

Projet Licence 3 Informatique en binôme

Institut Galilée Paris 13

Programmation WEB

2020

M. Kmimech, N. Grozavu, K. Foughali

Le jeu des drapeaux

Présentation générale

L'objectif du projet est de développer un jeu interactif (à connotation culturelle). Le principe général est de proposer des questionnaires constitués de 5 questions (Drapeau ? => c'est où sur la carte du monde ?). Le « plateau » du jeu sera tout simplement la carte du monde. **Chaque question consiste à localiser à l'aide d'un clic de souris, l'emplacement du pays représenté par son drapeau dans la question.** Pour chaque question le joueur devra donc cliquer sur un endroit de la carte (un fond de carte de la planète, sans mention, est fourni ; voir plus loin). On pourra alors attribuer des points en fonction de la proximité/éloignement de la cible à trouver. A vous de définir un ou plusieurs barèmes de points (avec des niveaux de difficulté par exemple). On peut imaginer (juste après un clic sur la carte) l'affichage de cercles concentriques à l'image d'un jeu de fléchettes ou de tir à l'arc.

Par ailleurs, il y aura 2 versions du jeu : une avec un unique questionnaire (toujours le même) qui ne nécessite pas de s'inscrire au site et l'autre avec un nombre illimité de questionnaires mais qui nécessitera une inscription au site (voir plus loin).

Il y aura 2 modes de jeu (par continent / ou planète Terre dans sa totalité) :

- On restreint le jeu de drapeaux à un seul continent (On en tire 5 au hasard à chaque fois). On considérera les continents suivants : Europe, Asie, Afrique, Amérique du Nord et du Sud (un seul et même continent) et enfin l'Océanie. On essaiera de centrer la carte sur le continent choisi et de la zoomer au départ de manière à voir l'ensemble du continent. On clique sur un des drapeaux proposés et le joueur doit trouver le pays sur la carte du monde en cliquant sur la bonne zone. Si le pays est petit (en termes de surface) on peut donner plus de points gagnants que pour des pays plus grands. Je répète, c'est à vous d'imaginer un barème de points en fonction du nombre de clics et de la distance du clic par rapport au pays. Vous pouvez aussi donner un nombre maximum de tentatives (clic sur la carte) par exemple 4 maximum. Vous pouvez aussi aider le joueur avec l'évaluation de la distance en km de son clic et de la position approximative du pays.
- Ou bien on joue sur la totalité du monde et on centre la carte sur les coordonnées (0,0). Ce second mode de jeu ne sera disponible que si on est inscrit au site.

En cas de clic positif, on pourra alors afficher les contours du pays sur la carte. Les lignes (et leurs coordonnées) du contour géographique des pays sont fournies sous format GeoJSON dans les fichiers de données fournis en plus du sujet. Des images de drapeaux sont également fournies.

Comme il s'agit aussi de se cultiver, après sa réponse, le joueur pourra voir s'afficher une zone (à définir par vos soins) un petit texte (voir Wikipédia) qui décrira sommairement le pays, sa capitale, sa population... avec une photo minimum obligatoire du pays à découvrir (plusieurs images et un carrousel seraient bien vus...).

En plus de son nom en français (voire aussi en anglais) un pays sera repéré par son code iso alpha-2 et/ou alpha-3 (par exemple FR et FRA pour la France).

Suggestion de fichier GeoJSON pour un questionnaire :

```
[
  {
    "type": "FeatureCollection",
    "features": [
      {
        "type": "Feature",
        "geometry": {
          "type": "Polygon",
          "coordinates": [
            [
              31.133889,
              29.978889
            ], ...
          ]
        },
        "properties": {
          "nom": "France",
          "code": "FR",
          "description": "",
          "URLdrapeau": "", ...
        }
      }, ...
    ]
  }
]
```

Dans l'idéal, le jeu devrait donc inclure un nombre égal à 6 (5 continents + 1 Terre entière) de questionnaires. Bien sûr, tous ces questionnaires additionnels seront bâtis sur le même canevas que le premier.

Mais, comme il y a beaucoup de pays dans le monde et que vous n'avez peut-être pas beaucoup de temps, on peut se limiter à un choix de 10 pays (minimum) par continent. Par ailleurs, si vous n'avez vraiment pas le temps, vous pouvez aussi limiter le nombre de continents (minimum 2), ce qui fera 2+1 questionnaires.

Comme indiqué auparavant, quand on accède au site, on peut jouer, de manière anonyme, à un questionnaire du type continent. Si on veut jouer à d'autres questionnaires (autres continents ou Terre entière), il faudra s'inscrire au site (email + mot de passe). Il y aura donc une base de données pour stocker entre autres ces identifiants et les questionnaires disponibles (2+1 minimum !).

Lorsque que le joueur a fini de répondre à un questionnaire (ou question après question), n'oubliez pas d'afficher les quelques informations complémentaires à titre purement culturel, avec mise en évidence au moins des contours du pays.

N'hésitez pas à requérir au web service <http://nominatim.openstreetmap.org/search> pour alimenter (ou compléter) notamment votre base ainsi que pour juger de la réponse du joueur ou bien tournez-vous (c'est plus prudent) vers les fichiers de données fournis (voir plus loin).

Les questionnaires pourront, dans un premier temps, être stockés dans des fichiers au format GeoJSON pour le questionnaire Europe. Cela vous permet de démarrer le projet sans avoir tout de suite besoin du langage php et d'une base de données. Dans un second temps stocker vos données en base de données serait un plus pour votre projet.

