

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет прикладної математики
Кафедра прикладної математики

Етап 3 курсової роботи
із дисципліни «Бази даних та інформаційні системи»
на тему
Оренда автомобіля

Виконав:
студент групи КМ-42
Камінський Н.-М. А.

Керівник:

Терещенко І. О.

ЗМІСТ

Вступ	3
1 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	4
1.1 Користувач.....	5
1.2 Роль.....	6
1.3 Заявка	6
1.4 Стан	7
1.5 Фото	7
1.6 Коментарі	8
2 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ.....	9
Висновки	12

ВСТУП

Ціль інфологічного моделювання - забезпечення найбільш дійсних для людини способів збору та представлення тієї інформації, яку зберігають в створюваній базі даних. Атрибут - поіменована характеристика дійсності. Його ім'я повинно бути унікальне для певного типу дійсності, але може бути однаковим для різних типів дійсності. Ключ - мінімальний набір атрибутів, за значеннями яких можна однозначно знайти потрібний екземпляр дійсності. Мінімальність означає, що виключення із набору будь - якого атрибуту не дозволяє ідентифікувати дійсність по тим, що залишились.

Даталогічна модель являє собою базу даних, структуровану на логічному рівні й орієнтовану на конкретну СУБД. Кожна конкретна СУБД накладає ряд обмежень на побудову логічної моделі даних.

1 ІНФОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

В даній інформаційній системі можна виділити наступні сутності:

- користувач (USER);
- роль користувача (ROLE);
- заявка на автомобіль (APPLICATION);
- стан машини (STATE);
- фото (PHOTOS);
- коментарі (COMMENT).

Концептуальна діаграма [3] інформаційної системи зображена на рисунку 1.1.

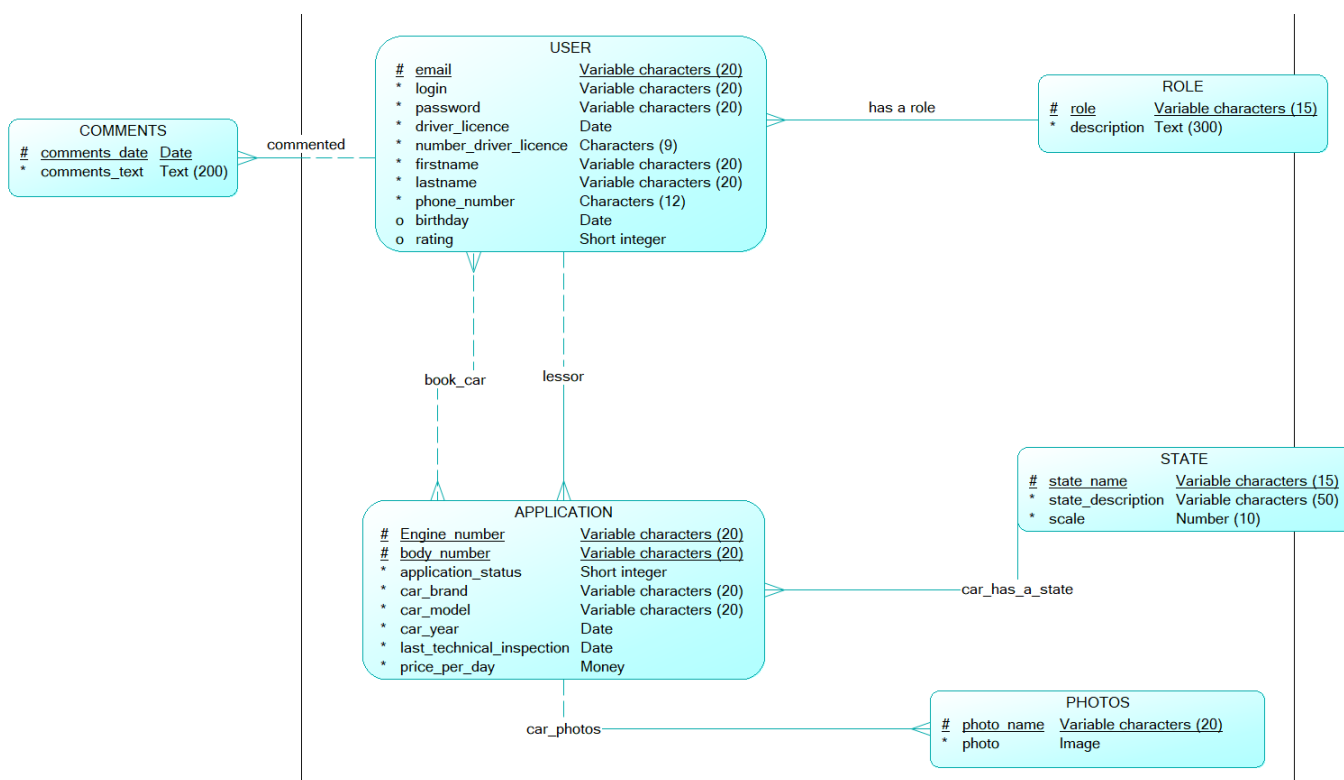


Рисунок 1.1 – Conceptual model

Всі ці сутності поєднані різними зв'язками:

