

## TP n°5

### Exercice 1

Proposez une page HTML/Javascript qui demande à un internaute de fournir son nom. S'il n'existe pas dans les cookies, il faut le stocker dans un cookie. Sinon, affichez un message de bienvenu avec son nom. Pour se faire, proposer trois fonctions :

- Une fonction qui stocke la valeur saisie par l'utilisateur dans une zone de texte nommée « username » avec une date d'expiration de 30 jours dans un cookie
- Une fonction qui retourne la valeur de l'attribut « username »
- Une fonction qui vérifie si la valeur saisie dans « username » par l'utilisateur et affiche dans un message « Bienvenue de nouveau .... ». Sinon elle stocke la valeur dans un cookie. La fonction doit s'exécuter lors du chargement de la page.

### Exercice 2

Écrivez une procédure qui permet de calculer la racine carrée de la somme au carré des éléments d'un vecteur

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2}$$

### Exercice 3

Écrivez une procédure récursive **zip(v)** permettant de compresser un vecteur non trié en éliminant les doublons

### Exercice 4

Écrivez une procédure **somme-carres(n)** qui calcule la somme des n premiers carrés :  $0 + 1 + 4 + 9 + 16 \dots + n^2$  de deux manières différentes dont au moins une est récursive

### Exercice 5

Écrivez une procédure **sequence(chaine,a,b)** permettant de renvoyer True quand le paramètre a est localisé avant le paramètre b dans le paramètre **chaine**.

### Exercice 6

Nous souhaitons dans ce TD mettre en place **une calculatrice graphique en ligne**. Cette calculatrice doit ressembler à celle-ci (le visuel et l'alignement des objets graphiques ne sont pas très importants) :

Résultat:

1	2	3	*
4	5	6	+
7	8	9	-
0	.	/	
=	AC		

Elle peut faire les opérations suivantes : les additions (+), les soustractions (-), les multiplications (\*), les divisions (/). Elle peut prendre en charge des chiffres après la virgule et la possibilité de réinitialiser (AC). Son fonctionnement est simple : L'utilisateur peut saisir dans la zone de texte ce qu'il souhaite calculer ou il peut cliquer sur les boutons pour formuler son expression. Pour effectuer le calcul, il clique sur le bouton « = ». Le résultat est affiché dans la zone de texte. Le bouton AC permet d'effacer la zone de texte.

1. Proposez un code HTML permettant de réaliser cette calculatrice
2. Proposez un code HTML/Javascript permettant d'afficher dans la zone « Résultat » les chiffres et les opérateurs quand l'utilisateur clique dessus
3. Proposez un code HTML/Javascript permettant d'effacer l'expression dans Résultat quand l'utilisateur clique sur « AC » ou d'afficher le résultat de l'expression quand il clique sur « = »

#### Améliorations

4. Modifiez votre code pour permettre d'éliminer les espaces au début et à la fin
5. Modifiez votre code pour permettre d'éviter la répétition des mêmes opérateurs saisis à la suite (e.g., 1++2)
6. Faites en sorte d'éviter les opérateurs orphelins à la fin de l'expression
7. Faites en sorte de ne pas pouvoir écrire plusieurs fois le point (e.g., 1..2)
8. Faites en sorte d'interdire les lettres alphabétiques que l'utilisateur peut saisir sans passer par les boutons de la calculatrice proposée
9. Remplacez les \* et / par × et ÷ respectivement à l'affichage et à l'exécution
10. Alertez l'utilisateur par un message d'erreur quand l'expression est mal formée

### Exercice 7 :

Créer un chronomètre composé d'un afficheur et 3 boutons : un bouton "start" pour lancer le chronomètre , un bouton "stop" pour l'arrêter et un bouton "reset" pour le remettre à zéro.

