

1 Projet : Utilisation d'une base de données à travers un site web dynamique (HTML-CSS-PHP-MySQL)

1.1 Pré-réquis

- MySQL : Si vous utilisez une autre SGBD rassurez-vous que votre application web communiquera facilement (sans toucher le code) avec MySQL
- HTML5 - CSS3
- PHP
- IDE libre
- Pas de framework : Possibilité d'utiliser un framework/librairie pour les graphiques des statistiques
- Chaque équipe (4 étudiant(e)s) crée un répertoire git pour le projet et m'ajoute au répertoire pour que je suive l'évolution des travaux. Ceci sera également utile pour vérifier les travaux de chaque membre de l'équipe.

1.2 But du projet

A la fin de ce projet, vous aurez mis en pratique toutes les notions apprises en conception et réalisation de base de données. Ainsi, à travers ce projet, vous aurez à

- Réaliser une application web de bout en bout : De la conception de la base de données à la livraison du site web en passant par l'implémentation de la base de données;
- Concevoir une base de données à partir des règles de gestion;
- Mettre en pratique les notions de HTML, PHP, CSS, Analyse et Conception de base de données,...
- Faire la communication entre une base de données et une application web;
- Conception d'une application web à partir d'une base de données.

1.3 Enoncé

Vous (votre équipe) êtes une société de fournitures de services informatiques notamment la conception et création d'applications web responsive sur mesure. Votre client, la société anonyme nommée Contrôle de Qualité de Citoyenneté (CQC SA) vous soumet son projet. Son rôle est d'encourager les citoyens français à une consommation modérée et économe des ressources naturelles. Pour cela, CQC SA décide dans un premier temps de mettre en place une application web responsive qui permettra de suivre la consommation des citoyens en diverses ressources (Ex: Electricité, gaz, eau,...etc) et l'émission de substances nocives pour l'environnement (Ex: CO2).

1.3.1 Spécifications fonctionnelles

Votre application web devra offrir plusieurs fonctionnalités à l'administration de CQC SA et aux citoyens clients de CQC SA. Voici, une liste non exhaustive des fonctionnalités à développer pour l'application web. Vous avez la liberté de compléter les fonctionnalités.

- Inscription-Connexion-Déconnexion;
- Gestion des profils : Les utilisateurs simple n'ont pas les mêmes droits que l'administrateur. L'administrateur pourra sortir les statistiques de toutes les maisons. Un profil utilisateur pour voir sa propre consommation et l'évolution de son statut
- Gestion des maisons : Créer des maisons, y ajouter des appartements, des appareils. Renseigner les locataires des différents appartements loués;

- Gestion des équipements d'une maison et de leur consommation en ressource et émission de substance
- Gestion des ressources consommables et des substances;
- L'administrateur voudrait avoir les statistiques suivantes :
 - Histogramme du nombre d'hommes et de femmes inscrits sur le site;
 - Le nombre d'abonnés pour les tranches d'âge suivantes : [18 - 24], [24 - 45], [45 - 65], +65;
 - La maison la plus gourmande pour chaque ressource pour un mois donné. En tenant compte du nombre d'habitants dans chaque maison ou appartement. Exemple: Si la maison A qui abrite une seule personne consomme 23 kilowattheures par jour et que la maison B qui abrite 2 personnes en consomme également 23 alors B est plus économe que A;
 - La maison la plus polluante pour chaque substance pour un mois donné. En tenant compte du nombre d'habitants dans chaque maison ou appartement;
 - La consommation/émission mensuelle de chaque maison pour chaque mois pour chaque ressource/substance;
 - La ville dont les citoyens sont les plus éco-responsables;
 - ...etc

La liste n'est pas exhaustive, vous pouvez compléter avec les statistiques qui vous semblent intéressantes.

1.3.2 Règles de gestion

On suppose que chaque entité a obligatoirement un identifiant auto incrémenté. Un code n'est pas un identifiant auto-incrémenté. Vous êtes libre d'ajouter ou non un code généré selon vos règles parmi les attributs de l'entité de votre choix. Ex: Une pièce peut avoir un code. Libre à vous sur ce point.

Gestion d'une maison

1. Deux utilisateurs de la base de données, certains avec des droits d'administration (administrateurBD)
2. Un utilisateur peut consulter/modifier son profil.
3. Un utilisateur est une personne physique qui a ses accès dans notre système. On voudra connaître la date de création du compte et l'état du compte (actif ou inactif);
4. Un identifiant unique est fourni à chaque nouvel utilisateur. Il peut utiliser cet identifiant pour se connecter comme il peut utiliser son adresse mail pour se connecter.
5. L'âge minimum pour s'inscrire est 18 ans
6. Une personne physique a un nom, un prénom, une date de naissance, un genre, une adresse mail, un identifiant, un numéro de téléphone.
7. Une adresse est définie par un numéro de maison, un nom de rue, un code postal, une ville de la France;
8. Pour le moment, on ne gèrera pas la consommation des entreprises. On se contentera de calculer le degré de citoyenneté d'une maison et de ses appartements.
9. Une ville appartient à un et un seul département;
10. Un département appartient à une et une seule région;
11. Une maison est un immeuble contenant au moins 1 appartement.
12. Des appartements d'une même maison peuvent avoir différents locataires dans le temps (date début et date de fin). On ne gèrera pas à cette étape les collocations.
13. Un propriétaire peut posséder plusieurs maisons. On renseignera la date de début et de fin de possession.
14. Un utilisateur peut être locataire de plusieurs appartements différents dans la même période.
15. Un appartement n'est loué qu'à un seul utilisateur dans la même période.
16. Un appartement peut avoir plusieurs habitants dans la même période. Il faudra alors utiliser cette information dans les calculs quand cela est nécessaire.

