1 Le DOM et la gestion d'événements : Animation via l'API Canvas

1.1 Animation de carrés à l'aide de l'API Canvas

Veuillez adapter une application web permettant l'affichage de différents scintillements de formes selon la demande de l'utilisateur.

Le code a adapter se trouve dans le dossier /demo/canvas du repo associé au cours.

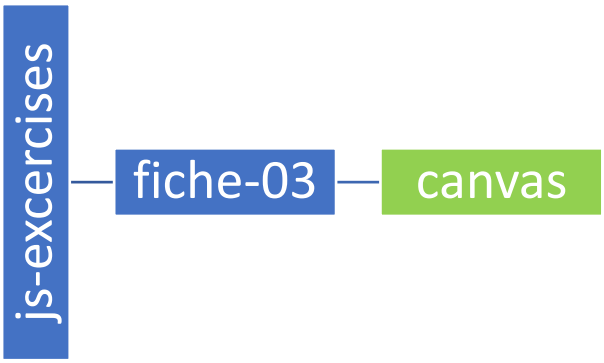
Veuillez retravailler l'animation pour que :

- elle s'arrête ou démarre lors d'un clic (gauche) d'un utilisateur ;
- les carrés grandissent ou rapetississent au clic sur la touche **+** ou la touche **-** ;
- lors d'un clic droit de la souris, la couleur des carrés change de manière aléatoire.

- N'hésitez pas à découvrir la documentation de **requestAnimationFrame()** pour voir comment stopper une animation. Pas d'idée ? N'hésitez pas à utiliser la fonction **cancelAnimationFrame()**.
- *Vous pouvez utiliser le type d'événement « contextmenu » pour gérer les clics droits.*
  Plus d'info : https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Element/contextmenu_event
- *Vous pouvez utiliser le type d'événement « keydown » pour gérer l'appui sur les touches + ou -*
  Plus d'info : https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document/keydown_event
- *Si vous avez besoin de générer un nombre aléatoire de 0 à 255 :*

```
Math.floor(Math.random() * 256); // [0,255]
```

Le code de votre application web doit se retrouver dans ce dossier (en vert) de votre repository local et de votre web repository (**js-excercises**).



2 Les modules (ES6) & structurer son code en orienté-objet

2.1 Gestion locale d'une collection de films

Veuillez continuer le développement de **myMoovies** afin de permettre d'enregistrer temporairement et localement des films et d'afficher les films enregistrés en dessous du formulaire.

Votre formulaire doit contenir les champs :

- **title** : titre du film
- **duration** : durée du film en minutes
- **budget** : pour informer du prix qu'a couté la production du film, en millions
- **link** : pour donner un lien vers la description du film (lien vers imdb, rottentomatoes ou autre)

A chaque submit du formulaire, vous allez affichez la liste des films « enregistrés ». Voici un exemple d'affichage :

Title	Duration (min)	Budget (million)
Harry Potter and the Philosopher's Stone	152	125
Avengers: Endgame	181	181
…		

Veuillez noter que le champs **link** est utilisé pour créer un lien dans la colonne **Title**.

Veuillez valider votre formulaire.

Exercices

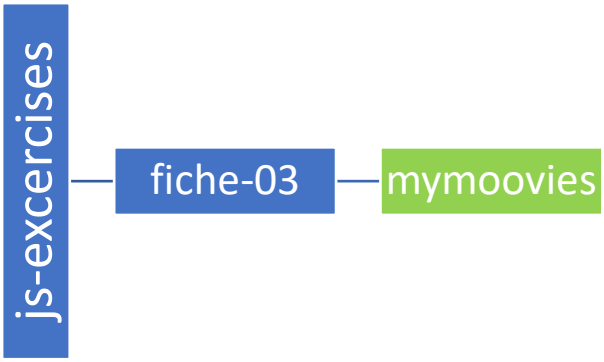
Afin de réaliser cet exercice, voici les contraintes d'implémentation :

