.

L'élément sélectionné se verra ensuite appliquer le bloc de règle associé au sélecteur.

CSS::Sélecteurs de classe

Le **sélecteur de classe** débute par le caractère . et sélectionne les éléments dont la valeur de l'**attribut class** correspond à celle indiquée dans le sélecteur.

Les éléments sélectionnés se verront ensuite appliquer le bloc de règle associé au sélecteur.

CSS::Sélecteur de groupe

Le **sélecteur de groupe** permet de regrouper plusieurs sélecteurs et d'éviter les répétitions.

Le bloc de règle sera appliqué à tous les éléments du groupe.

CSS::Sélecteur universel

Le **sélecteur universel** * permet de sélectionner tous les éléments de la page.

Le bloc de règle sera appliqué à tous les éléments de la page.

CSS::Sélecteur de pseudo-classes

Le **sélecteur de pseudo-classes** se combine à un des sélecteurs précédents et permet d'appliquer une règle lorsqu'un élément se trouve dans un état particulier. Par exemple, la pseudo classe hover s'applique lorsque la souris survole l'élément ciblé.

CSS::Sélecteurs de pseudo-classes

Exemple de Pseudo classes :

- **hover** : Se déclenche lors d'un survol de l'élément.
- **checked** : Se déclenche lorsque l'élément est "checked" (cf checkboxes).
- **focus** : Se déclenche lorsqu'un élément a le focus.
- **first-child** : Premier élément d'un groupe de frères.
- **active** : Se déclenche après activation (généralement après un clic)
- **empty** : Se déclenche lorsqu'un élément ne possède pas d'enfants.

CSS::Propriétés

Un bloc de règle est constitué d'un ensemble de couple {propriété;valeur}.

Certaines valeurs, numériques notamment, ont un type.

- px : distance en pixel
- % : distance relative à la taille de la page
- em : Relatif à la taille de la fonte. 2em = 2 fois la taille de la fonte
- cm : En cm, dépend du DPI de l'écran. (Déconseillé pour du web)

Exemple d'utilisation :

```
#jedi:hover
{
  margin:10px 2em 3cm 23%;
}
```

CSS::Propriétés

Propriétés communes

- color : couleur du texte
- background-color : couleur de fond
- font-weight : taille du texte
- border-size : taille de la bordure :
- margin : Distance entre la bordure et le conteneur de niveau supérieur
- padding : Distance entre le contenu et la bordure




CSS::Intégration

On peut intégrer une feuille CSS de 2 manières :

- En ajoutant une balise <style> et en écrivant directement les règles à l'intérieur de cette balise
- En utilisant la balise link dans la partie <head>
  - <link rel="stylesheet" href="style.css">




Web::Javascript

Langage de programmation employé pour la création de pages web dynamiques et interactives.

- Code interprété côté client (navigateur).
- Langage orienté objet (plus précisément objet à prototype)




Web::Javascript::Intérêt

Le Javascript possède des fonctionnalités qui lui permettent d'interagir avec les éléments d'une page web, d'en modifier dynamiquement les propriétés et de réagir à divers types d'événements (click, mousemove etc).

- Possible d'ajouter ou de supprimer des éléments
- Possibilité d'ajouter, de supprimer ou de modifier des attributs
- Possibilité de modifier des règles css
- etc







Javascript::Types primitifs

- **Strings** : chaîne de caractère
- **Number** : nombre flottant
- **BigInt** : gros entier
- **Boolean** : faux/vrai
- **Undefined** : type automatiquement assigné à une variable uniquement déclaré
- **null** : Variable marquant l'absence de valeur
- **symbol** : hors scope, mais ça existe




Javascript::Objet

- Un objet une variable qui contient des propriétés et des méthodes (fonction associé à un objet).
- Comment définir un objet en javascript :

```
var pokemon = {type=”electric”, name=”voltoutou”, attackSpe=2000000 };
```

- On peut ensuite accéder aux propriétés de l’objet ainsi :

```
console.log(pokemon.type); //Affiche electric dans la console
```




Javascript::Objet

- Il est possible d'ajouter des propriétés ou des méthodes après la création de l'objet.

```
var pokemon = {type=”electric”, name=”voltoutou”, attackSpe=2000000 };
pokemon[“defense”]=2000000; // Ajoute la propriété défense à l’objet en cours
```

- Un objet javascript contient une liste de propriétés accessibles et modifiables à l'aide d'un identifiant.




Javascript::Tableaux

- Un tableau est une variable qui peut enregistrer plusieurs valeurs :

```
var bestPokemons = [“voltoutou“,”moumouton“];
```

- Pour accéder à un élément, on utilise son index avec l’opérateur [ ]:

```
console.log(bestPokemons[0]); // Affiche voltoutou dans la console
```

- Les tableaux sont des objets, ils ont des méthodes associés :
  - length() : retourne le nombre d’élément dans le tableau
  - sort() : trie le tableau
  - etc







Javascript::Conditions

- Code exécuté en fonction du résultat de la condition
- If

```
if(condition==true)
{
      return a+b;
}
```

- else

```
if(condition==true)
{
      return a+b;
}
else
{
      return b;
}
```







Javascript::Conditions::if

- else if

```
if(condition==true)
{
	return a+b;
}
else if( condition2==true)
{
	return a;
}
```

- switch

```
switch(value)
{
	case “first”:
		console.log(“firstCase”);
		break;
	case “second”:
		console.log(“secondCase”);
		break;
	default:
		console.log(“defaultCase”);
}
```




Javascript::Fonctions

- Une fonction est une suite d’instructions.
- Identifié par un nom.
- Une fonction peut éventuellement “retourner” une valeur.
- Une fonction peut éventuellement prendre des valeurs en paramètres.







