

TP JS 7 - Manipulation statique du DOM

Décompressez l'archive déposée sur Moodle pour ce TP. Le dossier résultant contient différents fichiers à réutiliser ou à compléter. Pensez à consulter le site [MDN](#), et pour visualiser ce qui est attendu, ce [démonstrateur](#).

Exercice 1. Triangle de Pascal

L'objectif est de produire un fichier **pascal.html** qui génère le triangle de Pascal sous forme d'un tableau de dimension $(N + 1) \times (N + 1)$ où $0 \leq N \leq 7$ est un paramètre choisi par le visiteur. Pour tout k et n vérifiant $0 \leq k \leq n \leq N$, la cellule située sur la ligne de rang n et la colonne de rang k a pour valeur le coefficient binomial $C(n, k)$. Les Figures 1 et 2 illustrent le résultat attendu pour $N = 0$ et $N = 7$, respectivement. Par exemple, la cellule $(2, 1)$ située sur la 3^{ème} ligne et la 2^{ème} colonne a pour valeur $C(2, 1) = 2$ ainsi qu'illustré en figure 2. La valeur d'une cellule est obtenue en sommant celle du dessus (valeur 0 si elle est vide ou n'existe pas) et celle située à gauche de cette dernière (valeur 0 si elle est vide ou n'existe pas).

Le fichier **pascal.html** importe le fichier **pascal.js** et contient un champ de type **number** suivi d'un bloc **div**. Deux gestionnaire d'événements sont implémentés à la fin du fichier **pascal.js**. Le premier se déclenche au chargement de la page, accède à la valeur N prédéfinie du champ libellé **N**, et appelle avec cette valeur la fonction **creerTableau** qui se chargera de générer le tableau HTML correspondant au tableau $(N+1) \times (N+1)$ des coefficients $C(n, k)$. Le second se déclenche à chaque changement de valeur du champ **N**, supprime le tableau existant et rappelle **creerTableau** pour régénérer le tableau en fonction de la nouvelle valeur de **N**. Implémentez la fonction **creerTableau** en trois étapes :

1. Génération d'un tableau HTML à N lignes et N cellules par ligne à insérer dans le bloc **div**.
2. Remplissage des cellules du tableau HTML située sous la diagonale en appliquant les règles de calcul suivantes :

- $C(n, 0) = 1$ pour $0 \leq n \leq N$.
- $C(n, n) = 1$ pour $0 \leq n \leq N$.
- $C(n, k) = C(n - 1, k - 1) + C(n - 1, k)$ pour $0 \leq k \leq n \leq N$.

3. Ajout de l'abréviation HTML de titre **C(n,k)** à la cellule (n, k) pour tout $0 \leq k \leq n \leq N$. Chaque abréviation apparaîtra au survol de sa cellule ainsi qu'illustré en Figure 2 pour la cellule $(2, 1)$ de valeur 2.

N = 0

1

N = 7

1							
1	1						
1	2	1					
1	3	3	1				
1	4	6	4	1			
1	5	10	10	5	1		
1	6	15	20	15	6	1	
1	7	21	35	35	21	7	1

FIGURE 1 – $C(n, k)$ pour $0 \leq k \leq n \leq 0$.

FIGURE 2 – $C(n, k)$ pour $0 \leq k \leq n \leq 7$.

Exercice 2. Gouvernements

Le fichier **gouvernements.html** affiche un tableau HTML. L'objectif est de formater ce tableau en fonction d'évènements utilisateur. Vous complétez à cet effet le fichier **gouvernements.js**.

1. Créez un tableau qui stocke chaque triplet d'entiers apparaissant sur une ligne du tableau HTML dans un tableau JS à 3 éléments. Ce tableau ne doit contenir ni les en-têtes, ni les noms de continents.
2. Créez un tableau qui stocke chaque ligne du tableau HTML, sauf la ligne d'en-têtes, sous la forme d'un objet ayant 4 propriétés dénommées **continent**, **republic**, **monarchy** et **other**.
3. Implémentez la fonction **effacerFormattage()** qui applique à toute cellule du tableau HTML contenant un entier la mise en forme suivante :

- son fond est blanc,
- le texte est en noir, et
- la graisse (weight) des chiffres est normale.

