1. L’énonciation du problème et de ses exigences

La problématique à laquelle le site de lavage automobile cherche à répondre est la nécessité pour les propriétaires de voitures de trouver un endroit fiable et efficace pour faire laver leur véhicule. Les exigences principales du site de lavage automobile sont les suivantes :

* Réservation en ligne : Les clients doivent pouvoir réserver des services de lavage en ligne, en sélectionnant le type de service, la date et l'heure de la réservation.
* Paiement en ligne : Les clients doivent pouvoir effectuer des paiements en ligne pour leurs réservations de services de lavage.
* Gestion des réservations : Le site doit permettre à l'administrateur de gérer les réservations, d'ajouter ou de modifier les réservations, et de les annuler si nécessaire.
* Gestion des paiements : Le site doit permettre à l'administrateur de gérer les paiements, de suivre les paiements effectués par les clients, de générer des rapports sur les paiements, et de rembourser les paiements en cas d'annulation.
* Gestion des clients : Le site doit permettre à l'administrateur de gérer les informations sur les clients, de suivre leur historique de réservations et de paiements, et de mettre à jour leurs informations de contact.
* Gestion des employés : Le site doit permettre à l'administrateur de gérer les informations sur les employés, de suivre leur horaire de travail, leur salaire et leur performance.
* Gestion des services de lavage : Le site doit permettre à l'administrateur de gérer les différents types de services de lavage offerts, de mettre à jour les prix et les durées estimées pour chaque service.

2. Le modèle entité-relation du système

Le modèle entité-relation (ER) est une représentation visuelle des entités et de leurs relations dans une base de données. Voici un exemple de modèle ER pour le système de gestion de lavage de l'automobile :

Entités:

* Client: représente les clients du service de lavage de l'automobile. Elle contient des informations telles que le nom, le prénom, l'adresse, le numéro de téléphone, l'adresse e-mail et le numéro de compte.
* Abonnement: représente les différents types d'abonnements proposés aux clients. Elle contient des informations telles que le nom de l'abonnement, la durée de l'abonnement, les services inclus dans l'abonnement et le prix de l'abonnement.
* Paiement: représente les paiements effectués par les clients pour leurs réservations de services de lavage. Elle contient des informations telles que le montant du paiement, la date du paiement, la méthode de paiement et l'état du paiement.
* Employé: représente les employés du service de lavage de l'automobile. Elle contient des informations telles que le nom, le prénom, le numéro de téléphone, l'adresse e-mail, le numéro d'identification de l'employé et le salaire.
* Réservation: représente les réservations de services de lavage effectuées par les clients. Elle contient des informations telles que la date et l'heure de la réservation, le type de service, le client associé et l'état de la réservation.
* Service: représente les différents types de services de lavage proposés aux clients. Elle contient des informations telles que le nom du service, la description du service, la durée estimée du service et le prix du service.

3. Le modèle relationnel du système

Une image contenant diagramme

Description générée automatiquement

Une image contenant diagramme

Description générée automatiquement

4. Les fonctionnalités du niveau serveur de BD : Création des relations

Relations:

La relation entre le client (membre) et l'abonnement est une relation de "possède". Un client peut posséder plusieurs abonnements.

La relation entre le client et la réservation est une relation de "effectue". Un client peut effectuer plusieurs réservations.

La relation entre le client et le paiement est une relation de "effectue". Un client peut effectuer plusieurs paiements.

La relation entre l'employé et la réservation est une relation de "gère". Un employé peut gérer plusieurs réservations.

La relation entre le service et la réservation est une relation de "propose". Un service peut être proposé dans plusieurs réservations.

La relation entre l'abonnement et le service est une relation de "contient". Un abonnement peut contenir plusieurs services.

En utilisant ce modèle ER, il est possible de créer une base de données pour le système de gestion de lavage de l'automobile.

5. Les fonctionnalités du niveau serveur de BD pour la création des relations incluent :

Définir les tables : Il faut créer les tables pour chaque entité dans le modèle ER. Chaque table doit avoir un nom unique et des colonnes pour les attributs.

Créer les clés primaires : Chaque table doit avoir une clé primaire, qui est une colonne ou une combinaison de colonnes qui identifie de manière unique chaque ligne dans la table. Les clés primaires peuvent être des identifiants numériques générés automatiquement ou des attributs choisis pour leur caractère unique, tels que le nom ou le numéro de compte.

Créer les clés étrangères : Les clés étrangères sont des colonnes dans une table qui font référence à la clé primaire d'une autre table. Les clés étrangères sont utilisées pour établir des relations entre les tables. Elles permettent de garantir l'intégrité des données en empêchant la création de lignes avec des références inexistantes.

Définir les contraintes d'intégrité : Les contraintes d'intégrité sont des règles qui garantissent la validité des données dans la base de données. Elles peuvent inclure des contraintes de clé primaire, de clé étrangère, de vérification, de domaine et de valeur par défaut.