Javascript::Fonctions::Syntaxe

- Exemple de fonction

```
function sum(a,b)
{
     return a+b;
}
```

- Exemple d'invocation de fonction :

```
sum(10,12); // La fonction retournera la valeur 22
```







Javascript::Boucles

- Une boucle while permet de répéter un ensemble d'instructions aussi longtemps que la condition entre parenthèse est vrai

```
while(a<10)
{
      a = a+b;
}
```







Javascript::Boucles::for

- La boucle for permet de répéter un jeu d'instruction un n fois.
- Syntaxe facilitant l'initialisation d'un compteur.

```
for(let i = 0; i<10; i++)
{
      a = a+b;
}
```







Javascript::Boucles::for in

- La boucle for in permet de répéter un ensemble d'instructions pour chaque élément d'un tableau.

```
for(let a in array)
{
      console.log(a);
}
```







Javascript::ArrowFunction

- Une “ArrowFunction” est une autre manière de créer des fonctions
- La fonction est enregistrée dans un objet réutilisable.
- Aussi appelé lambda dans d’autres langages.

```
var sum = (a, b) =>
{
     return a + b;
};

console.log(sum(1,2)); // Affiche 3 dans la console
```







Javascript::Variables

- Une variable est un conteneur qui enregistre des données (ou valeurs)

```
var cake = 10;
console.log(cake); // affiche la valeur de cake dans la console, qui est 10
```

Il existe 3 façons de déclarer une variable en JS :

- var
- let
- const







Javascript::Variables::var

- Portée de la déclaration : function

```
function baking()
{
    var cake = 10;
    {
        var cookies = 20:
    }
    console.log(cake);     // 10
    console.log(cookies); // 20
}

function cooking()
{
    console.log(cake); // undefined
}
```

Javascript::Variables::var

- Une variable déclarée par var peut être “hoisted”.
- Hoisted signifie que l’interpréteur décide de déclarer la variable au début du scope dans lequel il se trouve

Exemple :

```
function baking()
{
     cake = 10;
     console.log(cake);  // 10. Valide car la variable cake est hoisted
     var cake;           // C’est à dire que cake est en réalité déclaré au début de
                         // la fonction
}
```







Javascript::Variables::var

- Une variable déclaré par var peut être réassignée

```
function cooking()
{
     var cake = 10;
     cake     = 20;
}
```

- Une variable var peut être redéclaré

```
function cooking()
{
     var cake = 10;
     var cake = 20; // pas d'erreur
}
```







Javascript::Variables::let

- Portée de la déclaration : block

```
function baking()
{
     let cake = 10;
     {
          let cookies = 20;
     }
     console.log(cake);        // 10
     console.log(cookies);     // undefined
}
```

Javascript::Variables::let

- Peut être réassignée

```
function baking()
{
      let cake  = 10:
      cake      = 20;
      console.log(cake) // 20
}
```

- Non sujet au hoisting

```
function baking()
{
      cake = 10:          // Erreur, cake n'est pas encore défini
      console.log(cake) // 20
      let cake;
}
```







Javascript::Variables::const

- Portée de la déclaration : block

```
function baking()
{
     const cake = 10;
     {
          const cookies = 20;
     }
     console.log(cake);        // 10
     console.log(cookies);     // undefined
}
```







Javascript::Variables::const

- La référence ne peut être réassignée

```
function baking()
{
      const cake  = 10:
      cake        = 20;    // Erreur
      console.log(cake)    // 20
}
```

- Non sujet au hoisting

```
function baking()
{
      cake = 10:          // Erreur, cake n'est pas encore défini
      console.log(cake) // 20
      const cake;
}
```

Javascript::Variables::Récap



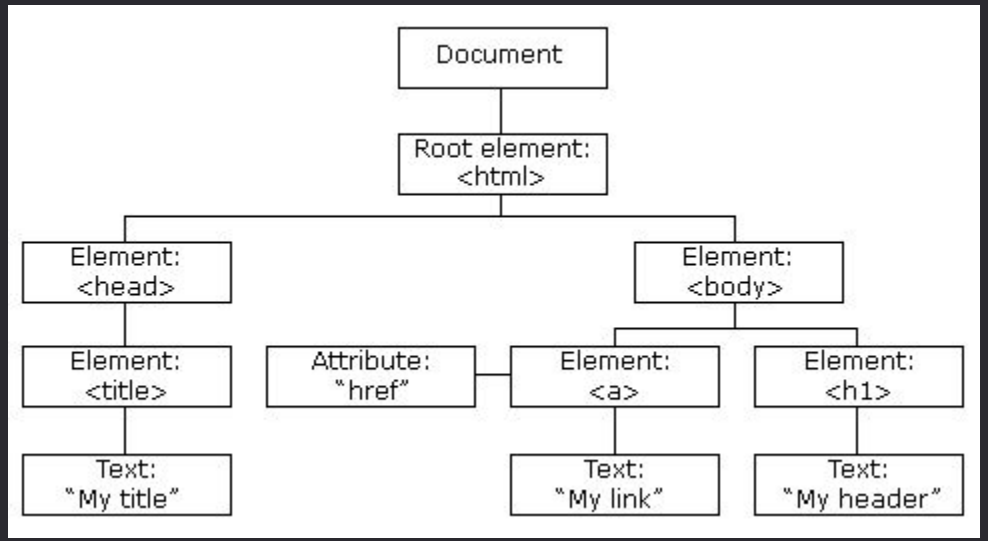

Javascript::Window

- L'objet window représente une fenêtre ouverte à l'intérieur d'un navigateur
- Accessible dans toute balise script
- Contient un ensemble de propriétés et de fonctions concernant la fenêtre et le navigateur.
  - screen : Contient des informations concernant l'écran (dimension, encodage couleurs)
  - confirm() : Affiche une fenêtre de validation
  - alert() : Affiche une fenêtre d'alerte

Javascript::DOM

DOM : Document Object Model

Interface permettant d'accéder aux éléments d'une page HTML









Javascript::DOM

- L'objet document est une propriété de l'objet windows
- Il est possible d'accéder directement au document sans écrire window.document.
- Racine du document HTML
- Représente la page HTML dans son entièreté
- Fonctions utiles :
  - document.getElementById("id");
    - Permet de récupérer un élément de la page HTML en fonction de son attribut ID
  - document.getElementsByTagName("tagName");
    - Permet de récupérer les éléments du type (tag) donné en paramètre







Javascript::Événements

- Un événement est un signal émis par un document HTML lorsque certaines conditions sont remplies.
- Par exemple, lorsque l'utilisateur clic sur un bouton, un événement "click" est lancé.
- Il est possible de lier un événement à une fonction afin d'y réagir.







