

Session Été 2020 – IFT3225

Examen N° 02

Date limite : **12 Juillet 2020 à 23:59 sur Studium**

Travail individuel

Important !

Vous **devez** indiquer vos sources en entête des fichiers concernés. De même, toute récupération de code doit être indiquée. Si vous omettez d'indiquer une source de code et que nous le découvrons lors de la correction, vous serez dans une situation de plagiat.

Exercice N° 01 (JavaScript et DOM) 50%:

Il faut créer une page web permettant de remplir une case d'un Sudoku $N \times N$.

La taille N de la Sudoku est passée en paramètre, vous pouvez vous limiter à seulement 4x4, 6x6, 9x9.

Votre jeu doit être programmé en HTML5, CSS et JavaScript. Vous pouvez (c'est même recommandé) utiliser des frameworks comme JQuery et Bootstrap. Votre jeu doit être fluide dans le sens qu'il doit fonctionner aussi harmonieusement sur un laptop qu'une tablette.

Le jeu consiste à entrer dans les cases du tableau un nombre entre 1 et N de telle sorte que les colonnes et les lignes ne contiennent que des chiffres différents.

Certaines valeurs déjà présentes lors de la création de la grille ne peuvent être changées au cours du jeu et doivent avoir une couleur différente pour les différencier. La figure suivante donne un exemple avec deux nombres déjà présents dans la grille de taille 4×4 . Le nombre maximum des valeurs à placer aléatoirement dans la grille est $N / 2$, par exemple, si $N = 9$, le nombre de cases à remplir est 4.

Construction d'un sudoku 4 x 4

Cliquez pour sélectionner une cellule et ensuite taper un nombre entre 1 et 4 pour l'entrer dans cette cellule

	3		
		2	

terminé

Une fois la grille affichée, l'utilisateur peut cliquer sur une des cases modifiables. Cette case est courante et on peut y taper (avec le clavier) un nombre entre 1 et N. Pour remplacer un nombre, il suffit de taper un nouveau nombre dans la cellule courante ou une espace pour l'effacer. Si l'utilisateur viole une contrainte en tapant un nombre qui entre en conflit avec des nombres existants, les cases des nombres en conflit sont indiquées en rouge.

Par exemple, la dernière case de la deuxième rangée dans la figure suivante:

Construction d'un sudoku 4 x 4

Cliquez pour sélectionner une cellule et ensuite taper un nombre entre 1 et 4 pour l'entrer dans cette cellule

	3		
			1
		2	
4	2	3	1

terminé

Lorsque l'utilisateur pense avoir complété sa grille, il appuie sur le bouton terminé et le système indique combien de cellules sont en conflit et les indique dans la grille, comme dans cet exemple.

Construction d'un sudoku 4 x 4

Cliquez pour sélectionner une cellule et ensuite taper un nombre entre 1 et 4 pour l'entrer dans cette cellule

4	3	1	2
1	2	3	4
3	4	2	1
3	1	4	3

terminé

3 cases en conflit

Vous devez :

- Écrire le code JavaScript qui permet de gérer l'interaction avec l'utilisateur (vous pouvez utiliser jQuery).
- Votre code HTML ne doit contenir aucune commande CSS, ni aucun code JavaScript.
- L'esthétique de la page est de votre choix. Vous n'êtes pas obligés de suivre le gabarit proposé dans l'énoncé.
- Penser à un système de points à afficher au moins tant que l'utilisateur joue sur la page. Vous pourriez faire persister le pointage d'un joueur en utilisant les [WebStorages d'HTML5](#).
 - Le nombre d'erreur(s)
 - Le temps passé pour résoudre le sudoku
- Déployer votre travail au DIRO et vous en indiquerez l'URL dans le document readme qui devra être joint à votre projet.
- Remettre un unique répertoire compressé contenant toutes les ressources nécessaires.

Exercice N° 02 (XSLT) 50%:

On vous a fournis un document XML (**bibliotheque.xml**) et qu'on vous demande de le transformer en respectant les directives suivantes.

Dans cet exercice, vous allez créer deux fichiers de transformation en utilisant oXygen, pour:

- visualiser les informations associées à tous les auteurs (comme leur information personnelle, les informations des livres qu'ils ont écrit affichés en ordre croissant de leur prix)
- visualiser les informations associées aux livres (comme le(s) nom de(s) auteur(s), la couverture du livre qui doit se transformer en image, etc)
 - Les livres doivent avoir un prix dans un intervalle passé en paramètre (vous pouvez utiliser **xsl:param**).
 - Les données seront triées en ordre décroissant de leur nom d'auteur (si plusieurs on choisit le 1er auteur).

Ces fichiers de transformation doivent être écrits en XSLT et ils vont être utilisés dans oXygen pour générer les deux fichiers en format **XHTML-Strict valide** qui donneront deux vues différentes sur vos données: une qui les présente par **auteur** et une autre par **livre**. Je vous encourage d'utiliser du CSS pour présenter les informations.