Configurer les index : Les index sont utilisés pour améliorer les performances de la recherche de données en accélérant l'accès aux données dans une table. Il est possible de créer des index pour les colonnes qui sont souvent utilisées dans les requêtes.

En résumé, les fonctionnalités du niveau serveur de BD pour la création des relations consistent à créer les tables, définir les clés primaires et étrangères, configurer les contraintes d'intégrité et les index. Ces étapes sont essentielles pour garantir l'intégrité des données et pour établir des relations entre les entités dans la base de données.

6. Les fonctionnalités du niveau serveur de BD : requêtes et les routines :

Requêtes de sélection : Les requêtes de sélection sont utilisées pour récupérer des données à partir d'une ou plusieurs tables dans la base de données. Elles peuvent inclure des clauses telles que WHERE pour filtrer les résultats, ORDER BY pour trier les résultats, et JOIN pour combiner les données de plusieurs tables.

Requêtes de mise à jour : Les requêtes de mise à jour sont utilisées pour modifier les données dans une ou plusieurs tables. Elles peuvent inclure des instructions telles que UPDATE, DELETE et INSERT pour ajouter, supprimer ou mettre à jour des données.

Procédures stockées : Les procédures stockées sont des programmes stockés dans la base de données qui peuvent être appelés à partir d'autres programmes ou de l'interface utilisateur. Elles peuvent être utilisées pour effectuer des opérations complexes sur les données, telles que la mise à jour de plusieurs tables à la fois, ou pour automatiser des tâches courantes.

Déclencheurs : Les déclencheurs sont des programmes stockés qui sont exécutés automatiquement en réponse à des événements spécifiques dans la base de données, tels que la modification de données dans une table. Ils peuvent être utilisés pour effectuer des validations de données supplémentaires ou pour déclencher des actions spécifiques en réponse à des événements.

Vues : Les vues sont des objets virtuels qui sont créés en sélectionnant des données à partir d'une ou plusieurs tables dans la base de données. Elles peuvent être utilisées pour simplifier les requêtes complexes ou pour cacher des données sensibles aux utilisateurs qui n'en ont pas besoin.

En résumé, les fonctionnalités du niveau serveur de BD pour les requêtes et les routines incluent des requêtes de sélection, des requêtes de mise à jour, des procédures stockées, des déclencheurs et des vues. Ces outils sont utilisés pour interroger et manipuler les données dans la base de données, automatiser des tâches courantes et améliorer les performances et la sécurité des opérations sur la base de données.

8. Les fonctionnalités de la logique d’affaire

Développement des fonctionnalités du système : Cette étape consiste à développer les différentes fonctionnalités du système telles que la gestion des clients, des abonnements, des paiements, des employés, des réservations et des services. Par exemple, pour la gestion des clients, il serait possible de permettre aux utilisateurs de créer, modifier ou supprimer des informations de client dans la base de données.

Abonnement : représente les différents types d’abonnements offerts par le service de lavage automobile. Cette entité peut comporter des attributs tels que le nom de l’abonnement, la fréquence de lavage, le prix, la durée de l’abonnement et le nombre de lavages inclus.

Paiement : représente les paiements effectués par les clients pour le lavage de leur voiture. Cette entité peut comporter des attributs tels que le montant du paiement, la date et l’heure du paiement, et le mode de paiement utilisé.

Service offert : c’est un service qui consiste à nettoyer l'intérieur et l'extérieur d'un véhicule pour le rendre propre. Les services de lavage d'automobile peuvent varier en fonction de l'emplacement, de la taille de l'entreprise et des préférences du client. Cependant, les services de lavage automobile typiques incluent :

Lavage extérieur : Le lavage extérieur d'un véhicule peut inclure un rinçage à haute pression, un nettoyage avec un produit de nettoyage de voiture et un rinçage final. Certains services de lavage automobile offrent également un polissage et une cire pour protéger la peinture de la voiture.

Nettoyage intérieur : Le nettoyage intérieur peut inclure le nettoyage des tapis, des sièges, du tableau de bord, des vitres, des panneaux de porte et de tout autre élément de l'intérieur de la voiture.

Aspirateur : Le service de lavage automobile peut inclure l'aspiration de toutes les zones intérieures de la voiture pour éliminer la poussière, les débris et les poils d'animaux.

Lavage à la main : Certaines entreprises de lavage automobile proposent également un lavage à la main pour les clients qui préfèrent une méthode plus douce pour nettoyer leur véhicule.

Désinfection : En raison de la pandémie de COVID-19, certains services de lavage automobile proposent également une désinfection de l'intérieur de la voiture pour tuer les germes et les bactéries.

Le service de lavage d'automobile peut être offert dans un centre de lavage automobile ou peut être effectué sur place par des employés du service. Les clients peuvent choisir parmi une variété de forfaits de lavage et de prix en fonction de leurs besoins et de leur budget.