- а) Користувач "подає" Заявку (один до багато);

- б) Заявка "подається"Користувачем (багато до одного);
- в) Користувач "має"Роль (багато до одного);
- г) Роль "надається"Користувачу (один до багато);
- д) Користувач "пише"Коментар (один до багато);
- е) Коментар "залишається"Користувачем (багато до одного);
- є) Користувач "орендує"Заявку (багато до багато);
- ж) Заявка "використовується"Користувачем (багато до багато);
- з) Заявка "має"Фото (один до багато);
- и) Фото "прикріплені до"Заявки (багато до одного);
- і) Стан "існує в"Заявки (один до багато);
- ї) Заявка "має"Стан (багато до одного).

Розглянемо детільніше кожну з сутностей.

1.1 Користувач

Користувач - зареєстрована людина, яка отримує свої права в залежності від ролі, яку вона обрала при реєстрації . Дана сутність є однією з головних, бо тоді ніхто не зможе ні орендувати машину , ні подати заявку на машину. Атрибути даної сутності:

- а) email - є ключем та однозначно визначає користувача;
- б) login - обов'язковий;
- в) password - обов'язковий;
- г) driver_licence - обов'язковий;
- д) number_driver_licence - обов'язковий;

- е) firstname - обов'язковий;
- є) lastname - обов'язковий;
- ж) phone_number - обов'язковий;
- з) birthday - обов'язковий;
- и) rating - не обов'язковий.

1.2 Роль

Роль - кожен користувач системи має певну роль, яка надає йому відповідні права для роботи з інформаційною системою. Атрибути даної сутності:

- а) role - є ключем та однозначно визначає назву ролі;
- б) description - обов'язковий.

1.3 Заявка

Заявка - сутність, що відповідає за автомобіль та містить всі його основні характеристики. Є дуже важливою сутністю, адже саме на ній і будується бізнес-логіка системи. Атрибути даної сутності:

- а) Engine_number- є ключем та є одним з ідентифікаторів автомобіля;
- б) body_number - є ключем та є одним з ідентифікаторів автомобіля;
- в) application_status - обов'язковий, визначає стан заявки;
- г) car_brand - обов'язковий;
- д) car_model - обов'язковий;

- е) car_year - обов'язковий;
- є) last_technical_inspection - обов'язковий;
- ж) price_per_day - обов'язковий.

1.4 Стан

Стан - кожен автомобіль має певний технічний стан, користувачу(орендодавцю) пропонується визначити його певним словом - станом (наприклад - добрий, відмінний і т.д.). Атрибути даної сутності:

- а) state_name - є ключем та однозначно визначає стан;
- б) state_description - обов'язковий, опис стану;
- в) scale - обов'язковий, оцінка стану;

1.5 Фото

Фото - до кожної заявки може буди додано декілька фотографій. Атрибути даної сутності:

- а) photo_name - є ключем та однозначно визначає назву фотографії;
- б) photo - обов'язковий, містить шлях до фотографії;

1.6 Коментарі

Коментарі - користувач може створювати відгуки про оренду автомобіля та ділитись ними на сайті. Атрибути даної сутності:

- а) `comments_date` - є ключем та однозначно визначає час відгуку;
- б) `comments_text` - обов'язковий, тіло відгуку;

2 ДАТАЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ

Було зпроектовано логічну, логічну-оптимізовану та фізичну моделі [1] інформаційної системи оренди автомобілів.

Логічна модель інформаційної системи зображена на рисунку 2.1.

