

Description du Projet

Application de Jeux de Société

Objectif : Ce projet vise à vous offrir l'opportunité de concevoir et de mettre en œuvre une base de données relationnelle ainsi qu'une application associée. La base de données doit être basée sur le jeu de données fourni sur les jeux de société.

Composition : Le projet sera réalisé par équipes de 3 ou 4 étudiants.

Description du Projet

Vous disposez d'un jeu de données extrait de [Kaggle](#), composé de deux fichiers :

- **Details.csv**: contient les détails d'un ensemble de jeux de société.
- **Ratings.csv**: contient les évaluations de chacun des jeux.

Les fichiers peuvent être joints à l'aide d'une colonne **id** commune. Nous présentons dans l'annexe les définitions des attributs pour une meilleure compréhension.

Votre objectif final pour ce projet est de concevoir une application qui exploite cette base de données. Cela peut être un centre de jeux de société, un site web pour fans, un système de recommandation de jeux de société, ou toute autre application de votre choix. **Soyez créatifs !**

Vous devrez suivre la structure du projet présentée ci-dessous. Vous aurez 5 sessions de validation avec vos professeurs avant la présentation finale, et chaque session aura un livrable attendu. **Vous devez valider chaque étape avec votre professeur lors de la réunion et téléverser le livrable dans l'espace Moodle approprié au plus tard la veille de la session suivante.**

Structure du Projet

Étape 1: Définir les Fonctionnalités de l'Application et Créer une Maquette

Objectif: Définir les fonctionnalités de votre application et créer une maquette de l'interface utilisateur (UI). Cela vous aidera à identifier les entités et les relations nécessaires pour votre base de données.

Tâches:

1. Brainstorming des idées d'application:

- Décidez du type d'application que vous souhaitez construire (par exemple, un centre de jeux de société, un système de recommandation, un site web pour fans).
- Définissez le public cible (par exemple, les amateurs de jeux de société, les gestionnaires de centres de jeux de société).

2. Lister les fonctionnalités:

- Identifiez les fonctionnalités principales de votre application (par exemple, rechercher des jeux, louer des jeux, recommander des jeux, gérer des événements).
- Définissez les rôles des utilisateurs (par exemple, administrateur, utilisateur régulier) et leurs permissions. Assurez-vous d'avoir **au moins deux acteurs différents**.
- Dessinez un diagramme de cas d'utilisation représentant les fonctionnalités nécessaires de l'application.

3. Créer une maquette:

- Concevez un mockup de l'interface utilisateur à l'aide d'outils comme Figma, Adobe XD, ou même des croquis dessinés à la main.
- Incluez des écrans pour les fonctionnalités clés (par exemple, page d'accueil, page de détails du jeu, page de location).

Livrable:

- Un document décrivant l'objectif de l'application, le public cible et les fonctionnalités (avec un diagramme de cas d'utilisation).
- Des maquettes de l'interface utilisateur (au moins 3 écrans).

Étape 2: Étude Conceptuelle et Logique de la Base de Données

Objectif: Concevoir les modèles conceptuel et logique de votre base de données en fonction des fonctionnalités de l'application, et commencer l'implémentation sur MySQL.

Tâches:

1. Identifier les entités et les relations:

- Listez toutes les entités (par exemple, Jeux, Utilisateurs, Locations, Catégories, Mécaniques) et leurs attributs.
- Définissez les entités supplémentaires nécessaires pour votre application (par exemple, Locations, Inventaire, Commentaires, etc., selon votre application).
- Définissez les relations entre les entités (par exemple, un Jeu peut avoir plusieurs Catégories, un Utilisateur peut louer plusieurs Jeux).

2. Créer un modèle conceptuel des données (MCD):

- Utilisez un diagramme Entité-Relation (ERD) pour représenter les entités, les attributs et les relations.

3. Créer un modèle logique des données (MLD):

- Transformer le MCD en MLD en ajoutant les clés primaires, les clés étrangères et les types de données.
- Normalisez la base de données jusqu'à la **3e Forme Normale (3FN)**.