Commentaire : représente les commentaires et les évaluations des clients sur leur expérience de lavage automobile. Cette entité peut comporter des attributs tels que le commentaire, la note et la date de publication.

Développement de la base de données : Cette étape consiste à créer la structure de la base de données en utilisant un système de gestion de base de données (SGBD) tel que MySQL. Les tables pour les entités Clients, Abonnement, Paiement, Employé, Réservation et Services sont créées en utilisant les relations adéquates (relation un-à-un, un-à-plusieurs, etc.).

Développement de l’interface utilisateur : Cette étape consiste à créer une interface utilisateur pour permettre aux utilisateurs d’interagir avec la base de données. L’interface utilisateur peut être développée en utilisant un langage de programmation Python et un framework web.

Test et déploiement

Une fois que la conception du site est terminée et les tables clients, employés et administrateur sont créées, le site doit être testé pour s’assurer qu’il fonctionne correctement. Des tests devraient être effectués sur différentes plates-formes et navigateurs pour s’assurer que le site est compatible avec la plupart des systèmes. Le site peut ensuite être déployé sur un serveur Web pour être accessible aux clients.

Maintenance : Cette étape consiste à assurer la maintenance régulière du système pour s’assurer qu’il continue de fonctionner correctement et pour ajouter de nouvelles fonctionnalités ou améliorations si nécessaire.

Conclusion

La création d’un site de lavage d’automobile comportant des tables clients, employés, services, abonnement, réservation, paiement et administrateur est un processus complexe, mais important pour fournir un service de qualité aux clients et pour gérer efficacement les activités du site. Le site devrait comporter une interface simple et conviviale pour les clients et les membres du personnel administratif, et les tables devraient être sécurisées pour protéger les informations personnelles des clients. Une fois que le site est testé et déployé, il peut fournir une expérience de lavage d’automobile pratique et efficace pour les clients et le personnel administratif.

En résumé, le développement d’un système de gestion de lavage de l’automobile comportant une base de données avec des relations clients, abonnement, paiement, employé, réservation et services nécessite une analyse approfondie des besoins, la création de la structure de la base de données, le développement de l’interface utilisateur, la mise en place des fonctionnalités, les tests et le déploiement et enfin la maintenance régulière pour assurer le bon fonctionnement du système.

Le présent rapport technique est destiné à fournir des informations sur la conception et le développement d'un site de base de données de lavage automobile. Le site de base de données de lavage automobile est un système de gestion de lavage d'automobiles qui permet aux clients de réserver des services de lavage en ligne. Le site est développé avec une base de données relationnelle pour stocker les informations sur les clients, les employés, les réservations, les paiements et les services de lavage.

Conception de la base de données :

La conception de la base de données a été réalisée en utilisant le modèle entité-relation. La base de données est constituée de plusieurs tables, chacune représentant une entité du système. Les tables principales comprennent :

Table "clients" : Cette table stocke les informations sur les clients, telles que leur nom, adresse, numéro de téléphone et adresse e-mail.

Table "employés" : Cette table stocke les informations sur les employés, telles que leur nom, adresse, numéro de téléphone et adresse e-mail.

Table "réservations" : Cette table stocke les informations sur les réservations, telles que la date et l'heure de la réservation, le nom du client et le type de service de lavage réservé.

Table "paiements" : Cette table stocke les informations sur les paiements effectués par les clients, telles que le montant payé, la date du paiement et le mode de paiement.

Table "services" : Cette table stocke les informations sur les services de lavage offerts, tels que le type de service, le prix et la durée estimée du service.

Développement du site :

Le site a été développé en utilisant HTML, CSS, JavaScript et PHP. Le site est composé de plusieurs pages, chacune ayant une fonctionnalité spécifique. Les pages principales du site sont :

Page d'accueil : Cette page affiche les informations générales sur le site et permet aux clients de s'inscrire ou de se connecter.

Page de réservation : Cette page permet aux clients de réserver un service de lavage en sélectionnant le type de service, la date et l'heure de la réservation et le paiement.

Page de paiement : Cette page permet aux clients de saisir les informations de paiement et de finaliser la transaction.

Page d'administration : Cette page permet à l'administrateur du site de gérer les réservations, les paiements, les clients, les employés et les services de lavage.

Le site de base de données de lavage automobile est un système de gestion de lavage d'automobiles qui permet aux clients de réserver des services de lavage en ligne. Le site est développé avec une base de données relationnelle pour stocker les informations sur les clients, les employés, les réservations, les paiements et les services de lavage. Le site est développé en utilisant HTML, CSS, JavaScript et PHP. Le site permet aux clients de réserver des services de lavage, de faire des paiements en ligne et permet à l'administrateur du site de gérer les réservations, les paiements, les clients, les employés et les services de lavage.