

Secteur Tertiaire Informatique
Filière « Etude et développement »

Séquence « Utiliser un composant objet d'accès
aux données »

**Accéder à une Base de données en langage
PHP à l'aide de PDO**

Apprentissage

Mise en pratique

Evaluation



TABLE DES MATIERES

1. CREER LA BASE DE DONNEES	5
2. SAISIR LES DONNEES DU JEU D'ESSAI	6
3. DEFINIR LES DROITS D'ACCES POUR L'UTILISATEUR WEB DE LA BASE PARCAUTO.....	6
4. EXERCICE : PAGE WEB AFFICHANT LA LISTE DES VEHICULES PRESENTS EN BDD.....	6
5. EXERCICE : PAGE WEB AFFICHANT LA LISTE DES VEHICULES ET LEUR CHAUFFEUR RESPECTIF	7
6. EXERCICE : PAGE WEB AFFICHANT DES DONNEES D'UN OBJET PHP VOITURE INSTANCIE DEPUIS SON IMAGE DANS LA BASE DE DONNEES	7
7. EXERCICE : MISE A JOUR DE LA TABLE VOITURE EN FONCTION DE L'ETAT D'UN OBJET PHP VOITURE INSTANCIE	8

Préambule

Ce document propose des exercices de mise en pratique des connaissances acquises lors de l'étude de l'accès à une base de données MySQL en langage PHP et grâce au framework PDO.

Le cas simplifié étudié ici « Parc automobile » renvoie aux exercices de programmation orientée objet en PHP et réutilise en particulier la classe Voiture créée et exploitée dans ces exercices. Le but est maintenant de gérer la persistance de ces données dans une base MySQL.

On se limitera à réaliser des affichages bruts au sein de pages HTML simples générées par des scripts PHP ; l'objectif essentiel est de mettre en œuvre le framework PDO afin d'accéder à une base de données MySQL.

Objectifs

Méthodologie

1. CREER LA BASE DE DONNEES

A l'aide de votre interface graphique de manipulation des bases MySQL (phpMyAdmin par exemple), créez tout d'abord la base de données « ParcAuto ». Elle contiendra 2 tables, voiture et chauffeur, utilisant toutes 2 le moteur InnoDB.

Structure de la table voiture :

Cette table reprend les attributs de la classe PHP Voiture, en transposant les types de données selon les types de champs disponibles dans MySQL :

Nom de la table: Ajouter colonne(s)

Nom	Type	Taille/Valeurs*	Défaut	Interclassement	Attributs	Null	Index	A_I
immatriculation	CHAR	7	Aucune			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input type="checkbox"/>
couleur	VARCHAR		Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
poids	INT		Aucune			<input checked="" type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
puissance	INT		Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
reservoir	DECIMAL	5,2	Aucune			<input checked="" type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
essence	DECIMAL	5,2	Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
places	TINYINT		Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
assure	BOOLEAN		Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
message	VARCHAR		Aucune			<input checked="" type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>

La clé primaire sera donc le numéro d'immatriculation (sous la forme actuelle XX-999-XX sans les tirets) ; le poids et la capacité du réservoir peuvent ne pas être renseignés ; on choisit ici de la représenter par 5 chiffres dont 2 décimales ; pour le nombre de place, on choisit le plus petit type numérique entier même s'il dépasse largement la capacité d'un véhicule (et même d'un bus !).

Structure de la table chauffeur :

Nom de la table: Ajouter colonne(s)

Nom	Type	Taille/Valeurs*	Défaut	Interclassement	Attributs	Null	Index	A_I
idchauffeur	INT		Aucune			<input type="checkbox"/>	PRIMARY	<input checked="" type="checkbox"/>
nom	VARCHAR	30	Aucune			<input type="checkbox"/>	INDEX	<input type="checkbox"/>
prenom	VARCHAR	30	Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>
vehicule	CHAR	7	Aucune			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>

Mise en pratique - Accéder à une Base de données en langage PHP à l'aide de PDO

Afpa © – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

Relation de clé étrangère entre les tables `chauffeur` et `voiture`:

Dans notre cas, chaque chauffeur est associé à un véhicule ; c'est l'objet du champ `vehicule` de la table `chauffeur`. Il s'agit maintenant d'établir la relation entre ces tables.

Affichez la structure de la table `chauffeur` et renseignez le formulaire accessible par le lien Vue relationnelle de manière à implémenter la contrainte de clé étrangère (si vous êtes rompu aux requêtes SQL, vous pouvez aussi bien saisir le libellé de la requête correspondante par l'onglet SQL).

2. SAISIR LES DONNEES DU JEU D'ESSAI

Entrez quelques données dans les tables (en commençant par la table `voiture`) de manière à constituer un petit jeu d'essai significatif. Au minimum, il sera nécessaire de saisir 3 véhicules et 2 chauffeurs, l'un des véhicules n'ayant pas de chauffeur associé. Vous pouvez aussi tenter de saisir des données invalides pour observer les réactions de MySQL et phpMyAdmin.