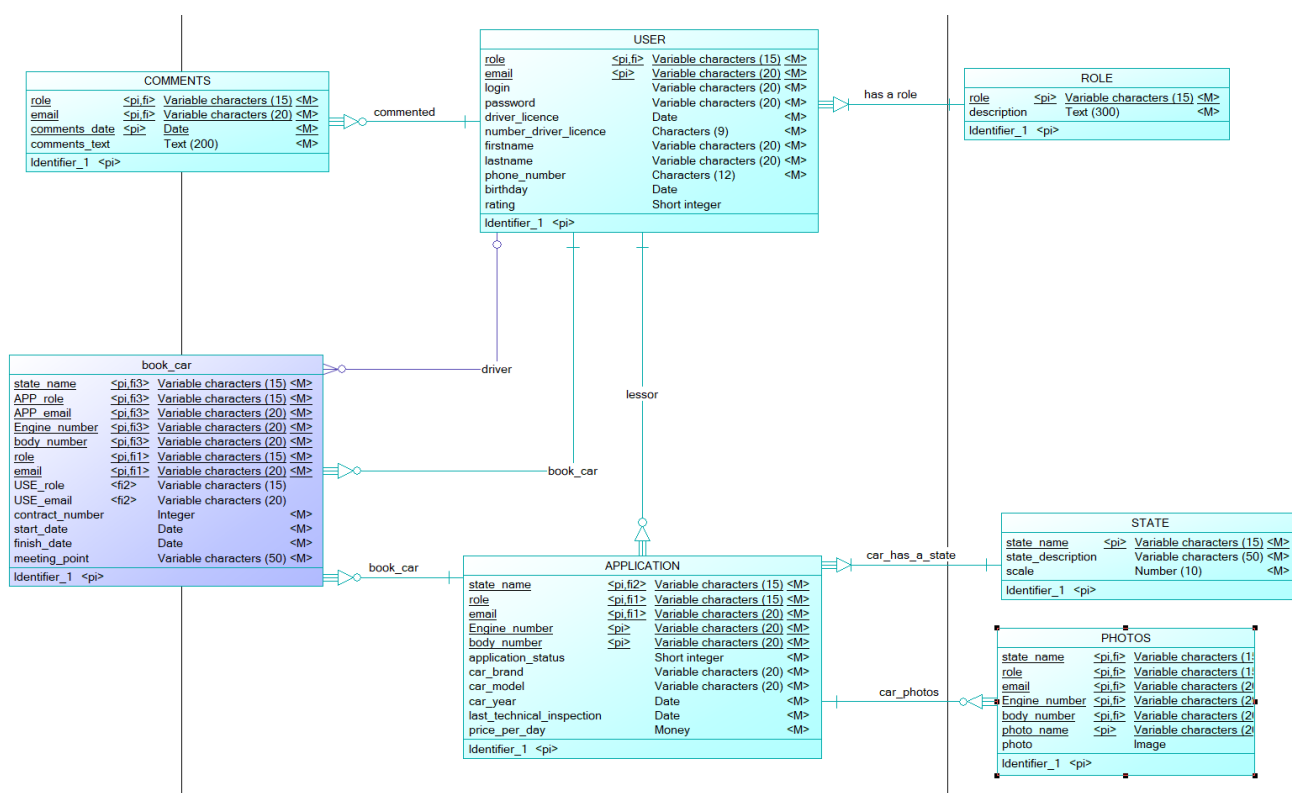


Рисунок 2.1 – Логічна модель

У порівнянні з концептуальною, відбулися наступні зміни:

- з'явилися зовнішні ключі;
- з'явилась проміжна таблиця Контракт, що відповідає за зв'язок багато до багато;
- з'явився зв'язок Водій, коли користувач може замовити водія з машиною;

Логічно-оптимізована модель інформаційної системи зображена на рисунку

2.2.