4. Créer le schéma de la base de données :

- Écrivez des scripts SQL pour créer les tables, définir les contraintes (par exemple, clés primaires, clés étrangères, NOT NULL) et établir les relations.

Livrable:

- Modèle Conceptuel de Données (ERD).
- Modèle Logique de Données (tables avec attributs, clés et relations).
- Explication des étapes de normalisation.
- Scripts SQL pour la création de la base de données.

Étape 3 : Implémentation de la Base de Données et Fonctionnalités Avancées

Objectif: Continuer l'implémentation de la base de données en l'enrichissant avec des fonctionnalités avancées.

Tâches:

1. Remplir la base de données :

- Écrivez des scripts SQL pour insérer des données d'exemple dans les tables.
- Pour cette étape, vous pouvez utiliser votre LLM préféré (ChatGPT, Deepseek, etc.) pour générer les scripts d'insertion. Pour cela, vous devrez écrire des prompts complets pour que le LLM vous fournisse un script correct.
- Vous n'êtes pas obligé de charger l'intégralité du jeu de données dans votre base de données, choisissez simplement des enregistrements qui sont liés pour montrer des relations intéressantes (par exemple, sélectionnez plusieurs jeux de société de chaque catégorie pour une visualisation agréable).

2. Implémenter des fonctionnalités avancées :

- Créez des **vues** pour les rapports (par exemple, liste des jeux disponibles, historique des locations).
- Créez des **index** pour optimiser les requêtes. Expliquez votre choix d'index.
- Écrivez des **déclencheurs** (triggers) pour l'automatisation (par exemple, mettre à jour le statut de l'inventaire lorsqu'un jeu est loué). Vous devez définir les attributs calculés dans le jeu de données existant et dans les nouvelles entités que vous ajoutez, pour les remplir automatiquement avec des déclencheurs.
- Créez des **procédures et fonctions stockées** pour les opérations courantes (par exemple, louer un jeu, retourner un jeu).

Vous devez créer au moins trois objets de chaque type (trigger, index, etc.).

Livrable:

- Le prompt utilisé pour le LLM pour insérer des données d'exemple, et le script d'insertion généré.
- Documentation des déclencheurs, procédures stockées et vues.

Étape 4: Développement de l'Application

Objectif: Développer une application de base qui interagit avec la base de données.

Tâches:

1. **Configurer l'application:**

- Choisissez une plateforme (web ou desktop) et un langage de programmation (par exemple, Python, Java, PHP).
- Connectez l'application à la base de données MySQL.

2. **Implementer les fonctionnalités principales:**

- Développez au moins 3 fonctionnalités principales (par exemple, rechercher des jeux, louer un jeu, consulter l'historique des locations).
- Utilisez les procédures stockées, les déclencheurs et les vues de la base de données lorsque cela est applicable.
- Assurez-vous d'utiliser des **transactions** dans votre code d'application pour gérer les opérations complexes sur la base de données.

3. **Tester l'application:**

- Assurez-vous que l'application fonctionne comme prévu et gère les erreurs de manière élégante.

Livrable:

- Demo de l'application.
- Un bref rapport expliquant comment l'application interagit avec la base de données.

Étape 5: Finalisation et Présentation

Objectif: Finaliser le projet et préparer la présentation finale.

Tâches:

1. Affiner la base de données et l'application:

- Optimisez les requêtes et améliorez les performances.
- Ajoutez l'authentification des utilisateurs et le contrôle d'accès basé sur les rôles.

2. Préparer la documentation:

- Rédigez un rapport complet couvrant :
 - Les fonctionnalités de l'application et les mockups de l'interface utilisateur.
 - La conception de la base de données (MCD, MLD, normalisation).
 - Les détails d'implémentation (tables, déclencheurs, procédures stockées, vues).
 - Les défis rencontrés et les solutions apportées.

3. Préparer la présentation:

- Créez une présentation (10-15 minutes) pour démontrer :
 - Les fonctionnalités de l'application.
 - La conception et l'implémentation de la base de données.
 - Les fonctionnalités clés (par exemple, déclencheurs, procédures stockées, vues).