Javascript::Événements

- addEventListener()
- Permet d'ajouter une fonction à un événement

Exemple :

```
function onLoad()
{
     console.log("Document loaded");
}

document.addEventListener("DOMContentLoaded", onLoad);
```




Javascript::Événements

Type d'événements :

- change : lorsqu'un élément est modifié
- click : lorsqu'on click sur un élément
- DOMContentLoaded : une fois que le document est chargé
- mouseenter : lorsque la souris "entre" dans un élément
- mouseleave : lorsque la souris "sort" d'un élément







Javascript::Intégration

Il est possible d'intégrer du code dans une page de plusieurs manières

- En ajoutant le code directement dans la balise script à l'intérieur de notre document HTML

```
<script>
console.log("hi");
</script>
```

- En référençant un fichier contenant le code javascript

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




Framework

- Qu’est ce qu’un framework?
  - Un framework est une solution logicielle qui fournit au développeur un cadre générique pour réaliser certaines applications.
  - Exemple de Framework :
    - C++ : Qt : Framework de création d’interfaces.
    - C# : Monogame : Framework de création de jeu vidéo.

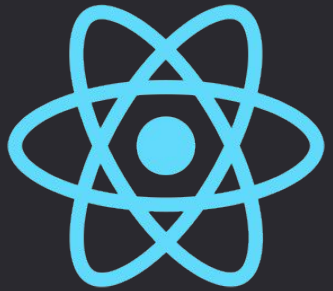



Framework web

- Qu’est ce qu’un framework Web?
  - Solution logicielle pour faciliter la création d’applications Web.
  - Sécurité.
  - Données : Database access, data mapping.
  - Architecture : force la séparation entre les données et leur présentation.

Principaux Frameworks Web

Angular



VueJS

React

- OpenSource
- Maintenu par Meta (facebook)
- Framework le plus utilisé
- Première version : 2013
- Javascript

Pour rappel, meta, c'est aussi ça




Angular

- OpenSource
- Maintenu par Google
- Première version : 2016 (2010 pour l'ancienne version AngularJS)
- Typescript

VueJS

- OpenSource
- Maintenu par la communautée
- Première version : 2014
- Javascript
- Léger
- Utilise des noms d’animés en guise de version (actuellement à la version “The quintessential QUintuplets)

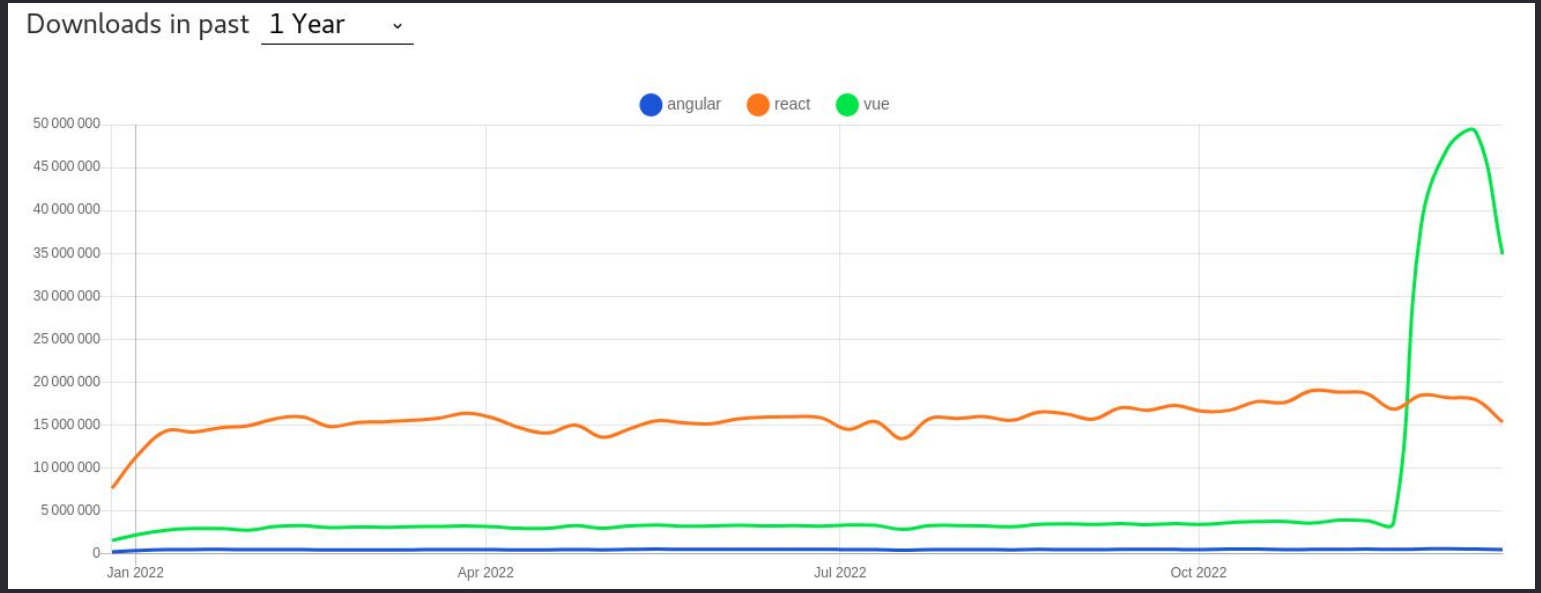
VueJS

Versions [edit]

Version	Release date	Title	End of LTS	End of Life
3.2	August 5, 2021	Quintessential Quintuplets[15]		
3.1	June 7, 2021	Pluto[16]		
3.0	September 18, 2020	One Piece[17]		
2.7	July 1, 2022	Naruto[18]	December 31, 2023	December 31, 2023
2.6	February 4, 2019	Macross[19]	March 18, 2022	September 18, 2023
2.5	October 13, 2017	Level E[20]		
2.4	July 13, 2017	Kill la Kill[21]		
2.3	April 27, 2017	JoJo's Bizarre Adventure[22]		
2.2	February 26, 2017	Initial D[23]		
2.1	November 22, 2016	Hunter X Hunter[24]		
2.0	September 30, 2016	Ghost in the Shell[25]		
1.0	October 27, 2015	Evangelion[26]		
0.12	June 12, 2015	Dragon Ball[27]		
0.11	November 7, 2014	Cowboy Bebop[28]		
0.10	March 23, 2014	Blade Runner[29]		
0.9	February 25, 2014	Animatrix[30]		
0.8	January 27, 2014	—[31]		
0.7	December 24, 2013	—[32]		
0.6	December 8, 2013	VueJS[33]		

Utilisation

Téléchargements des Frameworks :






Choix : VueJS

Pourquoi utiliser VueJS?