- Créez une classe **FilmLibrary** au sein du module **FilmLibrary.js**
- Créez une classe **Film** au sein du module **Film.js**
- Le module **FilmLibrary.js** et le module **Film.js** seront appelés par votre script d'entrée **index.js** ou un autre module (**MooviePage** par exemple)
- La classe **FilmLibrary** doit fournir comme méthode :
    - **addFilm(film)** : ajoute un film dans une structure de données, un **Array** d'instances de **Film** ;
      c'est cette méthode qui doit être appelée pour « enregistrer » un film au sein d'une structure de données après chaque submit valide de formulaire ;
    - **getHtmlTable()** : renvoie une string contenant la représentation HTML de la structure de données (un **Array** d'instances de **Film**) ;
      c'est cette méthode qui doit être appelée pour afficher la liste des films enregistrés, après chaque submit valide de formulaire ;
- Veillez repartir du code associé à votre dernier exercice sur **myMoovies** : **/js-exercises/fiche-02/mymoovies.** Dans un premier temps, n'hésitez pas à simplement compléter la **Homepage**.
  Il n'est pas nécessaire de créer de nouvelle page ni de composant de navigation pour traiter de l'ajout d'un film et de la vue de la liste des films ajoutés (cela reste néanmoins autorisé ;).

- *Comme vous l'auriez fait dans d'autres exercices, vous pouvez utiliser la propriété **.innerHtml** d'une div pour affichez dynamiquement la table.*
- *Dans le cadre de l'exercice « Création d'une table sur base d'un formulaire» (**/js-exercises/fiche-02/dynamic-html**) de la fiche 02, vous avez créé une fonction qui renvoie sous forme de string une table HTML basée sur un **Array**. N'hésitez pas à vous en inspirer pour la méthode **getHtmlTable()**.*

Veuillez faire un **commit** de votre code avec le message suivant : « myMoovies : step 3 : refactoring with modules & classes. New : add a film and view all films ».

Le code de votre application web doit se retrouver dans ce dossier (en vert) de votre repository local et de votre web repository (**js-excercises**).



3 Exercices optionnels

3.1 Refactor de code en modules et gestion dynamique d'HTML

3.1.1 Refactor de la gestion locale d'une collection de films

N'hésitez pas, c'est optionnel, de créer deux pages pour votre application **myMoovies** ainsi qu'un composant de navigation.

La première page serait la Homepage telle que développée dans le cadre de la fiche 02. La deuxième page reprendrait les fonctionnalités d'ajout d'un film et d'affichage des films telles que décrites à l'exercice précédent (§2.1).

Afin de réaliser cet exercice optionnel, voici les contraintes d'implémentation :

- **index.js** doit faire appel soit au module **Homepage**, soit au module **Filmpage**, en fonction des clic sur le composant de **Navigation**.
- La gestion des clics sur le composant de **Navigation** doit être gérée dans le module **Navigation**.

Veuillez faire un **commit** de votre code avec le message suivant : « myMoovies : step 3+ : refactoring to create 2 pages. New : navigation ».

3.2 Animation via Anime.js

3.2.1 Animation d'un nuage de mots à l'aide d'Anime.js

Vous avez la possibilité, en supplément, de réaliser une application web permettant d'afficher un nuage de mots en mouvement.

Au passage de la souris sur un mot, il doit s'agrandir.

Au clic sur un mot :

- faites disparaître tous les autres mots ;
- affichez d'une manière élégante la description associée au mot qui a été cliqué.

Afin de réaliser cet exercice nous vous proposons ces contraintes d'implémentation :

