

TP: Création d'une Calculatrice en HTML/CSS/JavaScript

Le but de cet exercice est de réaliser une calculatrice simple. Il vous permettra de vous familiariser avec les **Event Listeners** en JavaScript.

Rappel sur les Event Listeners :

Un **Event Listener** est une fonction en JavaScript qui attend qu'un événement spécifique se produise sur un élément du DOM (Document Object Model), comme un clic, un survol, une pression de touche, etc. Pour ajouter un Event Listener à un élément, on utilise la méthode `addEventListener`. La syntaxe générale est :

```
element.addEventListener('type', listener[, options]);
```

- `type` : une chaîne de caractères représentant le type d'événement (par exemple, `'click'`, `'keydown'`).
- `listener` : la fonction qui sera appelée lorsque l'événement se produit.
- `options` : optionnel, un objet ou un booléen indiquant des options telles que la phase de capture ou de propagation.

Exemple :

```
const bouton = document.getElementById('monBouton');
bouton.addEventListener('click', function() {
    alert('Bouton cliqué !');
});
```

Instructions de l'exercice :

1. Préparation du projet :

- Créez un fichier `index.html`, un fichier `style.css` et un fichier `script.js`.
- Ajoutez ces fichiers dans un même répertoire pour votre projet.

2. HTML :

- Créez la structure de la calculatrice avec :
 - Un écran pour afficher les chiffres et les résultats.
 - Des boutons pour les chiffres de 0 à 9.
 - Des boutons pour les opérations de base (`+`, `-`, `*`, `/`).
 - Un bouton pour le signe égal (`=`) et un pour effacer (`c`).

3. CSS :

- Stylisez votre calculatrice pour la rendre esthétique et fonctionnelle.
- Vous pouvez utiliser `display: flex;` ou `display: grid;` pour organiser les boutons.

4. JavaScript :

- Utilisez des **Event Listeners** pour détecter les clics sur les boutons.
- Mettez à jour l'écran de la calculatrice en fonction des interactions de l'utilisateur.
- Implémentez les fonctions nécessaires pour effectuer les opérations mathématiques de base.
- Rendez les touches du clavier actives pour permettre la saisie via le clavier.

Indications :

- **Sélection des boutons** : Utilisez `document.querySelectorAll` pour sélectionner tous les boutons et parcourez-les avec une boucle pour leur ajouter un Event Listener.
- **Mise à jour de l'écran** : Lorsque l'utilisateur clique sur un bouton, mettez à jour l'écran en modifiant le contenu de l'élément correspondant (par exemple, avec `innerText` ou `value`).
- **Calcul des résultats** : Vous pouvez utiliser la fonction `eval()` pour évaluer les expressions mathématiques sous forme de chaînes de caractères. *Notez cependant que l'utilisation de `eval()` peut présenter des risques de sécurité si des entrées non contrôlées sont évaluées. Dans le cadre de ce TP, vous êtes autorisé à l'utiliser avec prudence.*

- **Gestion des événements clavier** : Ajoutez des Event Listeners pour les événements de clavier (`keydown`) afin de permettre à l'utilisateur de saisir des nombres et des opérateurs via le clavier.

Bon courage et bonne réalisation !