

Programmation Web

TD3 : Titanic

Objectifs du TD

Charger et lire des données JSON.

Construire dynamiquement le contenu d'une page web côté-client

Description du TD

Écrire le code JQuery pour charger du JSON et le traiter pour créer une page web.

Consignes

Lisez bien l'énoncé, il contient beaucoup d'informations et chaque mot est utile!

Aidez-vous de la documentation que je vous indiquerai. Lorsqu'il utilise une nouvelle librairie, un développeur passe beaucoup de temps dans la documentation pour comprendre son fonctionnement. RTFM!

Coder proprement avec des noms de variables et de fonctions/méthodes bien choisis. Ajoutez des commentaires utiles à votre code afin de pouvoir encore le comprendre dans quelques jours.

Respecter les coding style. Je vous conseille de suivre les conseils de la fondation Mozilla¹ ou le Google JavaScript Styleguide².

Simple is beautiful. N'essayez pas de coder compliqué, restez simple, cela sera plus efficace et moins sujet aux erreurs.

Réfléchissez avant de coder, prenez un peu de temps pour dessiner/écrire vos idées sur une feuille. Le temps de la réflexion que vous prendrez, vous économisera énormément de temps de debug.

1 Préparation du TD

Téléchargez le squelette du TP sur Moodle.

L'intégralité du travail du TP se fera dans le fichier `tp3.js`.

Si vous regardez le fichier `index.html` vous constaterez que j'ai ajouté l'import de Font Awesome³, c'est une librairie d'icônes sous forme de police de caractère. Je l'ai utilisé pour l'instant uniquement pour l'image de bateau en haut à gauche de la page web, mais nous la solliciterons pendant le TP. Notez également que je ne l'importe pas mais que la télécharge depuis un CDN.

Lors du TP, nous allons devoir faire une requête en GET pour récupérer le fichier JSON, cela ne fonctionnera pas depuis votre système de fichier, votre navigateur va déclencher une erreur liée au CORS⁴ pour que le TP marche vous allez devoir installer un serveur web sur votre machine. Je vous conseille d'installer XAMPP⁵ qui est léger et adapté pour le développement (mais surtout pas pour la production!!!!).

1. Mozilla : https://developer.mozilla.org/en-US/docs/MDN/Writing_guidelines/Writing_style_guide/Code_style_guide/JavaScript

2. Google JavaScript Styleguide : <https://google.github.io/styleguide/jsguide.html>

3. <https://fontawesome.com/>

4. <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTTP/CORS>

5. <https://www.apachefriends.org/fr/index.html>

2 Les données

Pour ce TP, nous allons manipuler le jeu de données du Titanic⁶ couramment utilisé pour apprendre le Machine Learning avec comme tâche de prédire la survie d'un passager⁷. Il contient de nombreux champs et informations sur 891 passagers du Titanic. Nous n'utiliserons pas tous les champs dans l'affichage.

Le JSON est un format qui est typiquement utilisé pour les retours des API REST, même si le format de retour de ces APIs peut être différent.

3 Charger un JSON et afficher le tableau avec toutes les données

La première étape du TP va être de charger les données JSON, à l'aide de la fonction `getJSON`⁸ puis d'utiliser les données chargées pour remplir la table présente dans `index.html`. Pour remplir le tableau vous pouvez utiliser la méthode `append`⁹.

Vous devriez obtenir un affichage similaire à la capture ci-dessous.

Titanic project						
Id	Name	Sex	Age	Class	Embarked	Survived
1	Braund, Mr. Owen Harris	male	22	3	S	0
2	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	female	38	1	C	1
3	Heikinen, Miss. Laina	female	26	3	S	1
4	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	female	35	1	S	1
5	Allen, Mr. William Henry	male	35	3	S	0
6	Moran, Mr. James	male		3	Q	0
7	McCarthy, Mr. Timothy J	male	54	1	S	0
8	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2	3	S	0
9	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	female	27	3	S	1
10	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	female	14	2	C	1
11	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	female	4	3	S	1
12	Bonnell, Miss. Elizabeth	female	58	1	S	1
13	Saunderscock, Mr. William Henry	male	20	3	S	0
14	Andersson, Mr. Anders Johan	male	39	3	S	0
15	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	female	14	3	S	0
16	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	female	55	2	S	1
17	Rice, Master. Eugene	male	2	3	Q	0
18	Williams, Mr. Charles Eugene	male		2	S	1
19	Vander Plank, Mrs. Julius (Emelia Maria Vandemoortele)	female	31	3	S	0

4 Améliorer l'affichage

Afin d'avoir une meilleure vision des survivants et des disparus, nous allons ajouter de la couleur aux lignes, du rouge pour ceux qui n'ont pas survécu et du vert pour les survivants. Vous trouverez plus d'informations sur comment ajouter de la couleur aux lignes dans la documentation de Bootstrap¹⁰. Vous devriez obtenir l'affichage ci-dessous.

6. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Titanic>

7. <https://towardsdatascience.com/predicting-the-survival-of-titanic-passengers-30870ccc7e8>

8. <https://api.jquery.com/jquery.getjson/>

9. <https://api.jquery.com/append/>

10. <https://getbootstrap.com/docs/5.2/content/tables/>

Titanic project						
Id	Name	Sex	Age	Class	Embarked	Survived
1	Braund, Mr. Owen Harris	male	22	3	S	0
2	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	female	38	1	C	1
3	Heikkinen, Miss. Laina	female	26	3	S	1
4	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	female	35	1	S	1
5	Allen, Mr. William Henry	male	35	3	S	0
6	Moran, Mr. James	male		3	Q	0
7	McCarthy, Mr. Timothy J	male	54	1	S	0
8	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2	3	S	0
9	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	female	27	3	S	1
10	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	female	14	2	C	1
11	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	female	4	3	S	1
12	Bonnell, Miss. Elizabeth	female	58	1	S	1
13	Saunderscock, Mr. William Henry	male	20	3	S	0
14	Andersson, Mr. Anders Johan	male	39	3	S	0
15	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	female	14	3	S	0
16	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	female	55	2	S	1
17	Rice, Master. Eugene	male	2	3	Q	0
18	Williams, Mr. Charles Eugene	male		2	S	1

5 Afficher les villes de départ

Pour l’instant dans embarked, nous n’affichons que l’initiale de la ville d’embarquement, modifiez votre fonction pour afficher la ville en entier. La signification des initiales est :

- C = Cherbourg
- Q = Queenstown
- S = Southampton

Vous devriez obtenir l’affichage ci-dessous.

Titanic project						
Id	Name	Sex	Age	Class	Embarked	Survived
1	Braund, Mr. Owen Harris	male	22	3	Southampton	0
2	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	female	38	1	Cherbourg	1
3	Heikkinen, Miss. Laina	female	26	3	Southampton	1
4	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	female	35	1	Southampton	1
5	Allen, Mr. William Henry	male	35	3	Southampton	0
6	Moran, Mr. James	male		3	Queenstown	0
7	McCarthy, Mr. Timothy J	male	54	1	Southampton	0
8	Palsson, Master. Gosta Leonard	male	2	3	Southampton	0
9	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	female	27	3	Southampton	1
10	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	female	14	2	Cherbourg	1
11	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	female	4	3	Southampton	1
12	Bonnell, Miss. Elizabeth	female	58	1	Southampton	1
13	Saunderscock, Mr. William Henry	male	20	3	Southampton	0
14	Andersson, Mr. Anders Johan	male	39	3	Southampton	0
15	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	female	14	3	Southampton	0
16	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	female	55	2	Southampton	1
17	Rice, Master. Eugene	male	2	3	Queenstown	0
18	Williams, Mr. Charles Eugene	male		2	Southampton	1

6 Afficher le sexe sous forme de symbole

Nous souhaitons remplacer l’affichage du sexe par les symboles liés comme dans la capture ci-dessous, utilisez les icones gratuites de Font Awesome.

🚢 Titanic project						
Id	Name	Sex	Age	Class	Embarked	Survived
1	Braund, Mr. Owen Harris	♂	22	3	Southampton	0
2	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	♀	38	1	Cherbourg	1
3	Heikkinen, Miss. Laina	♀	26	3	Southampton	1
4	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	♀	35	1	Southampton	1
5	Allen, Mr. William Henry	♂	35	3	Southampton	0
6	Moran, Mr. James	♂		3	Queenstown	0
7	McCarthy, Mr. Timothy J	♂	54	1	Southampton	0
8	Palsson, Master. Gosta Leonard	♂	2	3	Southampton	0
9	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	♀	27	3	Southampton	1
10	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	♀	14	2	Cherbourg	1
11	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	♀	4	3	Southampton	1
12	Bonnell, Miss. Elizabeth	♀	58	1	Southampton	1
13	Saunderscock, Mr. William Henry	♂	20	3	Southampton	0
14	Andersson, Mr. Anders Johan	♂	39	3	Southampton	0
15	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	♀	14	3	Southampton	0
16	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	♀	55	2	Southampton	1
17	Rice, Master. Eugene	♂	2	3	Queenstown	0
18	Williams, Mr. Charles Eugene	♂		2	Southampton	1

7 Afficher la survie

Remplacez le 0 ou 1 de survived par Yes ou No comme sur la capture ci-dessous.

