Javascript

Les petits conseils de l’asso

Présentation du langage

C’est quoi le JavaScript ?

- JavaScript utilisé pour contrôler le comportement d’élément
- langage non typé
- c’est un langage puissant mais peu apprécié dans le domaine du web (malgrés son utilité)
- il existe une quantité incroyable de Frameworks que vous pourrez découvrir (NodeJS, Angular, ViewJS, React,...)

Quand utiliser Javascript ?

- quand vous ne pouvez pas réaliser la tâche dans un autre langage
- à utiliser **avec parcimonie** (tourne côté client et est donc contournable, désactivable)
- pour faire de **l'événementielle** : code exécuté à la survenue d'un événement (réagir à un clic, …)
- Dans certain cas, soulager la charge du serveur (vérification des éléments avant un envoi important)
- insertion de code HTML

Intégration au code HTML

- pour lier un fichier Javascript à votre fichier HTML, une ligne suffit:

```
<script src="my_sctript_location"></script>
```

- la **séparation des fichiers** est très importante en terme de maintenabilité
- on évitera de mettre tout le code Javascript dans un unique fichier

Programmation événementiels
–
Les fonctions

La programmation événementielle

- réagir à différents événements
- Quelques événements : `blur/change/checking/click/dblclick/focus/keydown/keypress/…/mousedown/.../resize/scroll/submit`
- `target.addEventListener(` *`event`*`,` *`handler`*`,` *`useCapture`*`);` *`useCapture`* vaut `false` par défaut
- `target.removeEventListener(` *`event`*`,` *`handler`*`,` *`useCapture`*`)` exactement les même paramètre que lorsqu'on l'a ajouté

```
document.getElementById("myId").addEventListener("click", function () {
    alert("Button clicked");
});
```

La programmation événementielle

- Certaines fonctions peuvent prendre des paramètres qui varient en fonction du contexte dans lequel elle sont utilisée

```
document.getElementById("submitButton").addEventListener("click", function (e) {
    e.preventDefault();
    alert("Button clicked but the info were not sent");
});
```

Quelques mots sur les fonctions

- Fonction classique :

```
function sayHello(name) {
    console.log("Hello " + name);
}

sayHello("World");
```

- Fonction anonyme (très utilisée en Javascript):
  - souvent utilisé en argument de fonction

```
setTimeout(function () {
    console.log('Execute later after 1 second');
}, 1000);
```

Quelques mots sur les fonctions

- Arrow function :

```
setTimeout(() => {
    console.log("Goodbye World");
}, 1500);
```

Attention, dans ce type de fonction, “this” n’est pas utilisable !

- Fonction stockée dans des variables :

```
const add = function (a, b) {
    return a + b;
};

const add = (a, b) => a + b;
```

Sélections d’éléments HTML

Sélection d'éléments

- Les différentes sélecteurs (s'applique sur `document` ou n'importe quel élément HTML) :
  - `getElementByID("myID")` retourne 1 élément car un 'id' est censé être unique !
  - `getElementsByClassName("myClass")` retourne une liste !
  - `getElementsByTagName("myTag")` retourne une liste !
  - `querySelector(selector)` retourne le premier élement ou une liste avec `querySelectorAll(selector)`
    - les `selector` sont les même qu'en css
      - sélecteur de type : `"h1"`
      - sélecteur de classe : `".myClass"`
      - sélecteur d'id : `"#myID"`
      - bien sur on peut les enchainer

- Ces fonction s'utilisent sur des éléments. Si on veut récupérer un/des éléments depuis le HTML:
  - `document.getElemBy….("filter")`

  On peut les chaîner:
  - `document.getByTagName("myTag").getByClassName("myClass");`

Sélection d’éléments

- Le résultat d’une sélection peut être stocker dans une variable, que l’on pourra utiliser pour modifier l’élément sélectionné:

```
var myElem = document.getElementById("myId");
myElem.style.color = "blue";
```

Modification du style d’éléments

- Changer le style :
  - `elem.style.`*`property`* `= "newProperty"`
    - `document.getElementByID("myId").style.color = “blue”`

- Changer un attribut :
  - `elem.setAttribute(`*`attribut`*`,` *`value`*`)`
    - `document.setAttribute("class", "myClass")`
  - `elem.getAttribute(`*`attributName`*`)` retourne la valeur de l’attribut si l’élément `elem` le possède, null sinon

Quelques conseils et bonnes pratiques

Bon à savoir

- Test d'égalité :
  - `==` : effectue une conversion de type et compare la valeur
  - `===` : effectue une comparaison de valeur sans conversion de type

```
console.log(0 == '0');  //true
console.log(0 === '0'); //false
```