Livrable:

- Rapport final.
- Diapositives de présentation.
- Démonstration de l'application et de la base de données.

Critères d'Évaluation

Le projet sera évalué sur la base des critères suivants :

Catégorie	Poids	Détails
Conception de la Base de Données	40%	<ul style="list-style-type: none">- Normalisation correcte (3FN).- Utilisation appropriée des clés primaires, clés étrangères et contraintes.- Modèles conceptuel et logique de données.
Fonctionnalités SQL Avancées	30%	<ul style="list-style-type: none">- Déclencheurs, procédures stockées et vues.- Index et optimisation.- Utilisation appropriée des transactions et des verrous.
Développement de l'Application	20%	<ul style="list-style-type: none">- Application fonctionnelle avec des fonctionnalités principales.- Intégration avec la base de données.
Rapport et Documentation	10%	<ul style="list-style-type: none">- Documentation claire et détaillée.- Explication des choix de conception.

Annexe

Définition des Attributs

Details.csv	
Attribut	Description
Num	L'index ou le numéro de série pour l'entrée du jeu dans le jeu de données.
Id	Identifiant unique pour chaque jeu dans la base de données.
Primary	Le nom du jeu.
Description	Une description détaillée du jeu.
Yearpublished	L'année de sortie ou de première publication du jeu.
Minplayers	Le nombre minimum de joueurs requis pour jouer au jeu.
Maxplayers	Le nombre maximum de joueurs autorisés à jouer au jeu.
Playingtime	La durée typique d'une session de jeu, en minutes.
Minplaytime	Le temps minimum estimé pour terminer une session de jeu.
Maxplaytime	Le temps maximum estimé pour terminer une session de jeu.
Minage	L'âge minimum recommandé pour les joueurs.
Boardgamecategory	Liste des genres ou classifications thématiques du jeu.
Boardgamemechanics	Liste des mécaniques de jeu utilisées dans le jeu.
Boardgamefamily	Les thèmes ou familles plus larges associés au jeu, comme les composants utilisés, les régions représentées, ou tout mécanisme ou cadre unique.
Boardgameexpansion	Liste des extensions ou du contenu supplémentaire pour le jeu.
Boardgameimplementation	Liste des différentes versions ou adaptations du jeu.
Boardgamedesigner	Le(s) nom(s) du(des) concepteur(s) responsable(s) de la création du jeu.
Boardgameartist	Les artistes qui ont contribué à l'artwork ou au design visuel du jeu.
Boardgamepublisher	Les éditeurs qui ont publié le jeu.
Owned	Le nombre total de copies du jeu possédées par les utilisateurs dans la base de données.
Trading	Le nombre d'utilisateurs qui échangent actuellement ce jeu.
Wanting	Le nombre de personnes qui cherchent actuellement à acquérir ce jeu.
Wishing	Le nombre d'utilisateurs qui ont ajouté ce jeu à leur "liste de souhaits" mais ne le possèdent pas ou ne souhaitent pas l'échanger pour le moment.

Ratings.csv	
Attribut	Description
Num	L'index ou le numéro de série pour l'entrée du jeu dans le jeu de données.
Id	Identifiant unique pour chaque jeu dans la base de données.
Name	Le nom du jeu.
Year	L'année de sortie ou de première publication du jeu.
Rank	Le classement du jeu basé sur sa popularité ou son évaluation.
Average	La note moyenne du jeu, calculée à partir des évaluations des utilisateurs.
Bayes_average	La note moyenne bayésienne du jeu. Il s'agit d'une moyenne pondérée qui ajuste le score en fonction du nombre d'évaluations, empêchant les jeux avec peu d'évaluations d'avoir des moyennes extrêmement élevées ou faibles.
Users_rated	Le nombre d'utilisateurs ayant évalué le jeu.
URL	L'URL de la page du jeu sur BoardGameGeek.
Thumbnail	L'URL de l'image miniature du jeu.