

INFO-H-303 : Bases de données

Projet : *Trottinettes*

Deuxième partie

Professeur : Esteban Zimányi

<http://cs.ulb.ac.be/public/teaching/infoh303>

Année académique 2018-2019

Deuxième partie

Cette partie ne doit pas être réalisée par les étudiants en géographie. *Il est déconseillé de commencer cette partie avant d'avoir eu un feedback sur la première partie de la part d'un assistant ou d'avoir consulté le correctif.*

On vous demande de développer une interface graphique (web ou client lourd, ...) pour votre base de données permettant au minimum de réaliser les opérations ci-dessous :

- inscrire un nouvel utilisateur (avec ou sans droit de recharge des trottinettes)
- connecter les utilisateurs, ceux-ci pourront alors:
 - consulter les trottinettes disponibles et leur localisation
 - consulter les informations associées à chaque trottinette: état de la batterie, plaintes actuelles.
 - introduire une plainte (demande d'intervention) au sujet d'une trottinette
 - consulter l'historique des déplacements effectués
- les utilisateurs avec droit de recharge pourront:
 - prendre une trottinette pour la recharger et la rapporter ensuite.
- les techniciens pourront:
 - insérer/supprimer une (nouvelle) trottinette dans le système
 - actualiser le statut de chaque trottinette (libre, utilisée, en recharge, ...)
 - gérer, traiter et clôturer les plaintes (demandes d'intervention), écrire une éventuelle note technique.
 - faire évoluer un utilisateur lambda en utilisateur avec droit de recharge des trottinettes.
 - afficher les résultats des requêtes demandées (voir plus loin)

Votre application devra veiller à ce que la base de données reste cohérente en utilisant autant que possible le moteur de base de données (contraintes de clé étrangère, etc.).

Vous pouvez bien sûr ajouter des fonctionnalités à votre application comme par exemple:

- trier les trottinettes disponibles selon des critères (la plus proche d'un lieu donné, par date de mise en service, ...)
- un système de recherche à facettes (https://fr.wikipedia.org/wiki/Recherche_%C3%A0_facettes)
- présenter les trottinettes disponibles sur une carte (par exemple, à l'aide de Google Maps)
- réserver une trottinette à l'avance (moyennant un supplément).
- etc.

Ces apports personnels seront valorisés à hauteur de 4 points sur 20.

Création

On vous demande tout d'abord de déduire de votre modèle relationnel un script SQL DDL de création de la base de données et de ses différentes tables ainsi que de créer cette base de données.

Initialisation

On vous demande d'écrire un script permettant d'importer dans votre base de données les données présentes dans des fichiers qui vous sont fournis. Ces données devront être présentes dans votre base de données lors de la défense orale.

Requêtes

Nous demandons d'écrire certaines requêtes en SQL, algèbre relationnel et calcul tuple. Les requêtes 4 et 5 ne doivent être réalisées qu'en SQL.

- R1 : La liste et la localisation des trottinettes actuellement disponibles.
- R2 : La liste des utilisateurs avant utilisé toutes les trottinettes qu'ils ont rechargées.
- R3 : La trottinette ayant effectué la plus grande distance depuis sa mise en service.
- R4 : Les trottinettes ayant déjà fait l'objet d'au moins une dizaine de plaintes.
- R5 : Les utilisateurs ayant déjà réalisé au moins 10 trajets avec pour chaque utilisateur concerné : la durée moyenne de ses trajets en trottinette, le nombre total de trajets réalisés, le montant total dépensé en trajets (sans prise en compte de l'argent gagné par les recharges éventuelles de trottinettes).

Délivrables

- les documents de la première partie tenant compte des remarques des assistants
- un jeu de slides (pdf) reprenant une explication de votre méthode d'extraction des données, les requêtes demandées, les explications et justifications de vos choix et hypothèses
- une archive contenant tous les codes sources de votre projet.

Informations pratiques

- Le projet se fera **obligatoirement** par groupe de trois personnes. Les groupes seront fixés par auto-inscription sur l'UV et il n'est pas possible de changer les groupes entre la partie 1 et 2.
- La date de remise finale du rapport est le 12 mai 2019. Aucun retard ne sera accepté pour la remise des documents du projet.
- Après le dépôt sur l'UV des documents demandés ci-dessus, la défense du projet aura lieu dans les jours qui suivent suivant un horaire à déterminer. On vous demandera de présenter votre application pendant 5 à 7 minutes, d'expliquer les requêtes que vous avez écrites et de répondre à quelques questions. Le temps d'une défense sera donc de maximum 20 minutes, veillez donc à ce que votre démonstration ne déborde pas.
- le projet (partie 1 et la partie 2 à venir) comptera pour 25% de la note finale du cours.
- Sauf mention explicite, vous pouvez utiliser les langages et outils de votre choix (MySQL, PostgreSQL, Python, PHP, Java, ...).
- Vous ne pouvez pas employer SQLite !
- Vous pouvez développer sur votre propre machine et présenter vos projets sur un ordinateur portable que vous apporterez lors de la défense.

Bon travail !