17. Un appartement a un type (T1, T2,...etc), a un degré de sécurité (fort, moyen, faible)
18. A cette étape, on n'a pas besoin de connaître des informations personnelles sur les autres habitants de l'appartement.
19. Une maison est décrite par une adresse fixe et unique dans une ville de la France, un degré d'isolation, une évaluation de base en terme d'éco-immeuble, un nom
20. Chaque type d'appartement est décrit par un libellé et les types de pièces qu'il doit contenir pour être conventionné
21. Un type de pièce a un libellé
22. Chaque pièce contenue par un appartement est décrite par son libellé et son type de pièce.
23. On tiendra compte du fait que l'appartement peut ne pas avoir toutes les pièces prévues pour son type. Il pourrait également en avoir plus que ce qui est prévu.

Gestion de la consommation des équipements d'un appartement

1. Un appartement peut avoir plusieurs appareils utilisant la même ressource (Ex: 1 chauffage électrique et 1 réfrigérateur);
2. Un appartement peut également avoir plusieurs exemplaires d'un même appareil (Ex: 2 chauffages);
3. Chaque appareil est posé à un emplacement précis dans une pièce de l'appartement. On pourra renseigner une description de ce lieu (maximum 30 caractères).
4. Un appareil appartient à un type d'appareil. Une pièce pourra donc contenir plusieurs appareils du même type.
5. Un type d'appareil peut consommer au moins une ressource et/ou émettre aucune ou plusieurs substances nocives pour l'environnement. Exemple : Une plaque électrique consomme l'électricité. Un chauffage peut fonctionner avec l'électricité ou avec du gaz
6. Un appareil est décrit par son libellé, une description. Chaque appareil a une consommation/émission prédéfinie par heure pour chaque ressource/substance concernée.
7. On décomptera le temps de fonctionnement de chaque appareil afin de calculer sa consommation. Ex: La lampe N° 50 de la cuisine a été allumée le 11/11/2020 à 20h34mn et éteinte à 00h34mn le 12/11/2020. On prévoira sur l'écran un interrupteur ON/OFF pour les appareils de l'appartement. **Uniquement pour les raisons pédagogiques du TP, on configure 1s = 1h de consommation/Emission**
8. Un appareil peut être mis en marche plusieurs fois dans la même journée.
9. Des vidéos de démonstrations sont mises à disposition des utilisateurs pour mieux comprendre comment être économe et chaque appareil a une vidéo.

Gestion des ressources/substances

1. Chaque ressource et chaque substance ont une valeur minimale et une valeur maximale par jour de consommation/production
2. Une ressource / substance est caractérisée par un libellé, une description, une valeur minimale et une valeur maximale par jour de consommation/production, une valeur critique de consommation/production par jour, une valeur idéale de consommation/production par jour

1.3.3 A faire

- Le MCD et le MLR de la base de données en 3FN;
- La base de données associée au projet qui vous été confié;
- Le script qui permet de sauvegarder les valeurs générées dans la base de données;
- Un menu pour naviguer dans les différentes pages de votre site;
- Un tableau de bord pour voir l'évolution journalière des valeurs pour les différentes ressources;

- Une page pour l'inscription/Connexion et une page pour consulter et modifier son profil et pour se déconnecter;
- Un CRUD (Create-Read-Update-Delete) des entités sélectionnées;
- Un CRUD ou page de gestion pour les associations concernées;
- Mettre en place un trigger pour la suppression d'une personne physique;
- A la fin du projet, vous devez déposer sur Celene un fichier zippé contenant :
 - Un compte rendu contenant :
 - * Les membres de l'équipe;
 - * Le MCD de la base de données;
 - * Le MLR de la base de données;
 - * Une capture d'écran de la structure de la base de données sous le SGBDR utilisé;
 - * Une capture d'écran de la structure de 2 ou 3 tables qui vous ont rendu le plus fier de votre travail. En précisant en quoi vous en êtes fier;
 - * Des captures d'écrans de différentes pages de votre application avec des explications;
 - * Un listing des technologies et outils utilisés par vos soins dans le projet;
 - * Un résumé de ce que le projet vous a apporté (Chaque membre du groupe fera son résumé dans le rapport);
 - * Des critiques constructives du projet que vous avez réalisé et des outils qui vous ont été imposés;
 - Un export en .lo (pour looping) de votre MCD;
 - Un export de la base de données : Quelque soit le SGBDR que vous avez utilisé assurez-vous que votre export pourra être importé en MySQL;
 - Le code source de votre projet : Quelque soit le SGBDR que vous avez utilisé, assurez vous que votre application web fonctionnera avec MySQL.

Rassurez-vous à chaque étape que votre projet est fonctionnel et ne bug pas.

1.3.4 On vous fournira

- Un projet contenant quelques pages non fonctionnelles de CRUD pour certaines entités de base. Ces pages seront réalisées sans MVC et sans communication avec la base de données. Vous aurez donc à compléter ou à vous en inspirer ou non pour votre projet;
- Des liens vers des vidéos sur Youtube pour être un citoyen économe.