Fichiers de données fournis :

countries-master.zip : qui contient de quoi dessiner le pays trouvé ou concerné sur la carte (par exemple le fichier fra.geo.json pour la France).

geojson-world-master.zip : qui contient les coordonnées des capitales du monde ainsi que celle des pays (coordonnées approximativement du centre de chaque pays).

country-flags-master.zip : qui contient les drapeaux.

Si ces 3 fichiers de données ne vous inspirent pas, n'hésitez pas à en chercher d'autres (équivalents) sur Internet, il y en a plein !

StamenTileLayer.html : C'est le fond de carte (sans les noms des pays et des villes) que vous devez **obligatoirement** utiliser !

Attention je répète, dans un premier temps vous pouvez utiliser ces fichiers json tels quels, côté client. Mais à terme, les données devraient, si le temps le permet, être intégrées, côté serveur, dans des tables de votre base de données. Petite astuce : rien ne vous empêche de les stocker (du moins partiellement) au format json **mais** dans une table !

Etape 1 : Le Front-End

Pour structurer vos pages, vous utiliserez HTML5 (prière de valider vos pages via le validateur W3).

Concernant la mise en page, les panneaux, les boutons, les formulaires, les plugins, etc..., vous utiliserez obligatoirement la librairie Bootstrap v3.3.7 (ou mieux la plus récente de la version v4). Si besoin, vous pouvez compléter avec du CSS3.

Pour tout ce qui cartographie, vous devrez utiliser la librairie Leaflet v1.4. Vous utiliserez au mieux les capacités de la librairie. Par exemple, lorsque vous êtes en mode « langue-au-chat » (c'est-à-dire que vous dévoilez les réponses d'un questionnaire), vous pourriez signifier et mettre en évidence l'emplacement par le biais d'un polygone coloré, en zoomant dessus également !

Dans un premier temps pour bien avancer votre travail vous stockerez toute donnée utile (questionnaires, etc...) sous forme de fichier json et/ou geojson selon vos besoins et votre analyse du jeu que vous voulez nous présenter en fin d'année. Ces fichiers seront chargés via des appels AJAX réalisés à l'aide de la librairie jQuery v3.3.1. Plus tard les données de ces fichiers auront vocation à être stockées dans une base de données mysql (voir étape Back-End).

Etape 2 : Le Back-End

Il s'agit principalement dans cette phase de transposer vos données en tables mysql administrées dans un premier temps via phpmyadmin. Par ailleurs, la partie requêtes SQL sera écrites en **PHP** et en utilisant obligatoirement **PDO**.

Néanmoins, on devra gérer obligatoirement une table d'utilisateurs (avec inscription). Les mots de passe devront être stockés hachés en md5 par exemple. La date d'inscription devra être sauvegardée. En mode invité sur le site on pourra jouer qu'aux 2 questionnaires initiaux. Pour avoir accès et jouer avec les autres questionnaires, il faudra être inscrit puis connecté. Les scores et l'historique d'un joueur inscrit devront être sauvegardés dans une table. Le joueur connecté pourra s'il le désire accéder à son historique de jeu. On gèrera également les records.

La structure de la base de données et vos tables n'est pas complètement imposée ! A vous de construire la plus adéquate à votre projet en tenant compte des fonctionnalités demandées.

Enfin une interface d'administration devra être proposé pour un utilisateur spécial (non joueur) appelé admin (avec mdp=admin). Cette interface devra permettre de créer de nouveaux questionnaires, visualiser les questionnaires déjà présents dans la base, supprimer des comptes joueurs, etc...

MVC ou pas ? : Pour ceux qui connaissent, n'hésitez pas à écrire une application respectant le modèle MVC !

Rappel : Votre code devra être parfaitement indenté (via Visual Studio Code par exemple) et abondamment commenté. La structuration du code en répertoires, fichiers, fonctions, devra être « limpide ».

Etape 3 : Le rapport écrit

Un rapport (sous format pdf) devra être joint à l'archive contenant votre code (Le tout sera remis à votre assistant le jour même de la dernière séance de TP. Ce rapport devra contenir des copies d'écrans de votre jeu permettant de donner un aperçu de votre travail. Le rapport contiendra aussi les règles du jeu ainsi que vos choix de barèmes des points obtenus par un joueur en fonction de la distance du clic et de la « difficulté » (éventuelle) de la cible (monument, endroit, zone géographique, etc..) recherchée sur la carte.

Un schéma de votre base de données avec les tables (colonnes, clefs, relations, etc..) devra être intégré à votre rapport.

Vous devrez également présenter et justifier la structuration de vos différents codes, tables de bases de données ainsi que les fichiers JSON et/ou GeoJSON utilisés pour mettre au point le front-end durant les premières phases de votre projet.

Enfin, dans l'introduction du rapport il faudra être clair quant à la répartition des tâches entre les membres du binôme (qui a fait quoi ?).

Etape 4 : La mini-soutenance de 5 mn

Lors de la toute dernière séance de TP, vous viendrez en binôme présenter (**en 5 min !**) votre travail sur un PC. C'est ZERO en cas d'absence ce jour-là. Vous vous présenterez donc muni d'une clef usb sur laquelle vous disposerez d'une copie de votre mini-site sous la forme d'un seul et unique fichier (NOM1-PRENOM-NOM2-PRENOM.zip) d'archives zip, 7zip ou rar.