

TP Final

Aire de stationnement

Introduction aux bases de données
8TRD151

Groupe #1

MAXIME HOFFBECK - HOFM04070200
LOUIS VILLEDIEU - VILL08010200
JOHAN CHRILLENSEN - CHRJ14030300

Étape 7 - Documentation

Approche

Notre équipe a commencé ce projet d'introduction aux bases de données avec comme objectif : concevoir un système de gestion efficace pour une université, en mettant en œuvre des procédures stockées, des déclencheurs, des fonctions et des événements MySQL pour assurer la cohérence des données et la facilité d'utilisation. Voici un aperçu de notre approche :

1. Conception de la Base de Données : Nous avons commencé par étudier la nouvelle structure de la base de données qui nous a été fournie. Par conséquent, nous avons respecté la directive et n'avons apporté aucune modification à la structure fournie.

2. Implémentation des Fonctionnalités :

- **Espace d'administration de l'aire de stationnement :** Nous avons développé une procédure stockée pour permettre la configuration d'une nouvelle aire de stationnement. Cette procédure assure la création d'une université, d'un espace de stationnement, d'allées avec différentes configurations, et de places, tout en effectuant des validations rigoureuses.
- **Gestion des étudiants :** Nous avons mis en place un ensemble complet d'opérations CRUD pour les étudiants, permettant de créer, lire, mettre à jour et supprimer des enregistrements d'étudiants. Des procédures stockées avec des validations strictes ont été développées pour garantir l'intégrité des données.
- **Espace de réservation :** Une procédure stockée a été créée pour gérer les réservations de places de stationnement. Elle vérifie la disponibilité des places, l'inscription de l'étudiant à un cours, et enregistre les violations de stationnement le cas échéant.
- **Utilitaires :** Nous avons implémenté des fonctions pour générer des identifiants uniques pour les étudiants et des vues pour faciliter l'accès aux données sur les aires de stationnement. De plus, un événement MySQL a été mis en place pour mettre à jour automatiquement les places réservées dépassant la date de départ.
- **Reporting :** Une procédure stockée avec un curseur a été développée pour fournir un rapport statistique sur les aires de stationnement, incluant diverses métriques importantes.

3. Sauvegarde : Nous avons réalisé une sauvegarde complète de la base de données en prenant soin d'inclure les procédures stockées, les fonctions, les événements et les déclencheurs. Cette sauvegarde garantit la sécurité des données et la possibilité de restauration en cas de besoin.

Défis Surmontés

Durant le développement de ce projet, notre équipe a été confrontée à plusieurs défis, notamment :

- **La gestion des validations et des erreurs :** Assurer des validations précises tout en fournissant des messages d'erreur clairs et utiles en cas d'entrées incorrectes.
- **La logique de réservation :** Développer une procédure robuste pour la gestion des réservations, en tenant compte de la disponibilité des places et des

horaires de cours des étudiants.

- **L'optimisation des performances** : S'assurer que les requêtes SQL et les procédures stockées sont optimisées pour garantir des temps de réponse rapides, surtout pour les opérations courantes.

Enseignements Tirés

Ce projet nous a permis d'approfondir nos connaissances en matière de bases de données relationnelles et de SQL. Nous avons appris l'importance de la normalisation pour maintenir la cohérence des données, ainsi que l'efficacité des procédures stockées, des déclencheurs et des événements pour automatiser les tâches et assurer la fiabilité du système.

Ce projet nous a offert une expérience précieuse dans la conception et la mise en œuvre de systèmes de gestion de données complexes, et nous sommes fiers du résultat obtenu.

Conclusion

En conclusion, ce projet d'introduction aux bases de données a été une expérience enrichissante pour notre équipe. Nous avons développé un système complet et fonctionnel pour la gestion des aires de stationnement d'une université, en mettant en œuvre des procédures stockées, des déclencheurs, des fonctions et des événements MySQL. Ce projet nous a permis d'appliquer nos connaissances théoriques à un cas pratique, tout en nous confrontant à des défis réels de développement et de gestion de bases de données.