- Développement plus simple
- Déploiement plus simple
- Plus récent
- Plus en phase avec les valeurs de l'open Source (Non géré par une méga corporation)
- En phase ascendante.







Installation

VueJS peut être utilisé de 2 manières :

- La manière dite “standard” : Utiliser npm pour créer un nouveau projet
- Balise script qui récupère le framework sur un CDN (content delivery network)
  - `<script src=”https://unpkg.com/vue@3/dist/vue.global.js”></script>`

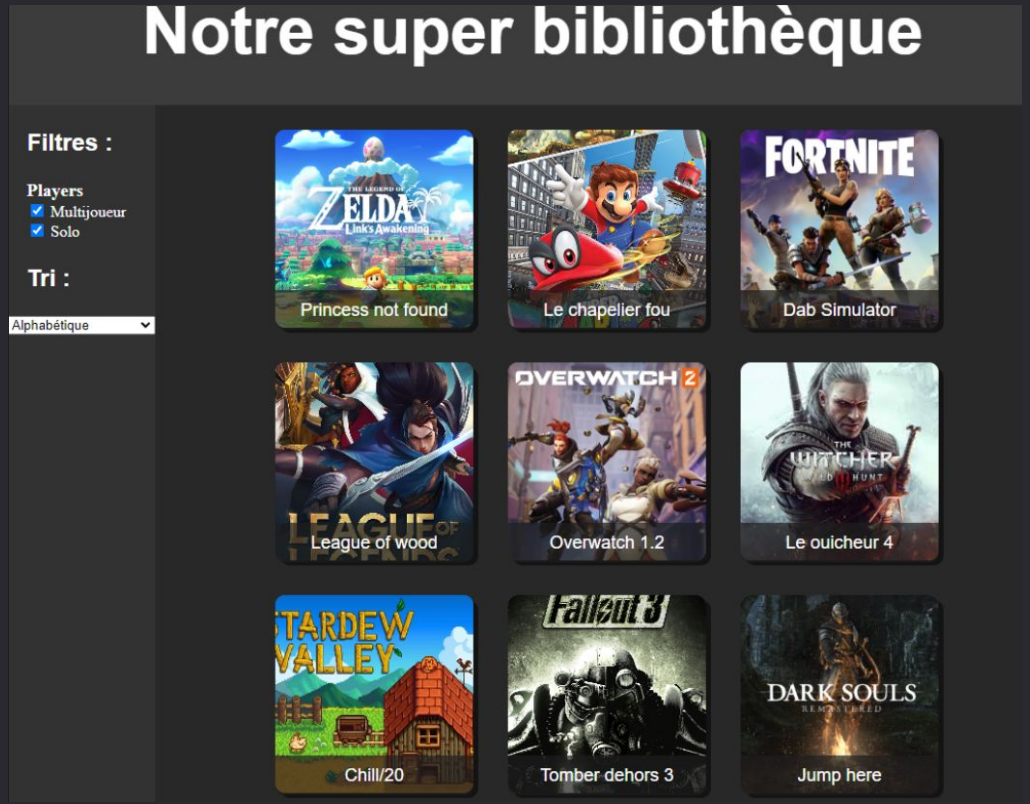



Outils

- Visual Studio Code
  - Extensions :
    - Live Server : Lance un serveur local avec notre application.
    - Vue Language Features : Support pour VueJS.
- Navigateur Web
  - Outils de développement.

Objectif

Le retour de la vengeance :



Initialisation

- Première étape :
  - Créer un nouveau fichier html.
  - Repartir d'une page HTML vide.

```
<!doctype html>
<html>
    <head></head>
    <body>
    </body>
</html>
```







Initialisation

- Ajouter la balise pour intégrer VueJS

```
<!doctype html>
<html>
    <head></head>
    <body>
        <script src=”https://unpkg.com/vue@3/dist/vue.global.js”>
        </script>
    </body>
</html>
```







Initialisation

- Pour utiliser VueJS :
  - Créer une instance de l'objet App
    - `let app = Vue.createApp({});`
  - "Monter" notre objet à un élément.
    - `app.mount("#app");`







Initialisation

```
<!doctype html>
<html>
    <head></head>
    <body>
        <div id="app">Hello There</div>
        <script src="https://unpkg.com/vue@3/dist/vue.global.js">
        </script>
        <script>
            let app = Vue.createApp({});
            app.mount("#app");
        </script>
    </body>
</html>
```







Data Function

- Fonction data :
  - Retourne un objet.
  - L'Objet contient les données de l'application.

```
<script>
    let app = Vue.createApp({
        data: function(){
            return {dialog:"Hello There"}
    });
    app.mount("#app");
</script>
```

Double Mustache {{}}

- Permet d’utiliser une variable de l’objet data.
- La {{}} doit être dans un élément HTML sur lequel on a monté notre instance de VueJS.

```
<div id=”app”>{{dialog}}</div>
```




Directives::v-model

- v-model
  - Permet de lier le contenu d’un élément à une variable.
  - Two way Data Binding.

```
<div id=”app”>
    {{dialog}}
    <input v-model=”dialog”/>
</div>
```







Directives::v-if

- v-if
  - Prends un booléen en paramètre.
  - Conditionne l'affichage d'un élément HTML.
  - L'élément n'existe pas dans le DOM.

```
<div id="app">
    <p v-if="isVisible"> {{dialog}} </p>
</div>
```







Directives::v-show

- v-show
  - Prends un booléen en paramètre.
  - Conditionne l'affichage d'un élément HTML.
  - L'élément existe pas dans le DOM.
  - Passe la propriété css display à none.

```
<div id="app">
    <p v-show="firstCondition"> {{dialog}} </p>
</div>
```







Directives::v-else

- v-else
  - Associé à une instruction v-if (ou v-else-if).
  - Affiche un élément dans le cas où la condition du if est false.
  - L'élément n'existe pas dans le DOM.

```
<div id="app">
    <p v-if="firstCondition"> If {{dialog}} </p>
    <p v-else> Else {{dialog}} </p>
    <input v-model="dialog"/>
</div>
```