NB : pour être conforme aux règles de gestion qui régissent la classe `Voiture`, saisissez dans le champ `message` à la valeur « Bonjour ! »

3. DEFINIR LES DROITS D'ACCES POUR L'UTILISATEUR WEB DE LA BASE PARCAUTO

Notre mini-application devra accéder à la base de données `ParcAuto` depuis des scripts PHP exécutés par un serveur Web ; le script devra donc s'identifier avec un profil utilisateur reconnu de MySQL mais qui ne dispose pas de tous les droits.

Créez un utilisateur pour la base de données `ParcAuto` :

- Nom : `utilParcAuto`
- Mot de passe : `parcAutoUtil`
- Privilèges d'accès : uniquement opérations de sélections de données de la base `ParcAuto`

4. EXERCICE : PAGE WEB AFFICHANT LA LISTE DES VEHICULES PRESENTS EN BDD

A l'aide de votre éditeur HTML/PHP préféré, créez un nouveau script « `listeVehicules.php` » qui assure les fonctions suivantes :

- Connexion par PDO à la base de données `ParcAuto` selon le profil utilisateur `utilParcAuto`,
- Extraction par PDO de tous les véhicules existants,
- Génération d'un tableau HTML affichant immatriculation, couleur, puissance, nombre de places et assuré.

Testez, vérifiez le code HTML reçu, commentez, documentez et mettez au point.

Mise en pratique - Accéder à une Base de données en langage PHP à l'aide de PDO

Afpa © – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

5. EXERCICE : PAGE WEB AFFICHANT LA LISTE DES VEHICULES ET LEUR CHAUFFEUR RESPECTIF

Créez un nouveau script « `listeVehiculesChauffeur.php` » qui assure les fonctions suivantes :

- Connexion par PDO à la base de données `ParcAuto` selon le profil utilisateur `utilParcAuto`,
- Extraction par PDO des véhicules et de leur chauffeur respectif,
- Génération d'un tableau HTML affichant nom du chauffeur, immatriculation, couleur, puissance, et nombre de places.

NB : vous utiliserez une jointure SQL.

Testez, vérifiez le code HTML reçu, commentez, documentez et mettez au point.

6. EXERCICE : PAGE WEB AFFICHANT DES DONNEES D'UN OBJET PHP VOITURE INSTANCIE DEPUIS SON IMAGE DANS LA BASE DE DONNEES

Créez un nouveau script « `vehicule1Chauffeur.php` » qui assure les fonctions suivantes :

- Connexion par PDO à la base de données `ParcAuto` selon le profil utilisateur `utilParcAuto`,
- Extraction par PDO du véhicule associé à un chauffeur particulier dont l'identifiant est stocké dans une variable PHP,
- Instanciation d'un objet PHP `Voiture` correspondant, et mise à jour de certaines données grâce aux méthodes correspondantes (`Mettre_essence()`),
- Affichage en page HTML des principales informations sur ce véhicule grâce à ses méthodes `__toString()` et `getMessage()`.

NB : vous utiliserez une jointure ou une sous-requête SQL, et le mécanisme des requêtes préparées.

Testez, vérifiez le code HTML reçu, commentez, documentez et mettez au point pour un premier chauffeur écrit 'en dur' dans le code PHP.

Modifiez 'à la main' le nom du chauffeur dans le code PHP et testez à nouveau, avec un chauffeur existant puis avec un chauffeur inconnu ; sécurisez les traitements, testez, vérifiez le code HTML reçu, commentez, documentez et mettez au point.

Quand tout semble bien fonctionner, retournez dans phpMyAdmin pour supprimer le droit d'extraire des données pour l'utilisateur `utilParcAuto`. Testez et sécurisez le code en conséquence si nécessaire.

Mise en pratique - Accéder à une Base de données en langage PHP à l'aide de PDO

Afpa © – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »

7. EXERCICE : MISE A JOUR DE LA TABLE VOITURE EN FONCTION DE L'ETAT D'UN OBJET PHP VOITURE INSTANCIE

Maintenant que vous 'tenez' un objet PHP `Voiture`, que vous l'avez instancié et que vous avez modifié son niveau d'essence, il s'agit simplement de mettre à jour la table `voiture` selon les valeurs courantes de cet objet.

Pour encore mieux mettre en évidence le processus, profitez-en pour modifier aussi la couleur du véhicule (grâce à sa méthode `Repeindre()`, bien sûr !):

- Retournez dans phpMyAdmin pour affecter les droits d'accès en `select` et `update` sur la base `parc-auto` à l'utilisateur `utilParcAuto`,
- Complétez votre script précédent pour repeindre le véhicule puis lancer la mise à jour de l'enregistrement correspondant dans la table en vous basant sur les valeurs courantes de l'objet PHP `Voiture`.

Testez, vérifiez le code HTML reçu, commentez, documentez et mettez au point. Contrôlez le résultat dans la base MySQL à l'aide de phpMyAdmin.

Bravo, c'est terminé !

CREDITS

ŒUVRE COLLECTIVE DE L'AFPA

Sous le pilotage de la DIIP et du centre d'ingénierie sectoriel Tertiaire-Services

Equipe de conception (IF, formateur, mediatiseur)

Benoit Hézard- formateur

Chantal Perrachon – Ingénieure de formation>

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque. »

Mise en pratique - Accéder à une Base de données en langage PHP à l'aide de PDO

Afpa © – Section Tertiaire Informatique – Filière « Etude et développement »