- déclaration de variables -> PAS TYPÉ
  - `var` : portée globale (accessible dans tout les blocs après qu'il a été déclaré)
  - `let` : portée de bloc (uniquement accessible dans le bloc ou il a été déclaré
  - `const` : constante (accessible dans tout les blocs après qu'il a été déclaré)

```
var x = 10;
// Here x is 10
{
    const x = 2;
    // Here x is 2
    {
        let x = 4;
        // Here x is 4
    }
    // Here x is 2
}
// Here x is 10
```

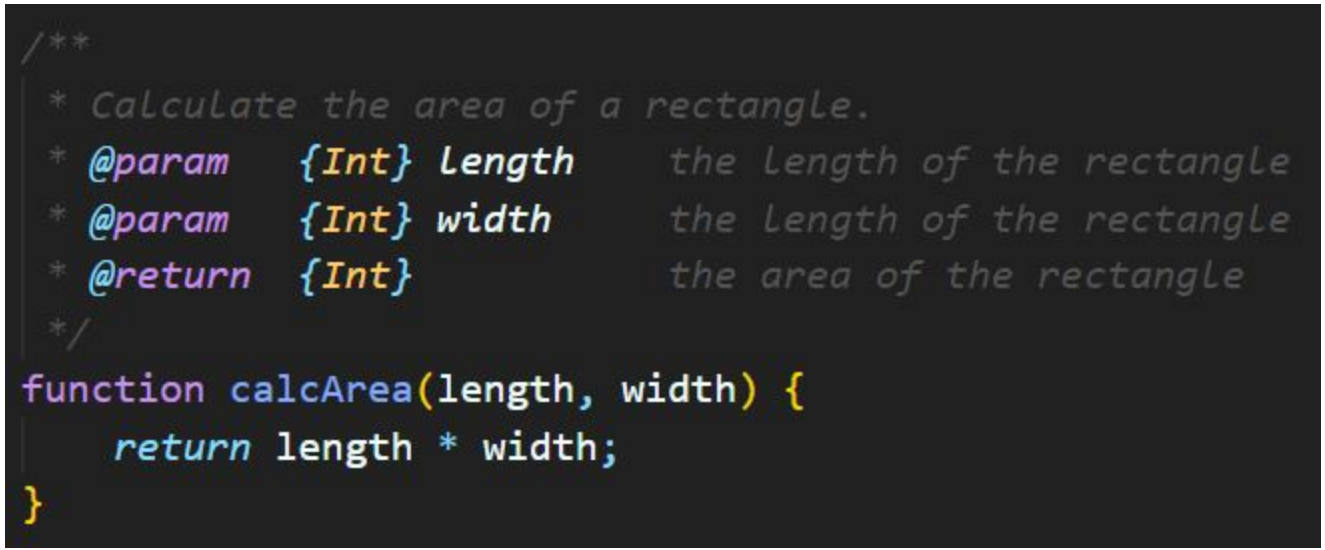
- conversion de type automatique
  - évitez d'écrire du code qui se base sur des conversions implicites

- forEach

```
array1.forEach((element, index) => {
    console.log(element);
    console.log(index);
});
```

Les bonnes pratiques

- en Javascript, on utilise beaucoup le Camel Case (ex: mySuperVariable) pour les variables et les fonctions
- toujours documenter son code !



Le debugging

- la console du navigateur est votre meilleure amie !
- vous pouvez tester des bouts de code dans le terminal avec la commande: js monScript.js
- N’hésitez pas à abuser du `console.log(output)` pour avoir un aperçu de ce que vous faite

Pour aller plus loin

Les classes, les objets et l’asynchrone

Des requêtes asynchrones ?

- Javascript vous permet d'effectuer AJAX:
  - Récupérer des donnée d'un serveur après le chargement de la page
  - Actualiser un contenu sans recharger la page
  - Envoyer des données au serveur en arrière plan

```
function getInfo(){
    var xhttp = new XMLHttpRequest();
    xhttp.onreadystatechange = function () {
        if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
            document.getElementById("demo").innerHTML = this.responseText;
        }
    };
    xhttp.open("GET", "ajax_info.txt", true);
    xhttp.send();
}
```

Les classes et les objets

- On peut créer des classes en Javascript (si on veut pouvoir créer plusieurs objets d'une même classe
- on peut créer des objets sans classes s'ils ont vocation d'être unique.

```
const Rectangle = class {
    constructor(height, width) {
        this.height = height;
        this.width = width;
    }

    area() {
        return this.height * this.width;
    }
};
```

```
class Rectangle {
    constructor(height, width) {
        this.height = height;
        this.width = width;
    }

    area() {
        return this.height * this.width;
    }
};
```

```
var rectangle2 = {
    height : 2,
    width : 3,
};
```

- Dans les deux cas, on peut toujours ajouter des attributs à notre objet plus tard (attention, la classe n'est pas modifiée)

```
rectangle2.area = rectangle.height * rectangle.width;
rectangle.area = rectangle.area();
```

Vos questions ?

Et après on rajoute quelques fonctionnalités au site de poti-animaux