Directives::v-else-if

- v-else-if
  - Associé à une instruction v-if.
  - Affiche un élément dans le cas où la condition du if est false et si la condition else if est true.
  - L'élément n'existe pas dans le DOM.

```
<div id="app">
    <p v-if="firstCondition"> If {{dialog}} </p>
    <p v-else-if="secondCondition"> Else if {{dialog}} </p>
    <p v-else> Else {{dialog}} </p>
</div>
```

Directives::v-cloak

- v-cloak
  - Masque un élément tant que la page n’est pas chargée.
  - Règle css définit comment l’élément cloaked est affiché pendant le chargement :

```
<style>
    [v-cloak]{display:none}
</style>
<div id=”app” v-cloak>
    <p v-if=”firstCondition”> If {{dialog}} </p>
</div>
```







Directives::v-for

- v-for
  - Permet de répéter un élément x fois
  - Utile pour afficher une liste d'éléments :

```
let app = Vue.create App({
    data: function(){
        return {items:[”Hello”, “There”]}
});
...
<ul>
    <li v-for=”item in items”>{{item}}</li>
</ul>
```

Directives::v-on

- v-on
  - Exécute une fonction callback lorsqu'un événement est déclenché.
  - Exemple d'événement : click

```
<div id="app" v-cloak>
    <p v-if="firstCondition"> If {{dialog}} </p>
    <button v-on:click="firstCondition= !firstCondition;">
        Show Text
    </button>
</div>
```







Directives::v-on

- Raccourcis pour v-on : @
- Possibilité d'invoquer une fonction définie dans l'instance de l'objet App :
- Le mot clé this permet d'accéder aux variables à l'intérieur de notre objet App

Directives::v-on

```
<script>
    let app = Vue.createApp({
        data: function(){},
        methods:{
            toggleText() {
                this.firstCondition = !this.firstCondition;}
    });
</script>
<div id=”app” v-cloak>
    <p v-if=”firstCondition”> If {{dialog}} </p>
    <button @click=”toggleText”>
        Show Text
    </button>
</div>
```







Directives::v-on

- Autres événements:
  - keyup
  - keydown
- keyUp et keydown prennent un “modifier”
  - Contient la touche sur laquelle on souhaite réagir
- Exemple d’un événement keydown :

```
<div id=”app” v-cloak>
    <input @keydown.enter:”showText(greeting+’!’)” v-model=”dialog”/>
</div>
```

Directives::v-on

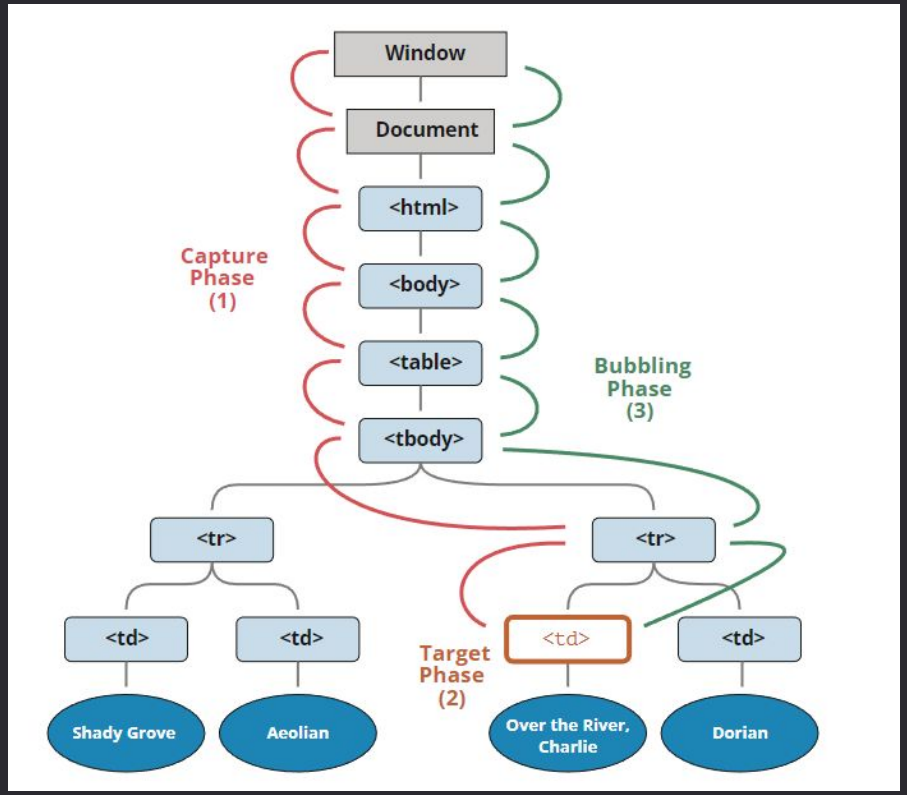
- Sur les modifiers :
  - Existent aussi pour la souris :
    - @click.right : réagit à un clic sur le bouton droit de la souris.
  - Modifient les événements :
    - stop: stop la propagation d'un événement dans le DOM
    - capture : déclenche l'événement pendant la phase de capture.

Directives::v-on

- self : l'événement se lance uniquement s'il est sur l' élément ciblé.

- Il est possible d'enchaîner les événements :
  - @click.self.right : l'événement ne se déclenche que sur l'élément cible et lorsque le bouton droit de la souris est enfoncé.

Directives::v-on::Event Bubbling



Directives::v-on::Event Bubbling

- La phase de capture n’est généralement pas utilisée
  - Sauf si spécifié par le modifier capture.
- Phase de capture :
  - Les événements descendent de la racine jusqu’à la cible
- Cible atteinte.
- Phase de “bubbling” :
  - les événements remontent l’arbre de la cible jusqu’ à la racine.







Directives::v-on::Event Bubbling

- Concrètement, si vous cliquez sur td et ajoutez un événement @click au niveau de l'élément tr, il sera lui aussi exécuté (sauf si on utilise stop).




Components

- VueJS permet la création de components.
- Un component est réutilisable.
- Un component est indépendant.
- Un composant contient
  - template : Partie présentation de notre composant.
  - data : les données/variables du component.
  - methods : les fonctions du component.







