

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»



Лабораторна робота №1

на тему:

«Проектування бази даних»

з курсу:

Бази даних

Виконав:

студент гр. КН-207

Гірняк Т. О.

Прийняла:

Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

Варіант 7

Хід роботи.

В якості предметної області для бази даних оберемо задачу публікації повідомлень, статей та інших даних в мережі Інтернет. Проектована база даних може бути основою як простого веб-сайту, так і повноцінної системи управління інформаційним наповненням (CMS).

В базі даних буде зберігатися інформація про такі об'єкти:

- користувачі;
- повідомлення;
- коментарі;
- завантажені файли.

Об'єкт «користувач» складається з повного імені, логіну та паролю для входу в систему, адреси електронної пошти, дати реєстрації, додаткової інформації (профілю).

Об'єкт «повідомлення» складається з таких елементів, як автор, текст повідомлення, час

створення, рейтинг (числове значення), статус (опубліковане, приховане, тощо).

«Коментар» містить лише текст коментаря, ім'я автора, статус і час створення.

«Файл» – це ім'я файлу, його тип, об'єм, а також місце розміщення файлу у файловій системі. Для зберігання інформації про кожен об'єкт предметної області потрібно створити окрему таблицю. Крім цього, потрібно створити додаткові таблиці для зберігання додаткової інформації та виконання вимог нормалізації бази даних.

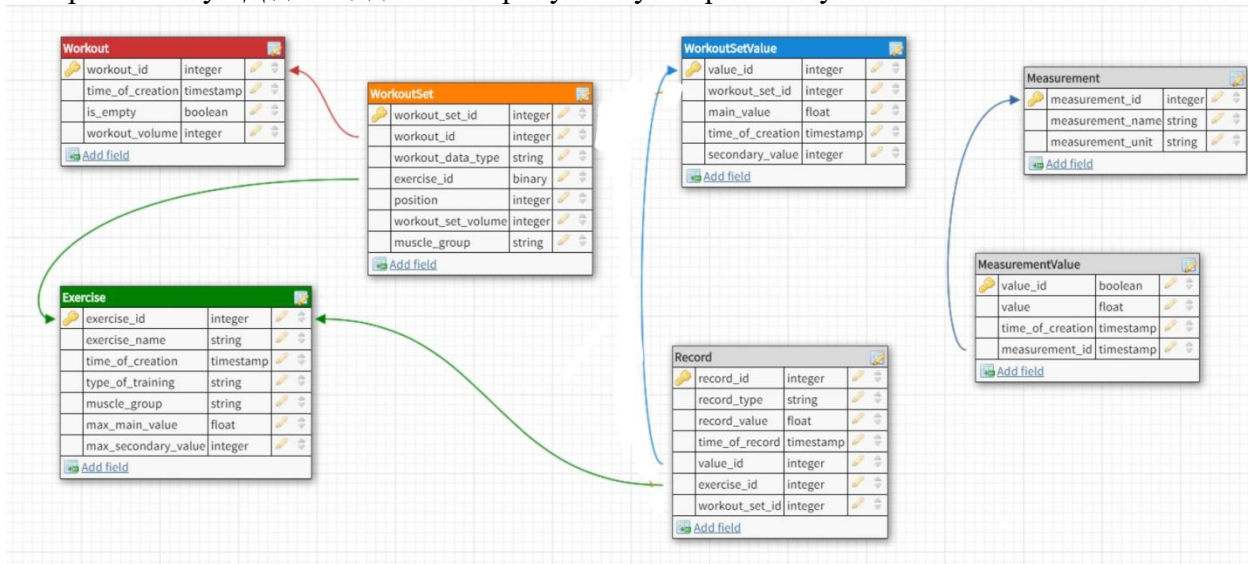
Створимо такі 8 таблиць:

1. Author – для зберігання даних про користувача системи;
2. Message – для зберігання повідомлень, доданих користувачами;
3. Comment – для зберігання коментарів до написаних повідомлень;
4. File – для зберігання інформації про файли, прикріплені до повідомлень;
5. Role – інформація про ролі (групи) користувачів і відповідні права доступу;
6. Category – інформація про категорії, до яких належить повідомлення;
7. Message_Category – для зв'язку типу багато-до-багатьох між повідомленнями і категоріями;
8. Session – для зберігання тимчасової службової інформації про автентифікацію користувача.

Усі залежності між відношеннями, атрибути цих відношень, а також первинні і зовнішні ключі відображені на діаграмі сутність-зв'язок нижче.

Хід виконання:

Створено схему БД для щоденника тренувань у спортивному залі:



В базі даних міститься 7 таблиць:

1. Таблиця **Workout** представляє сутність одного тренування. Таблиця **Workout** може містити в собі декілька **WorkoutSet**. Поля:
 - a) **workout_id** – первинний ключ таблиці
 - b) **time_of_creation** – час створення таблиці
 - c) **is_empty** – чи тренування пусте
 - d) **workout_volume** – об'єм тренування
2. **WorkoutSet** – таблиця яка являє собою сутність виконаної вправи. Поля:
 - a) **workout_set_id** – первинний ключ
 - b) **workout_id** – зовнішній ключ на таблицю **Workout**
 - c) **workout_data_type** – Тип тренування (текст)
 - d) **exercise_id** – зовнішній ключ на таблицю **Exercise**
 - e) **position** – номер позиції сета серед інших
 - f) **workout_set_volume** – об'єм сета
 - g) **muscle_group** – м'язева група у сеті
3. **WorkoutSetValue** – таблиця яка містить дані про підхід. **WorkoutSet** може містити багато сутностей **WorkoutSetValue**. Поля:
 - a) **value_id** – первинний ключ таблиці
 - b) **workout_set_id** – зовнішній ключ на таблицю **WorkoutSet**
 - c) **main_value** – основне значення
 - d) **secondary_value** – додаткове значення
 - e) **time_of_creation** – час створення даних

4. Exercise – таблиця містить дані про вправу (М'язева група, назва, найбільше основне та другорядне значення).
 - a) exercise_id – первинний ключ
 - b) exercise_name – назва вправи
 - c) time_of_creation – час створення вправи
 - d) type_of_training – ти тренування вправи
 - e) muscle_group – м'язева група
 - f) max_main_value – найбільше основне значення
 - g) max_secondary_value – найбільше додаткове значення
5. Таблиця Measurement містить дані про тип заміру (Назва заміру, його одиниця виміру)
 - a) measurement_id – первинний ключ таблиці
 - b) measurement_name – назва виміру
 - c) measurement_unit – тип вимірної одиниці
6. MeasurementValue містить дані про певний замір тіла (дата створення, значення).
 - a) value_id – первинний ключ
 - b) value – значення заміру
 - c) time_of_creation – час створення заміру
 - d) measurement_id – зовнішній ключ до таблиці Measurement
7. Таблиця Record містить усі рекорди.
 - a) record_id – первинний ключ
 - b) record_type – тип рекорду
 - c) record_value – значення рекорду
 - d) time_of_record – час встановлення рекорду
 - e) value_id – зовнішній ключ таблиці WorkoutSetValue
 - f) workout_set_id – зовнішній ключ таблиці WorkoutSetTable

Висновок:

На лабораторній роботі було створено схему бази даних, встановлено зв'язки між таблицями, розроблена структура.