🚢 Titanic project						
Id	Name	Sex	Age	Class	Embarked	Survived
1	Braund, Mr. Owen Harris	♂	22	3	Southampton	No
2	Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)	♀	38	1	Cherbourg	Yes
3	Heikkinen, Miss. Laina	♀	26	3	Southampton	Yes
4	Futrelle, Mrs. Jacques Heath (Lily May Peel)	♀	35	1	Southampton	Yes
5	Allen, Mr. William Henry	♂	35	3	Southampton	No
6	Moran, Mr. James	♂		3	Queenstown	No
7	McCarthy, Mr. Timothy J	♂	54	1	Southampton	No
8	Palsson, Master. Gosta Leonard	♂	2	3	Southampton	No
9	Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)	♀	27	3	Southampton	Yes
10	Nasser, Mrs. Nicholas (Adele Achem)	♀	14	2	Cherbourg	Yes
11	Sandstrom, Miss. Marguerite Rut	♀	4	3	Southampton	Yes
12	Bonnell, Miss. Elizabeth	♀	58	1	Southampton	Yes
13	Saunderscock, Mr. William Henry	♂	20	3	Southampton	No
14	Andersson, Mr. Anders Johan	♂	39	3	Southampton	No
15	Vestrom, Miss. Hulda Amanda Adolfina	♀	14	3	Southampton	No
16	Hewlett, Mrs. (Mary D Kingcome)	♀	55	2	Southampton	Yes
17	Rice, Master. Eugene	♂	2	3	Queenstown	No
18	Williams, Mr. Charles Eugene	♂		2	Southampton	Yes
19	Vander Plank, Mrs. Julius (Emelia Maria Vandemoortele)	♀	31	3	Southampton	No

8 Trier les données

Maintenant vous allez ajouter le tri des données. Pour cela, vous ajoutez des flèches hautes et basses dans l’affichage du tableau dans `index.html` comme ci-dessous. Ensuite vous codez les fonctions de tri en utilisant la fonction `sort` ¹¹.

Il vous faudra également trouver un moyen de vider la table et de proposer un tri en inverse.

Titanic project						
Id ↑↓	Name ↑↓	Sex ↑↓	Age ↑↓	Class ↑↓	Embarked ↑↓	Survived ↑↓
869	van Melkebeke, Mr. Philemon	♂		3	Southampton	No
154	van Billiard, Mr. Austin Blyler	♂	40.5	3	Southampton	No
362	del Carlo, Mr. Sebastiano	♂	29	2	Cherbourg	No
283	de Pelsmaeker, Mr. Alfons	♂	16	3	Southampton	No
287	de Mulder, Mr. Theodore	♂	30	3	Southampton	Yes
560	de Messemaeker, Mrs. Guillaume Joseph (Emma)	♀	36	3	Southampton	Yes
423	Zimmerman, Mr. Leo	♂	29	3	Southampton	No
241	Zabour, Miss. Thamine	♀		3	Cherbourg	No
112	Zabour, Miss. Hileni	♀	14.5	3	Cherbourg	No
200	Yrois, Miss. Henriette ("Mrs Harbeck")	♀	24	2	Southampton	No
496	Yousseff, Mr. Gerious	♂		3	Cherbourg	No
355	Yousif, Mr. Wazli	♂		3	Cherbourg	No
204	Youseff, Mr. Gerious	♂	45.5	3	Cherbourg	No
326	Young, Miss. Marie Grice	♀	36	1	Cherbourg	Yes
831	Yasbeck, Mrs. Antoni (Selini Alexander)	♀	15	3	Cherbourg	Yes
621	Yasbeck, Mr. Antoni	♂	27	3	Cherbourg	No
556	Wright, Mr. George	♂	62	1	Southampton	No
56	Woolner, Mr. Hugh	♂		1	Southampton	Yes
426	Wiseman, Mr. Phillippe	♂		3	Southampton	No
492	Windelov, Mr. Einar	♂	21	3	Southampton	No
352	Williams-Lambert, Mr. Fletcher Fellows	♂		1	Southampton	No

9 Filtrer les données

Nous allons maintenant coder la fonction de filtrage, cette fonction doit permettre à la volée de filtrer les données en entrant des informations dans la barre de filtrage. À chaque caractère entré, la liste doit être mise à jour, le filtrage se faisant sur le nom des passagers. Une illustration est donnée dans la capture ci-dessous.

Titanic project						
Id ↑↓	Name ↑↓	Sex ↑↓	Age ↑↓	Class ↑↓	Embarked ↑↓	Survived ↑↓
858	Daly, Mr. Peter Denis	♂	51	1	Southampton	Yes
727	Renouf, Mrs. Peter Henry (Lillian Jefferys)	♀	30	2	Southampton	Yes
477	Renouf, Mr. Peter Henry	♂	34	2	Southampton	No
398	McKane, Mr. Peter David	♂	46	2	Southampton	No
861	Hansen, Mr. Claus Peter	♂	41	3	Southampton	No
716	Soholt, Mr. Peter Andreas Lauritz Andersen	♂	19	3	Southampton	No
407	Widegren, Mr. Carl/Charles Peter	♂	51	3	Southampton	No
356	Vanden Steen, Mr. Leo Peter	♂	28	3	Southampton	No
681	Peters, Miss. Katie	♀		3	Queenstown	No
844	Lemberopolous, Mr. Peter L	♂	34.5	3	Cherbourg	No
534	Peter, Mrs. Catherine (Catherine Rizk)	♀		3	Cherbourg	Yes
129	Peter, Miss. Anna	♀		3	Cherbourg	Yes

11. https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array/sort