



DOCUMENT ELEVE : Bases de données

projet « Machine à café »

Objectif

A l'issue de cette activité, vous serez capable de :

- Concevoir et modéliser une base de données relationnelle
- Créer cette base de données sous PhpMyAdmin
- Écrire et exécuter des requêtes SQL de sélection et mise à jour, ainsi que des jointures
- Accéder à votre base de données depuis un programme PHP en utilisant PDO

L'acquisition de ces compétences s'effectuera par le biais du projet "Machine à café" sur lequel vous avez déjà travaillé et que l'on fera évoluer.

Pré-requis

Mini-Projet : Jeu de découverte des bases de données. (1/2 journée)

Modalité

Travail en individuel, puis en demi-classes

Objectif de l'activité

- Introduction aux concepts de bases de données.

Consigne

- Visionner une vidéo présentant les bases de données.
- Préparer deux questions sur le contenu de la vidéo.

Ressources

- <https://www.youtube.com/watch?v=EcV0PEOvLq0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Pgx0RMKg7bo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=e8yuiYjRPbU>
- n'hésitez pas à utiliser d'autres ressources vidéos...

Description du jeu

- Faire un cercle avec les stagiaires et amener une balle. Un stagiaire pose une de ses questions et envoie la balle à un autre stagiaire qui doit répondre. Le stagiaire renvoie ensuite la balle. Une fois qu'un stagiaire a posé ses deux questions, et répondu au moins deux fois il peut sortir du cercle. Si un stagiaire ne sait pas répondre, son voisin de droite peut l'aider.
- Mise en oeuvre d'une heure trente dans chaque salle.
- A l'issue du jeu, les réponses seront complétées ou détaillées lors de l'activité suivante.

Etape consolidation (1/2 journée)

Modalité

- Travail en groupe complet (2h) Les formateurs reprennent et complètent les concepts du matin afin d'obtenir une vision homogène pour tous. Utiliser des exemples et problèmes concrets en faisant participer tout le monde
- Travail individuel (2h) de restitution d'un glossaire Bdd

Objectif de l'activité

- Passer de la découverte à l'acquisition des outils conceptuels permettant de concevoir un schéma de Bdd

Consignes

- Participer activement

Productions attendues

- Restituer un glossaire (ex: table, clefs, index, relation, etc)
- Situer la base de données dans l'architecture d'un site web (schéma)

Projet – étape 1 : Concevoir la base de données des boissons. (1/2 journée)

Modalité

Travail en groupe de 4.

Objectif de l'activité

- Concevoir la base de données des boissons.
Chaque boisson est référencée par un code (3 car), et contient un libellé et un prix de vente. Les boissons sont composées de plusieurs ingrédients. Chaque ingrédient est identifié par un nom, et comporte une quantité restant en stock. Une certaine quantité de

chaque ingrédient rentre dans la fabrication de la boisson (ex : caféLong : 2 eau + 2 café).

Chaque vente concerne une boisson, à laquelle on rajoute un nombre de sucres (le sucre est aussi un ingrédient). Chaque vente est identifiée par un numéro, et contient une date/heure.

Consignes

- Commencer par réfléchir avant de modéliser la BDD :
 - lister les données à stocker (dictionnaire de données)
 - regrouper ces données pour obtenir des tables
 - identifier chaque table (clés primaires)
 - trouver les relations entre les tables (clés étrangères)
 - rajouter éventuellement des tables de liaisons
 - typer les données
 -
- Utiliser MySQL workbench pour modéliser la Bdd
- Synthèse sous la forme d'une présentation par un groupe volontaire du modèle obtenu, et enrichissement par les autres groupes.

Productions attendues

- Le schéma de la Bdd
- Synthèse et présentation par un groupe du modèle obtenu

Ressources

- Vidéo utilisation MySql WorkBench : <https://www.youtube.com/watch?v=jaQGNDqXHxc>
- WorkBench : <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>

Projet – étape 2 : Créer la base de données des boissons (1 jour)

Modalité

- Travail en binôme et en autonomie.

Objectif (compétences)

- Utiliser PhpMyAdmin.
- Utiliser les commandes de bases SQL

- S'authentifier pour utiliser la bdd

Consignes

- Suivre le tuto PhpMyAdmin
- Créer la base de données et créer un utilisateur avec les droits sur cette base
- Créer les différentes tables de la base de données
- Remplir cette base avec des données de tests
- Ecrire et tester les requêtes suivantes :
 - Liste des boissons
 - Liste des ingrédients en manque (dont la quantité est nulle)
 - Liste des boissons dont le libellé contient le mot « café »
 - Liste des boissons dont le prix est entre 0.40 et 0.70 euros
 - Liste des ventes d'aujourd'hui classées par n° décroissant
 - Liste des ingrédients (nom et qte nécessaire) d'une boisson donnée
 - Liste des boissons disponibles (pour lesquelles les ingrédients sont dispo)
 - Liste des boissons vendues aujourd'hui
 - Prix de la dernière boisson vendue
 - Nombre de ventes de la boisson « CaféLong »
 - Rajouter la boisson « Café au lait »
 - Rajouter 100 à la quantité en stock de l'ingrédient « sucre »
 - Augmenter de 0.10 euros le prix de toutes les boissons
 - Créer une nouvelle vente d'expresso avec 2 sucres
 - Supprimer cette vente

Livrable attendu

- Base de données créée.
- Utilisateur créé
- Liste des requêtes demandées

Production attendue

- Le rapport d'activité de l'élève.

Ressources

- PhpMyAdmin :
<https://openclassrooms.com/courses/concevez-votre-site-web-avec-php-et-mysql/phpmyadmin-5>
- SQL :
<https://openclassrooms.com/courses/administrez-vos-bases-de-donnees-avec-mysql/selection-de-donnees>

Projet – étape 3 : Accéder aux données depuis une page PHP (1 jour)

Modalité

- Travail en binôme et en autonomie.

Objectif (compétences)

- Utiliser PDO.
- Accéder aux données depuis une page PHP

Consignes

- Suivre le tuto PDO
- Reprendre le code PHP de la machine à café et l'adapter pour accéder aux données de votre base
- Ecrire et tester les requêtes nécessaires sous PhpMyAdmin
- Appeler les requêtes depuis le code PHP
- S'authentifier auprès de la Bdd avec l'utilisateur approprié (pas en root).

Livrable attendu

- Rapport d'activité
- Pages PHP mises à jour déposées sur git

Ressources

- PDO :
<https://openclassrooms.com/courses/concevez-votre-site-web-avec-php-et-mysql/lire-de-s-donnees-2>

Projet – étape 4 : Gestion du paiement (1.5 jour)

Modalité

- Travail en binôme et en autonomie.

Objectif de l'activité

- On rajoute la gestion du paiement. Pour cela, on rajoute dans la table vente, le montant inséré, et on crée une table des pieces disponibles, avec le type de piece (1euro, 20 cts...) et la quantité disponible de chacune de ces pieces. Chaque vente va donner lieu à un rendu de monnaie comportant un quantité de différentes pieces.

Consignes

- Modifier la base de données pour intégrer les règles de gestion ci-dessus
- Gérer le paiement et le rendu de monnaie dans l'application machine à café. Créer et tester au préalable les requêtes nécessaires dans PhpMyAdmin)

Productions attendues

- Base de données mise à jour
- Code commenté des différents programmes à déposer sous git