- Utilisez cet **Array** pour créer vos mots de manière dynamique (utilisez soit la propriété **title** ou l'**url**)

```
const animationLibraries = [
  {
    title: "Anime.js",
    url: "https://animejs.com/",
    description: `Anime.js (/ˈæn.ə.meɪ/) is a lightweight JavaScript animation
 library with a simple, yet powerful API.
It works with CSS properties, SVG, DOM attributes and JavaScript Objects.`,
  },
  {
    title: "Three.js",
    url: "https://threejs.org/",
    description:
      "Three.js is a cross-
browser JavaScript library and application programming interface used to creat
e and display animated 3D computer graphics in a web browser using WebGL.",
  },
  {
    title: "Phaser.io",
    url: "https://phaser.io/",
    description:
      "Phaser is a fast, free, and fun open source HTML5 game framework that o
ffers WebGL and Canvas rendering across desktop and mobile web browsers. ",
  },
  {
    title: "GSAP",
    url: "https://greensock.com/gsap/",
    description:
      "GSAP is a JavaScript library for building high-
performance animations that work in every major browser. Animate CSS, SVG, can
vas, React, Vue, WebGL, colors, strings, motion paths, generic objects... anyt
hing JavaScript can touch!",
  },
  {
    title: "Mo.js",
    url: "https://mojs.github.io/",
    description:
```

```
      "mo · js is a javascript motion graphics library that is a fast, retina
ready, modular and open source. In comparison to other libraries, it have a di
fferent syntax and code animation structure approach. The declarative API prov
ides you a complete control over the animation, making it customizable with ea
se.",
  },
  {
    title: "Velocity.js",
    url: "http://velocityjs.org/",
    description: `Velocity is an animation engine with the same API as jQuery'
s $.animate(). It works with and without jQuery. It's incredibly fast, and it
features color animation, transforms, loops, easings, SVG support, and scrolli
ng. It is the best of jQuery and CSS transitions combined.`,
  },
  {
    title: "AniJS",
    url: "https://anijs.github.io/",
    description: "A Library to Raise your Web Design without Coding",
  },
  {
    title: "vivus",
    url: "https://maxwellito.github.io/vivus/",
    description:
      "Vivus is a lightweight JavaScript class (with no dependencies) that all
ows you to animate SVGs, giving them the appearence of being drawn. There are
a variety of different animations available, as well as the option to create a
 custom script to draw your SVG in whatever way you like.",
  },
  {
    title: "ScrollReveal",
    url: "https://scrollrevealjs.org/",
    description:
      "ScrollReveal is a JavaScript library for easily animating elements as t
hey enter/leave the viewport. It was designed to be robust and flexible, but h
opefully you'll be surprised below at how easy it is to pick up.",
  },
  {
    title: "Typed.js",
    url: "https://mattboldt.com/demos/typed-js/",
    description:
      "Typed.js is a library that types. Enter in any string, and watch it typ
e at the speed you've set, backspace what it's typed, and begin a new sentence
 for however many strings you've set.",
  },
];
```

Exercices

- Vous pouvez bien sûr repartir de la démonstration js-demos/frontend/animejs/. Néanmoins, afin d'apprendre à intégrer une librairie externe, nous vous conseillons de partir du boilerplate du cours et de suivre les instructions qui suivent.

- Apprenez à intégrer une librairie JS externe. Pour ce faire, utilisez la dernière version de la librairie **anime.js** :
  - Instructions pour installer la dernière version :
    https://github.com/juliangarnier/anime/
    npm install animejs
  - Intégrer cette librairie à votre application (dans **index.js** par exemple) :

```
import anime from 'animejs/lib/anime.es.js';
```

- *Pour comprendre comment utiliser la librairie **anime.js**, inspirez-vous de la démo* js-demos/frontend/animejs/ ainsi que de https://animejs.com/documentation/
- *Pour faire bouger des mots, il est utile d'utiliser des éléments html dont le comportement d'affichage est celui attendu.*
  On pourrait utiliser des spans (comportement d'affichage de type « inline »), des paragraphes (comportement d'affichage de type « block »), des div…
  *Dans la démo, on a utilisé des div avec « inline-block » comme comportement d'affichage, via l'utilisation de la classe Bootstrap **d-inline-block**. Ça nous permet d'avoir des blocs qui prennent juste la taille de leur contenu.*
  NB : les différents types d'affichage :
  https://www.w3schools.com/cssref/pr_class_display.asp

Le code de votre application web optionnelle devrait se retrouver dans ce dossier (en vert) de votre repository local et de votre web repository (**js-excercises**).


js-excercises
fiche-03
animejs