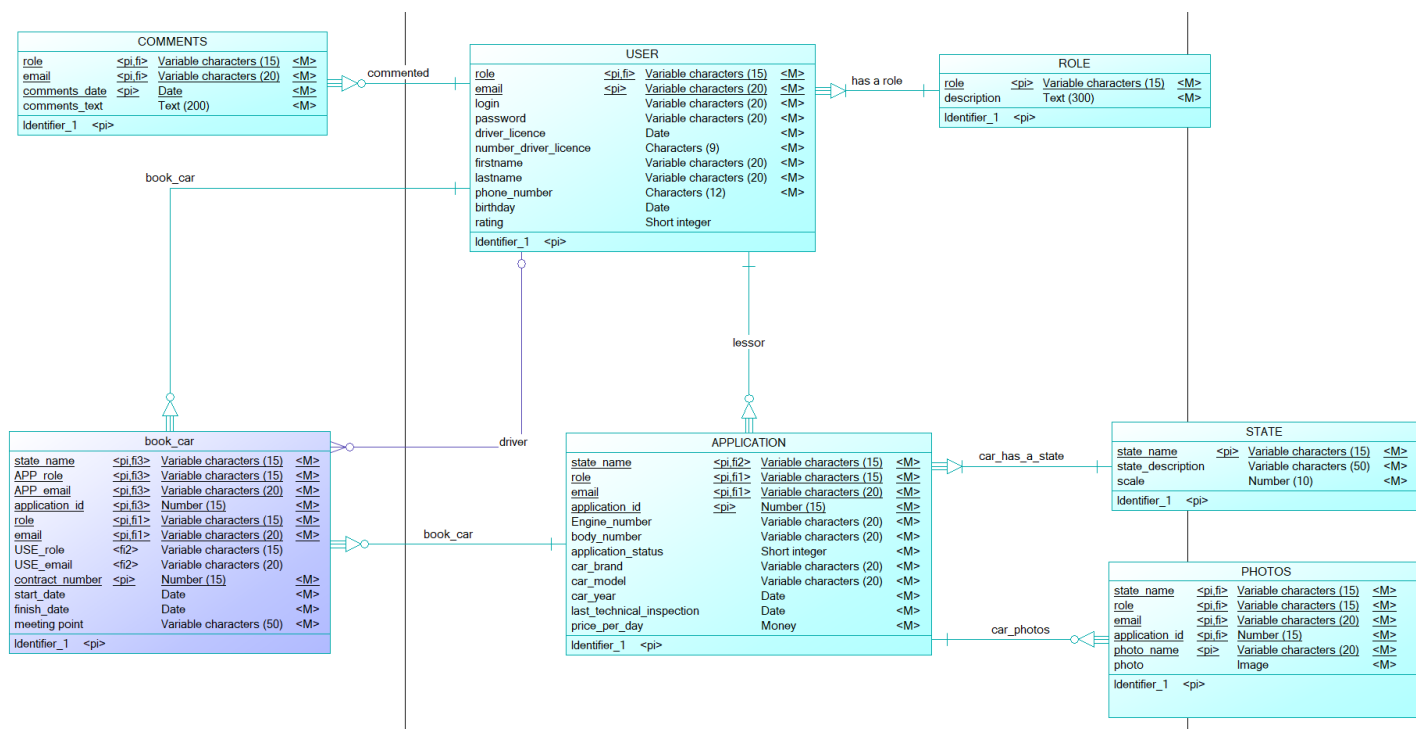


Рисунок 2.2 – Логічна оптимізована модель

У порівнянні з логічною, відбулися наступні зміни:

а) Заявка має новий атрибут - application_id. Ввели фіктивні ключі, щоб ідентифікувати заявку по одному полю.

Фізична модель інформаційної системи зображена на рисунку 2.3.

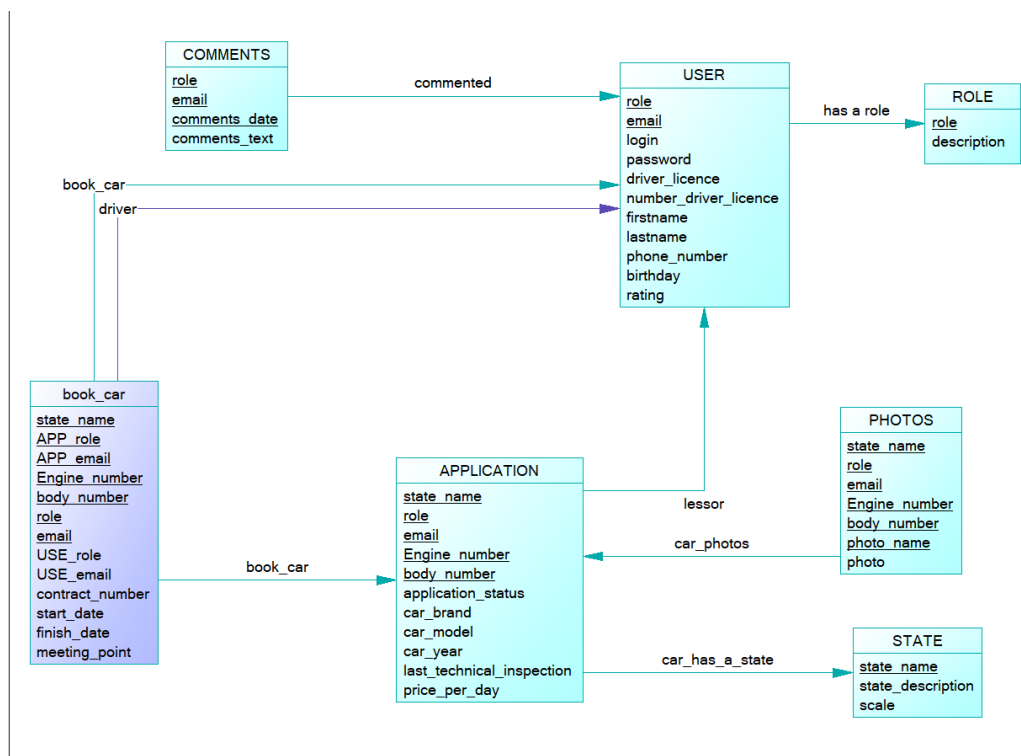


Рисунок 2.3 – Фізична модель

ВИСНОВКИ

Отже, на даному етапі курсової роботи було визначено основні сутності, їх атрибути та ключі. Встановлено зв'язки між сутностями. Також було зспроектовано концептуальну, логічну, логічно - оптимізовану та фізичну моделі.