Components

Comment créer un nouveau component avec VueJS :

- Utiliser la fonction component de l'objet app :
- Premier paramètre : nom du component
- Deuxième argument : Objet qui contient Données/méthodes (similaire à App)

```
let newComponent= app.component("newComponent",
{
    data:function(){ return { filter:true }},
    template:'<p> Mon component </p>'
}
```




Components

Une fois le component définit, il suffit de créer un élément avec le nom donné en premier argument à la fonction component :

```
<div id=”app” v-cloak>
    <newComponent></newComponent>
</div>
```

Components::Props

Props, pour propriétés :

- Il est possible de définir des propriétés personnalisées à nos component.
- Propriété props de l'objet component :

```
let newComponent= app.component("newComponent",
{
    data:function(){ return { filter:true }},
    props:["title"],
    template:'<p> {{title}}</p>'
}
```







Components::Props

Et dans la partie HTML :

```
<div id=”app” v-cloak>
    <newComponent title=”Hi”></newComponent>
</div>
```

Components::slot

Il est possible de récupérer le contenu à l'intérieur de notre custom component à l'aide de la balise <slot/>

```
<div id="app" v-cloak>
    <new_component title="Hi"> This is my content </new_component>
</div>
...
let newComponent= app.component("new_component",
{
    data:function(){ return { filter:true }},
    props:["title"],
    template:'<p> {{title}} <slot/> </p>'
}
```

Components::Events

Communication entre components : Via des events.

- Création d'une fonction qui émet un événement :
- Premier paramètre : nom de l'événement.
- Deuxième paramètre : liste de paramètres à envoyer.

```
let newComponent= app.component("new_component",
{
    template:'<p> {{title}} <slot/> </p>',
    methods: {
        sendMessage(){ this.$emit('message_sent',"Hi");
    }
}
```

Components::Events

Comment réagir à cet événement?

- Depuis un component parent :

```
let parentComponent = app.component(“parent”,
{
    template:’<new_component
@message_sent=”onMessage”><new_component>’,
    methods: {
        onMessage(arg){ console.log(“hi”)};
    }
}
```

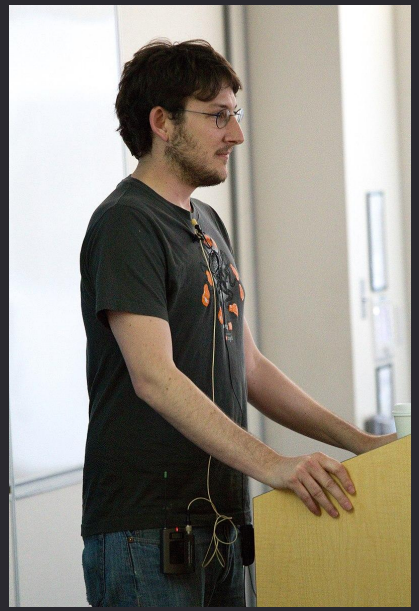



NodeJS

- Plateforme logicielle libre
- Permet l’exécution de javascript côté serveur.
- licence MIT
- Multiplateformes
- Première version : 2009
- Créé par Ryan Dahl



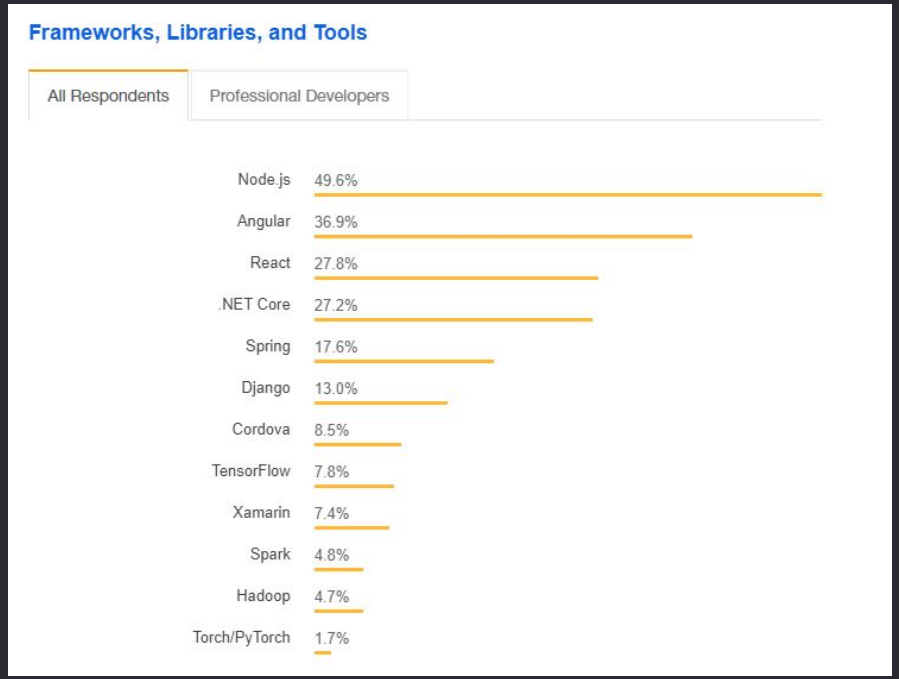

NodeJS



Ryan Dahl

NodeJS

- Utilisation de NodeJS :



NodeJS

- Compagnies utilisant NodeJS :




NodeJS::Intérêt

- Unification JS : langage utilisé à la fois dans le front et dans le back.
- Générer dynamiquement des ressources
  - Générer dynamiquement des pages/images etc
- Création, édition et suppression de fichiers
- Lecture des informations de formulaire. (GET/POST)
- Création, édition et suppression de données en base.




NodeJS::Installation

- Pour installer NodeJS :
  - https://nodejs.org

NodeJS::Introduction

Exemple d'un simple serveur en NodeJS :

```
var http = require("http");

http.createServer(function (req, res){
    res.writeHead(200, { "Content-type":"text/html"});
    res.write("Hello There");
    res.end();
}).listen(8080);
```

NodeJS::Modules

- Un module est une librairie.
- Ajoute des fonctionnalités à une application nodeJS.
- NodeJS est livré avec un ensemble de modules :
  - http : pour créer un serveur Web
  - fs : pour manipuler des fichiers
  - url : permet d'interpréter le contenu des URL.