4. Implémentez la fonction **formaterMinMax(ncol)** qui prend en entrée un numéro de colonne du tableau HTML (**ncol**) et applique aux 2 cellules contenant les valeurs minimale et maximale de la colonne la mise en forme suivante :

- le texte est en gras,
- le texte est de couleur rouge pour la valeur minimale et vert clair pour la valeur maximale,
- le fond est de couleur rose pour la valeur minimale et vert pour la valeur maximale.

Appuyez-vous sur l'un ou l'autre des tableaux produits lors des questions précédentes pour l'implémentation. La Figure 3 illustre le résultat obtenu sur la colonne **Other**.

5. Remplacez le texte des en-têtes du tableau HTML **Republic**, **Monarchy** et **Other** par des boutons (éléments **button** ou **input** de type **button**). Chaque bouton affiche le même texte que l'en-tête qu'il remplace. Le gestionnaire d'évènement pré-enregistré sur chaque bouton se chargera d'appeler les fonctions **effacerFormattage** et **indiquerMinMax** pour la colonne concernée à chaque clic visiteur.

Continent	Republic	Monarchy	Other
Africa	48	3	5
Antarctica	0	0	1
Asia	31	12	6
Europe	29	10	6
North America	13	10	14
Oceania	7	7	14
South America	12	0	2

The screenshot shows a web browser with the 'gouvernements.html' file open. The 'Other' column of the table is highlighted. The browser's developer console is open, showing the state of the table after clicking the 'Other' header. The first console log shows the table with indices 0-6 and values 48, 0, 31, 29, 13, 7, 12. The second console log shows the table with indices 0-6 and values 48, 0, 31, 29, 13, 7, 12, with the 'continent' column containing the names of the continents.

FIGURE 3 – Page web et console après clic sur l'entête de la colonne "Other"

Exercice 3. Horaires

Le fichier **horaires.html** importe **horaires.js**. Complétez ce dernier pour obtenir la page illustrée en Figure 5.

1. Ajoutez une ligne d'en-tête au tableau HTML dont les cellules seront une copie des items de la liste : le noeud texte du i -ème item sera copié dans celui de la i -ème cellule. Supprimez la liste une fois la copie effectuée.
2. Le fichier **horaires.js** définit deux tableaux dénommés **t_labels** et **c_labels**. Accédez aux valeurs du premier pour créer le contenu texte des 4 éléments HTML **label**. Accédez aux valeurs du second pour définir la couleur de fond CSS de ces 4 éléments. Par exemple, **A éviter** et **orange** seront respectivement le contenu texte et la couleur de fond du troisième label.
3. Modifiez les 4 boutons radio en affectant à leur attribut HTML **name** la même valeur **preference**. Affectez à l'attribut HTML **value** du i -ème bouton le i -ème élément du tableau **c_labels**. Par exemple, **red** sera la valeur du second bouton.
4. Ajoutez un bouton HTML de type **submit**, de nom **ok** et de valeur **OK** à la suite du bouton existant.
5. Ajoutez un élément HTML de type **form** et sans attributs contenant un clone complet de l'élément **fieldset**.

Horaires

- 08:00
- 09:00
- 10:00
- 11:00
- 14:00
- 15:00
- 16:00
- 17:00
- 18:00
- 19:00

Palette

Remplir ☐ ☐ ☐ ☐

FIGURE 4 – Page sans exécution JS

08:00	09:00	10:00	11:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00

Palette

Neutre ☐ Interdit ☐ A éviter ☐ Préféré ☒

Remplir

FIGURE 5 – Page avec exécution JS