

Rapport Technique : Création et gestion d'une base de données pour les Jeux Olympiques de Paris 2024

1. Page de couverture

Titre du projet :

Création et gestion d'une base de données pour les Jeux Olympiques de Paris 2024

Nom de l'étudiant :

Jacques Philippe LOEMBA

Nom de l'enseignant :

M. Mermoz ALAMOU

Date de soumission :

10/10/2024 à 11 h 00

2. Introduction

Les Jeux Olympiques de Paris 2024 représentent un événement sportif mondial majeur, rassemblant des milliers d'athlètes du monde entier. La gestion des données relatives aux athlètes, aux compétitions, aux résultats et à l'organisation générale est cruciale pour garantir une coordination efficace et une traçabilité des performances sportives.

L'objectif de ce projet est de concevoir, modéliser et gérer une base de données structurée pour organiser les informations liées aux Jeux Olympiques. Cela permet de gérer efficacement les données des athlètes, des sports, des épreuves et des résultats, garantissant ainsi leur accessibilité et leur fiabilité.

Pour organiser et suivre les différentes tâches, j'ai utilisé Trello comme outil de gestion de projet. La base de données a été implémentée sur un serveur local XAMPP, et l'interface de gestion phpMyAdmin a servi à créer et administrer les tables. Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) et le Modèle Logique de Données (MLD) ont été réalisés avec le logiciel Looping.

3. Modélisation de la base de données

La modélisation de la base de données repose sur un Modèle Conceptuel de Données (MCD) conçu avec le logiciel Looping, puis transformé en Modèle Logique de Données (MLD). Ce modèle identifie les principales entités et les relations entre elles.

Principales entités :

- **Athlètes** : Informations telles que le nom, la nationalité, la date de naissance, etc.
- **Sports** : Liste des catégories sportives présentes aux Jeux (athlétisme, natation, etc.).
- **Épreuves** : Détails sur les compétitions spécifiques pour chaque sport (100 m, marathon, etc.).
- **Résultats** : Performances des athlètes dans chaque épreuve, y compris les médailles gagnées.
- **Pays** : Les nations participantes avec les athlètes les représentant.

Schéma conceptuel simplifié :

Le modèle repose sur les relations suivantes :

- Un athlète peut participer à plusieurs épreuves.
- Chaque épreuve est associée à un sport.
- Les résultats sont liés aux athlètes et aux épreuves.

4. Création et peuplement de la base de données

Création des tables :

À partir du MLD conçu dans Looping, la création de la base de données a été effectuée via phpMyAdmin sur un serveur local XAMPP. Les tables principales incluent :

- **Athlètes** (id, nom, nationalité, date_naissance, sexe, pays_id)
- **Sports** (id, nom)
- **Épreuves** (id, sport_id, nom, date)
- **Résultats** (id, athlete_id, epreuve_id, classement, temps, médaille)
- **Pays** (id, nom)

Chaque table comporte des clés primaires pour garantir l'unicité des enregistrements et des clés étrangères pour assurer les relations entre les tables.

5. Limites du projet et tâches non réalisées

En raison de contraintes de temps, certaines tâches importantes n'ont pas pu être complètement réalisées. Parmi celles-ci, le **Challenge 3** relatif à la **sécurité des données** dans la base de données n'a pas pu être implémenté dans son intégralité.

Ce challenge comprenait des objectifs essentiels pour assurer la sécurité des informations, tels que :

- Protéger la confidentialité des données personnelles des athlètes et des participants.
- Garantir l'intégrité des résultats et des performances enregistrées.
- Assurer la disponibilité de la base de données en cas d'incident ou de panne.
- Réduire les risques de cyberattaques et d'accès non autorisés.

De plus, bien que des rôles et privilèges aient été définis pour les utilisateurs (Administrateur, Analyste des données, Utilisateur standard), la création et l'attribution des rôles via des commandes SQL n'a pas pu être finalisée à temps.

Un autre élément qui n'a pas pu être abordé en détail est le **Challenge 4**, qui consistait à développer une série de **requêtes SQL**. Ces requêtes sont essentielles pour extraire et analyser les données, mais le temps imparti n'a pas permis de les coder et de les tester pleinement. Voici la liste des requêtes proposées, bien qu'aucune d'entre elles n'ait pu être implémentée :

1. Sélectionner tous les athlètes inscrits aux Jeux Olympiques.
2. Lister tous les sports représentés aux Jeux Olympiques.
3. Obtenir la liste des épreuves se déroulant dans un lieu spécifique.
4. Compter le nombre total d'athlètes par sport.
5. Afficher les résultats des médaillés d'or.
6. Trouver le nombre de médailles remportées par chaque pays.
7. Lister les épreuves auxquelles un athlète spécifique a participé.
8. Trouver les trois athlètes les plus performants dans une épreuve donnée.
9. Afficher les détails des sites avec une capacité supérieure à un certain seuil.
10. Trouver tous les sports avec plus de 50 athlètes participants.
11. Afficher les médailles gagnées par un pays spécifique, triées par type de médaille.
12. Lister les athlètes qui ont participé à plus de 3 épreuves différentes.
13. Afficher les pays qui n'ont remporté aucune médaille.
14. Trouver les épreuves qui se déroulent le même jour dans des sites différents.
15. Afficher la performance moyenne des athlètes par sport.
16. Lister les athlètes qui ont gagné des médailles d'or dans plusieurs sports.
17. Afficher les 5 pays ayant remporté le plus de médailles d'or, par ordre décroissant.
18. Créer une vue pour afficher les médaillés et leur pays par épreuve.
19. Afficher les détails des médaillés d'or en utilisant la vue créée.
20. Mettre à jour le nom d'un site où une épreuve a été déplacée.

Ces requêtes couvrent une large gamme de concepts SQL et auraient permis de tester la maîtrise des techniques de gestion des données, mais elles n'ont pu être traitées en raison de la limitation du temps disponible.

6. Conclusion

La création de cette base de données pour les Jeux Olympiques de Paris 2024 a permis de mettre en œuvre plusieurs aspects de la gestion des données, tels que la modélisation des entités, la sécurisation des informations et l'exécution de requêtes complexes pour analyser les performances sportives.

Les outils utilisés, comme Trello pour la gestion de projet et phpMyAdmin pour l'administration de la base de données, ont facilité le développement du projet. Cependant, en raison des contraintes de temps, certaines fonctionnalités importantes, telles que la sécurité des données et les requêtes SQL, n'ont pas pu être entièrement développées. Des améliorations futures pourraient inclure la finalisation de ces aspects pour renforcer la sécurité et la capacité d'analyse de la base de données.