NodeJS::Modules

- La fonction require permet de charger un module.
- Prends en paramètre l'identifiant du module à charger.
- Le module est chargé dans l'objet de retour.

```
// Chargement du module
var http = require("http");

// Utilisation du module
http.createServer(function (req, res){
    ...
}).listen(8080);
```

NodeJS::Modules

- Créer ses propres modules :
  - Ajout d'un nouveau fichier dans le répertoire du serveur : notre_lib.js
  - Utilisation de l'objet exports :

```
exports.hello = function (){
    return "Hello There";
};
```

NodeJS::Modules

- Inclure son propre module :
  - On utilise toujours la fonction require.
  - Prends en paramètre le chemin vers le fichier qui contient nos fonctions (mais sans le .js)

```
var notre_lib= require(“./notre_lib”);

console.log(notre_lib.hello());
```

NodeJS::Module HTTP

- Ajoute des fonctions pour créer un serveur web
- Prend en paramètre une fonction qui s'exécute lorsqu'un client tente d'accéder au serveur.
- listen(8080) : précise le port sur lequel on souhaite ouvrir le serveur.

```
http.createServer(function (req, res){
    res.writeHead(200, { “Content-type”:”text/html”});
    res.write(“Hello There”);
    res.end();
}).listen(8080);
```

NodeJS::Module HTTP

- La fonction prends 2 paramètres :
  - res : La réponse envoyée au client.
  - req : des informations sur la requête.
- res :
  - writeHead
    - précise le type de contenu
    - text/html : pour préciser au client de traiter les données comme de l'html.
    - 200 : status code : OK

NodeJS::Module HTTP

- write :
  - Dans le cas courant, écrit le contenu de la page HTML qui sera retourné au client.
- end :
  - Termine la réponse du serveur.

NodeJS::Module HTTP

- req : pour requête
  - Permet de récupérer le contenu de la requête, sans le nom de domaine.
  - req.url

NodeJS::Manupulation URL

- On utilise le module url pour récupérer des fonctions permettant d'interpréter le contenu de la requête.

```
var url= require(“url”);

http.createServer(function (req, res){
    const baseURL = req.protocol +’://’+req.headers.host+’/’;
    var q = new URL(req.url, baseURL);
    console.log(q.host);
    console.log(q.pathname);
    console.log(q.search);
});
```

NodeJS::Manupulation URL

- Pour récupérer un paramètre d'une requête :

```
const baseURL = req.protocol +'://'+req.headers.host+'/';
var q = new URL(req.url, baseURL);
var params = new URLSearchParams(q.search);
console.log(params.get("param1));
```







NodeJS::Files

- Module fs
  - Contient un ensemble de fonctions pour manipuler des fichiers.

```
var fs = require(“fs”);
```

- Ouvrir un fichier

```
var file = fs.readFileSync(“path_to_file”);
```




NodeJS::Files

- Ecrire dans un fichier :

```
fs.writeFileSync(“path_to_file”,”Content”);
```




NodeJS::Template Strings

- On définit une template string à l'aide du caractère : `
- Permet d'insérer des variables à l'intérieur de la chaîne de caractères :

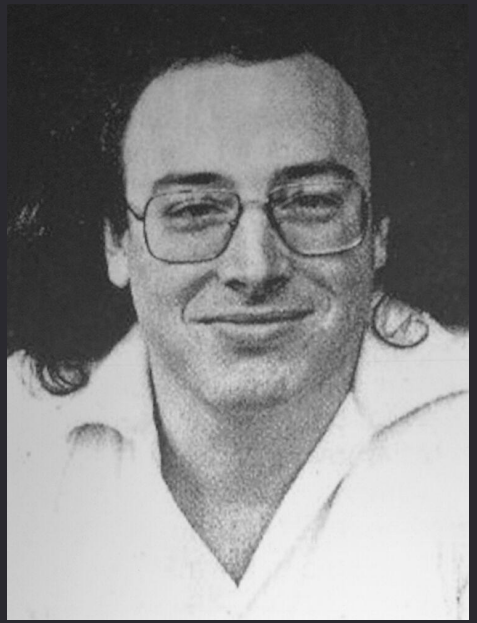
```
var ma_variable = ”Hi”;
console.log(`${ma_variable} there`);
```

NodeJS::JSON

- Javascript Object Notation.
- Format de fichier.
- Textuel.
- Dérivé de la notation des objets du javascript.
- “Human Readable“.
- Simple.
- Créé en 2001.
  - Douglas Crockford.
  - Chip Morningstar.

NodeJS::JSON

Douglas CrockFord



Chip Morningstar

NodeJS::JSON

Fun facts :

- Chip Morningstar a aussi travaillé à lucasFilm
- Participé à la création du moteur de jeu SCUMM
  - Maniac Mansion
- Participé à “Habitat”, ancêtre des MMO actuels.

NodeJS::JSON

- Types composés :
  - Objets et Tableaux
  - Bool
  - Nombres
  - Null
  - Chaîne de caractères







NodeJS::JSON

- Exemple de fichier JSON :

```
{
    “pokemons”:
    [
        “Voltoutou”,
        “Moumouton”,
        “Caninos”
    ],
    “region”:”Galar”,
    “gen” : 8
}
```

NodeJS::JSON

- On utilise la fonction parse de l'objet JSON pour lire une chaîne de caractères contenant des données stockées dans ce format :

```
var json = JSON.parse(json_file_content);
console.log(json);
```

- On utilise stringify pour convertir un objet js en chaîne de caractères.

```
JSON.stringify(value);
```




NodeJS::MySQL

- NodeJS peut être utilisé pour interroger une base de données relationnelle
  - Module pour interroger une BDD MySQL
  - Module pour interroger une BDD MongoDB




NodeJS::MySQL

- MySQL :
  - On importe le module mysql

```
var mysql= require(“mysql”);
```

- Initialisation de la connexion :

```
var con = mysql.createConnection({
    host: “localhost”,
    user: “username”,
    password:”1234”
});
```




NodeJS::MySQL

- Connexion à la BDD

```
con.connect(function(err){
    if(err) throw err;
    console.log(“Connected”);
});
```




NodeJS::MySQL

- Lancement d’une requête :

```
con.query(“SELECT * FROM POKEDEX”, function(err, result,
fields){
    if(err) throw err;
    console.log(result);
});
```




SQL

- Structured Query Language (SQL)
- Langage de programmation utilisé pour interagir avec des bases de données relationnelles.
- Permet de récupérer des enregistrements
- Permet d’éditer une BDD.




