

Informatique tc3 (Projet Web) - Projet

Présentation générale du projet INF-tc3

Version adaptée aux conditions particulières du S6 2020

1. Travail à effectuer

Vous devez développer une application web offrant a minima les fonctionnalités suivantes :

- Une interface présentant des informations générales sur un ensemble de pays appartenant à un ou plusieurs continents. L'élément principal de l'interface sera une carte glissante avec des POI (points d'intérêt) correspondant à la capitale de chacun des pays.
- Lorsqu'on clique sur un POI, les données relatives au pays sélectionné doivent s'afficher.

D'autres fonctionnalités peuvent être imaginées et ajoutées, comme par exemple :

- le calcul de la distance entre deux capitales sélectionnées sur l'interface,
- l'affichage de graphiques concernant des données numériques (superficie, démographie, PIB...) pour l'ensemble des pays du continent traité,
- etc...

Techniquement, les données pour l'ensemble des pays vous seront fournies lors du premier TD via un fichier zip par continent, avec le contenu de l'infobox de wikipédia au format json pour chacun des pays. A partir de là vous devez :

- Créer une base de données SQLite avec une table contenant les informations que vous aurez choisies, pour l'ensemble des pays que vous avez à traiter. La liste exacte des données exploitées par pays est laissé au libre choix de chacun des groupes. Les fonctions effectuant l'extraction des données depuis le fichiers zip fourni vers la base de données sont à votre charge.
- Développer un serveur en langage Python, capable de délivrer des documents statiques (html, css...) et de répondre à des requêtes AJAX avec des données au format json,
- Créer les interfaces web (html, css, et un peu de javascript) de l'application.

Conditions particulières pour le S6 2020

Une démonstration de votre application en présentiel n'étant pas envisageable, nous avons a priori également exclu de vous demander une démonstration par visio et écran partagé. Ceci pour tenir compte de vos éventuels problèmes de connexion, ainsi que des problèmes de décalage horaire pour certains étrangers confinés chez eux.

Nous vous demanderons donc de réaliser une vidéo de démonstration de votre application du type screencast. Cette vidéo devra être accompagnée d'une documentation avec le cahier des charges fonctionnel (ou manuel utilisateur), le cahier des charges techniques (ou manuel de référence) avec notamment les diagrammes UML (classes, échanges réseau, ...) et le schéma de la base de données, ainsi que le manuel d'installation.

2. Environnement de travail

Les sujets de TD sont écrits sous forme de « notebooks » python (fichier .ipynb). Ces fichiers permettent de regrouper dans un même document le sujet, du code python exécutable, les traces d'exécution, et un compte-rendu ou des commentaires. Si vous avez installé Anaconda conformément aux recommandations, vous disposez déjà du logiciel permettant d'exploiter les notebooks.

Les données dont vous avez besoin pour les TDs se trouvent sur le serveur pédagogique. Pour chaque TD, il faudra :

1. Créer un répertoire sur votre machine pour les fichiers relatifs au TD (TD1, TD2, etc.).
2. Récupérer sur le serveur pédagogique le fichier ZIP du TD correspondant.
3. Décompacter le ZIP dans le répertoire que vous venez de créer. Ce fichier contient le sujet (fichier .ipynb), des fichiers csv et éventuellement des sous-répertoires avec des fichiers HTML et des images. Faites attention à bien conserver l'arborescence de ces sous-répertoires.
4. Démarrer un serveur de notebook dans ce même répertoire avec la commande « jupyter notebook » ou toute méthode que vous jugerez utile (par exemple en utilisant un raccourci dans le menu de démarrage).
5. Votre navigateur préféré doit s'ouvrir et afficher l'arborescence de votre dossier personnel.
6. Naviguer jusqu'au dossier créé précédemment et ouvrir le fichier sujet TDxxx.ipynb.
7. Effectuer au fur et à mesure le travail demandé, qui consiste en général à remplir les cellules du notebook avec du code Python répondant à la question.

A partir du TD1, vous aurez également besoin de l'outil « DBbrowser for SQLite ». Les détails pour son installation sont donnés dans le sujet correspondant.

A partir du TD2, pour programmer le serveur web vous aurez à utiliser votre environnement habituel de développement python en plus du notebook. Nous vous rappelons que l'utilisation d'Anaconda est recommandée.

A partir du TD3, vous aurez besoin d'un éditeur de texte évolué comme SublimeText ou Notepad++ pour pouvoir éditer les pages HTML plus facilement (coloration syntaxique). Les détails sont donnés dans le sujet correspondant.

Conditions particulières pour le S6 2020

Utilisation de Git

Vous serez amenés à travailler en groupe et à distance les uns des autres. Il existe des outils logiciels pour ce genre de situation. On vous demandera donc de gérer vos développements **depuis le tout début du développement** avec l'outil de versioning nommé Git.

Cet outil permet de gérer l'historique du développement (c'est à dire de tracer toutes les modifications) d'un ensemble de fichiers constituant un projet, situés dans une arborescence partant d'un répertoire donné. Vous disposerez ainsi à tout instant de l'historique complet de chacun des fichiers du projet et pourrez à tout instant revenir en arrière vers une version antérieure. Il faudra pour cela installer git sur votre machine. Vous serez accompagnés pour cela lors des TDs 4/5.

Utilisation de Github

Git est un outil permettant le versioning et le **partage**. Le plus simple pour cela est de déposer les informations créées par Git sur un serveur centralisé accessible par tous nommé Github. Nous vous imposerons donc que votre dépôt Git soit accessible sur la plateforme Github (et pas une autre). Cet démarche sera également abordée lors des TDs 4/5.

Modalités d'utilisation de Git et Github

Pour ne rien vous cacher, ces outils permettent également de voir les contributions individuelles au travail collectif. Il est donc particulièrement important que vous l'utilisiez correctement, en contribuant chacune et chacun de manière régulière, et depuis le début du projet.

Que versioner, que déposer sur Github ?

Tout. Pensez à bien inclure tous vos travaux dans le système de versioning, le code serveur, les interfaces, les feuilles de style, la base de données, mais aussi la documentation, et les documents demandés pour le rendu final, notamment le screencast.

Une structure de départ vous sera fournie lors du TD4 pour vous faciliter la gestion de l'ensemble de ces fichiers.

3. Composition des groupes de projet et affectation des continents

Lors des premières séances de TD, en relation avec votre chargé de TD, vous choisirez la composition des groupes qui détermine le(s) continent(s) que vous avez à traiter :

- groupe A : Afrique
- groupe B : Asie
- groupe C : Europe
- groupe D : Amérique du nord
- groupe E : Amérique du sud et Océanie

Pour créer les groupes vous devrez vous inscrire sur le serveur moodle dans la section "Inscription aux sous-groupes de projet" réservée à votre groupe de TD, en choisissant parmi les sujets rappelés ci-dessus. Chacun des sous-groupes est limité à 4 ou 5 personnes en fonction de la taille des groupes de TD.

4. Calendrier (Séances de TD, travail, recette, restitution et rendus)

Outre 4 cours de 2h, l'activité INF-tc3 (projet Web) comporte 4 séances de TD lors desquelles vous serez amenés à mettre en place les bases et l'ensemble des outils nécessaires pour la réalisation du projet.

- Dans le cadre du 1er TD, vous verrez comment récupérer des informations depuis wikipédia, les mettre en forme, créer une base de données SQLite, y stocker les informations, puis les relire, tout cela à partir d'un programme python.
- Dans le 2ème TD, vous écrirez un serveur web en python pour retourner des pages statiques, puis du contenu dynamique obtenu à partir des données de la base SQLite.
- Dans le 3ème TD, vous aurez à créer des pages HTML simples et utiliser les feuilles de style CSS pour améliorer leur rendu. Vous créerez également des formulaires permettant d'interroger le serveur web et utiliserez le langage javascript pour exploiter les données récupérées au format json.
- Le 4ème TD vous permettra de poursuivre le travail en mettant en oeuvre des requêtes AJAX et de voir comment on peut afficher une carte géographique et y inclure des points interactifs. Vous disposerez ensuite de tous les éléments nécessaires au développement de votre application. C'est à ce moment-là que vous pourrez commencer à mettre en oeuvre le versioning de votre application.

Conditions particulières pour le S6 2020

Les TDs à distance pourront être animés soit via des canaux de chat XMPP que vous connaissez pour en avoir déjà utilisé dans le cadre de l'UE Inf TC2, soit via la plateforme BBB (Big Blue Button) en fonction du sujet et des besoins du chargé de TD.

- Le TD 4 est immédiatement suivi par une séance libellée "autonomie" sur votre agenda. Votre chargé de TD sera également disponible sur ce créneau-là pour tenir compte de la charge de travail supplémentaire que constitue la prise en main de Git et Github.

A l'issue du dernier TD vous aurez 10h (5 séances de 2h) d'autonomie planifiée pour réaliser votre projet, plus 4 heures initialement réservées à une séance de restitution **qui est supprimée**. Ce créneau est donc également disponible pour vous permettre de travailler à votre projet et de le finaliser.

Il était initialement prévu de vous faire évaluer l'application réalisée par un autre groupe. Pour compenser le surcroît de travail dû aux conditions particulières de ce semestre **cette étape est supprimée**.

Comme indiqué plus haut il vous est par contre demandé de créer un screencast de démo, et une documentation utilisateur, technique et d'installation à mettre en ligne sur Github avec tous les codes source de votre projet.

5. Evaluation du travail effectué

Conditions particulières pour le S6 2020

Afin que votre chargé de TD puisse évaluer votre rendu disponible sur Github, ainsi que les contributions de chacun des membres du groupe, il sera nécessaire de **renseigner la zone de rendu sur moodle** avec :

- L'adresse du compte github hébergeant votre projet,
- L'identifiant github (pseudo) en face du nom de chacun des membres du projet.

Un seul rendu est exigé par sous-groupe. Attention, si vous n'êtes pas correctement inscrit dans un sous-groupe sur la plateforme moodle, vous ne pourrez ni rendre le travail, ni vérifier si un autre membre du groupe a bien rendu le livrable demandé, et ne serez bien sûr pas noté.

L'évaluation du projet tiendra compte des éléments suivants :

1. Fonctionnalités de l'application,
2. Qualité technique,
3. Pertinence de la démo et qualité de la documentation,
4. Maîtrise de git et participation individuelle de chacun.

N.B. : La note finale de l'AF INF-tc3 s'obtiendra en faisant la moyenne de la note de test et de la note de projet.