SQL::Select

La clause select permet de récupérer des enregistrements dans la base de données.

```
SELECT name, type
FROM Pokedex
```

On utilise * pour selectionner tous les champs d'une table.

```
SELECT *
FROM Pokedex
```




SQL::Select

On utilise distinct pour ne pas afficher les champs en double :

```
SELECT DISTINCT *
FROM Pokedex
```

SQL::Where

La clause Where filtre des enregistrements :

```
SELECT *
FROM Pokedex
WHERE type=”fire”;
```

SQL::Where::Opérateurs

- = : égal
- > : supérieur à
- < : inférieur à
- >= : supérieur ou égal à
- <= : inférieur ou égal à
- <> : inégal, parfois noté !=
- BETWEEN : Valeur compris dans un intervalle.
- LIKE : Recherche d'une chaîne de caractères
- IN : Pour spécifier plusieurs valeurs.

SQL::Where::Opérateurs

- And
- OR
- NOT

Il est possible de combiner ces 3 mots clés dans une clause WHERE :

```
SELECT *
FROM Pokedex
WHERE type=”fire” AND type=”water”;
```

SQL::Order By

La clause Order By permet de trier les enregistrements par ordre croissant ou décroissant en fonction d'une propriété.
ASC ou DESC.

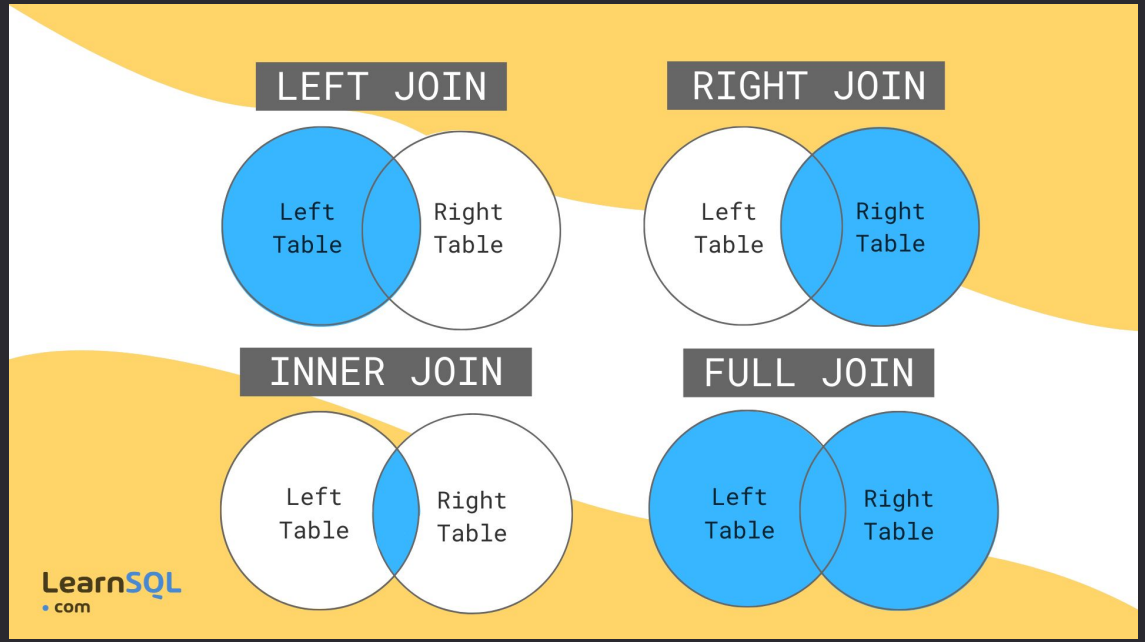
```
SELECT *
FROM Pokedex
WHERE type=”fire” AND type=”water”;
ORDER BY name ASC;
```

SQL::Joins

On utilise la clause join pour combiner des enregistrements de plusieurs tables. On lit les tables par rapport à une propriété commune (key)

```
SELECT name, regionName
FROM Pokedex
INNER JOIN Region ON Pokedex.regionID=Region.regionID
WHERE type=”fire” AND type=”water”;
ORDER BY name ASC;
```

SQL::Joins


LEFT JOIN
Left Table
Right Table
RIGHT JOIN
Left Table
Right Table
INNER JOIN
Left Table
Right Table
FULL JOIN
Left Table
Right Table
LearnSQL.com




RGPD

RGPD : Règlement général sur la protection des données.

- En vigueur depuis le 28 mai 2018
- Renforce la protection des données personnelles des citoyens de l'Union européenne.
- Encadre la récolte et le traitement des données par les entreprises.




RGPD::Objectifs

- Établit des règles relatives à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel.
- Protège les libertés et droits des personnes physiques, en particulier leur droit à la protection des données à caractère personnel.




RGPD::Données personnelles

- Information se rapportant à une personne physique
- Information permettant d'identifier une personne physique
- Que ce soit directement ou indirectement.
  - Identifiant en ligne, numéro de téléphone etc
- Que ce soit à partir d'une donnée ou d'un ensemble de données.
  - Taille, genre, profession etc.

RGPD::Données sensibles

- Catégorie à part des données personnelles
- Donnée qui peut être utiliser pour discriminer
- Donnée qui peut être utiliser pour porter préjudice.
  - Exemple : convictions religieux ou politiques
  - Syndicat etc.
- Interdit de récolter ces données, sauf dans certains cas autorisés par la CNIL.




RGPD::Traitement de données

- Toute opération ou ensemble d'opération appliqué à des données
- Un traitement doit avoir un objectif légal et légitime au regard de l'activité professionnelle.
- L'objectif doit également fixer la durée de conservation des données.
- Un traitement de données n'est pas nécessairement automatisé.




RGPD::Champ d’application

- La RGPD concerne toutes les organisations, publiques et privées qui traitent des données personnelles.
- Établies sur le territoire de l'Union européenne.
- Ou qui cible les résidents européens.




RGPD::Droits

- Droit à l'information
  - Toute personne physique doit être informée des données qui sont collectées par l'organisation.
  - Toute personne physique doit être informée des traitements et des destinataires de ses données.
  - Les informations doivent être communiquées dans un format compréhensible.




RGPD::Droits

- Droit à de rectification
- Droit à l'effacement
- Droit à l'intervention humaine face au profilage
- Droit à la portabilité de ses données.
- Droit à la notification en cas de piratage
- Droit à la réparation
- Droit d'opposition.
- Droit d'accès.