

Атаманенко Юлія Юріївна

науковий співробітник науково-дослідної лабораторії з проблемних питань правоохоронної діяльності Донецького юридичного інституту МВС України, кандидат технічних наук

ЛОГІЧНА МОДЕЛЬ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ВЕБ-ПОРТАЛУ «ІАЦ МОНІТОРИНГУ ДТП»

На основі аналізу стану і тенденцій розвитку процесу реєстрації та картографування дорожньо-транспортних пригод (ДТП) у розвинених країнах і в Україні встановлено нагальність завдань підвищення оперативності та достовірності процесу фіксації місця скоєння ДТП з використанням сучасних цифрових технологій. Якість даних щодо ДТП впливає не лише на якість прийняття адміністративних та юридичних ухвал щодо учасників ДТП, але й на рівень аналізу причин ДТП, визначення місць концентрації ДТП та прийняття інженерно-технічних і містобудівних рішень щодо удосконалення схем організації дорожнього руху, облаштування та реконструкції шляхів і дорожньої інфраструктури з метою поліпшення умов та безпеки на вулицях і шляхах для автомобільного руху.

Для комплексної автоматизації інформаційної підтримки діяльності патрульної поліції в процесі фіксації аерозніманням БПЛА, реєстрації, аналізу та централізованого збереження інформації щодо дорожньо-транспортних пригод розроблено структурно-функціональну модель веб-порталу «Інформаційно-аналітичний центр моніторингу ДТП» із використанням інструментальних засобів та об'єктно-реляційної системи керування базами даних (СКБД).

В теорії та практиці проектування і реалізації бази даних (БД) розрізняють три рівні розгляду предметної сфери та відповідно три рівні моделювання даних, а саме: концептуальний, логічний (*зовнішній*) та фізичний (*внутрішній*).

Логічною схемою називають схему бази даних, яка враховує особливості СКБД в зображенні структури даних та, відповідно, є результатом етапу логічного моделювання [1]. Така схема створюється шляхом відображення концептуальної схеми у певні мовні конструкції та схематичні позначення вибраної СКБД. Логічна схема тому й називається СКБД – залежною. Але СКБД – залежність не означає, що логічні схеми залежать від особливостей конкретного комерційного продукту, наприклад, Oracle, DB2 або MS SQL Server. Зазвичай, цей термін використовується для позначення залежності від певного типу моделі бази даних: реляційної, об'єктно-орієнтованої або об'єктно-реляційної. Це означає, що реляційна логічна схема даних, наприклад, відповідає принципам і методам реляційних БД і, таким чином, застосовна до будь-якої бази даних, яка реалізується в середовищі реляційної СКБД [2]. На рис. 1 відображено логічну модель бази даних веб-порталу «Інформаційно-

аналітичний центр моніторингу ДТП», що відповідає розробленій концептуальній моделі та орієнтована на реалізацію в середовищі реляційної СКБД.

Позначення типів даних для атрибутів об'єктів відповідно до стандарту [3] подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Позначення типів даних для атрибутів об'єктів

Позначення типу даних	Опис типу даних
<i>Int</i>	зберігає будь-яке число в діапазоні від - 2147683648 до 2147683648
<i>Date</i>	призначений для зберігання дати
<i>Varchar</i>	дозволяє зберігати змінні рядки довжиною L. Значення M – від 0 до 65535
<i>Tinyint</i>	зберігає будь-яке число в діапазоні від -128 до 127
<i>Timestamp</i>	призначений для зберігання дати та часу доби у вигляді кількості секунд
<i>Smallint unsigned</i>	зберігає будь-яке число в діапазоні від 0 до 65535
<i>Int unsigned</i>	зберігає будь-яке число в діапазоні від 0 до 4294967295
<i>Mediumblob</i>	зберігає зображення, звук, електронні документи тощо до 16 Мбайт
<i>Unsigned double</i>	зберігає дробове число з плаваючою точкою зі значенням від 0 до 1.797693134862315 * 10308

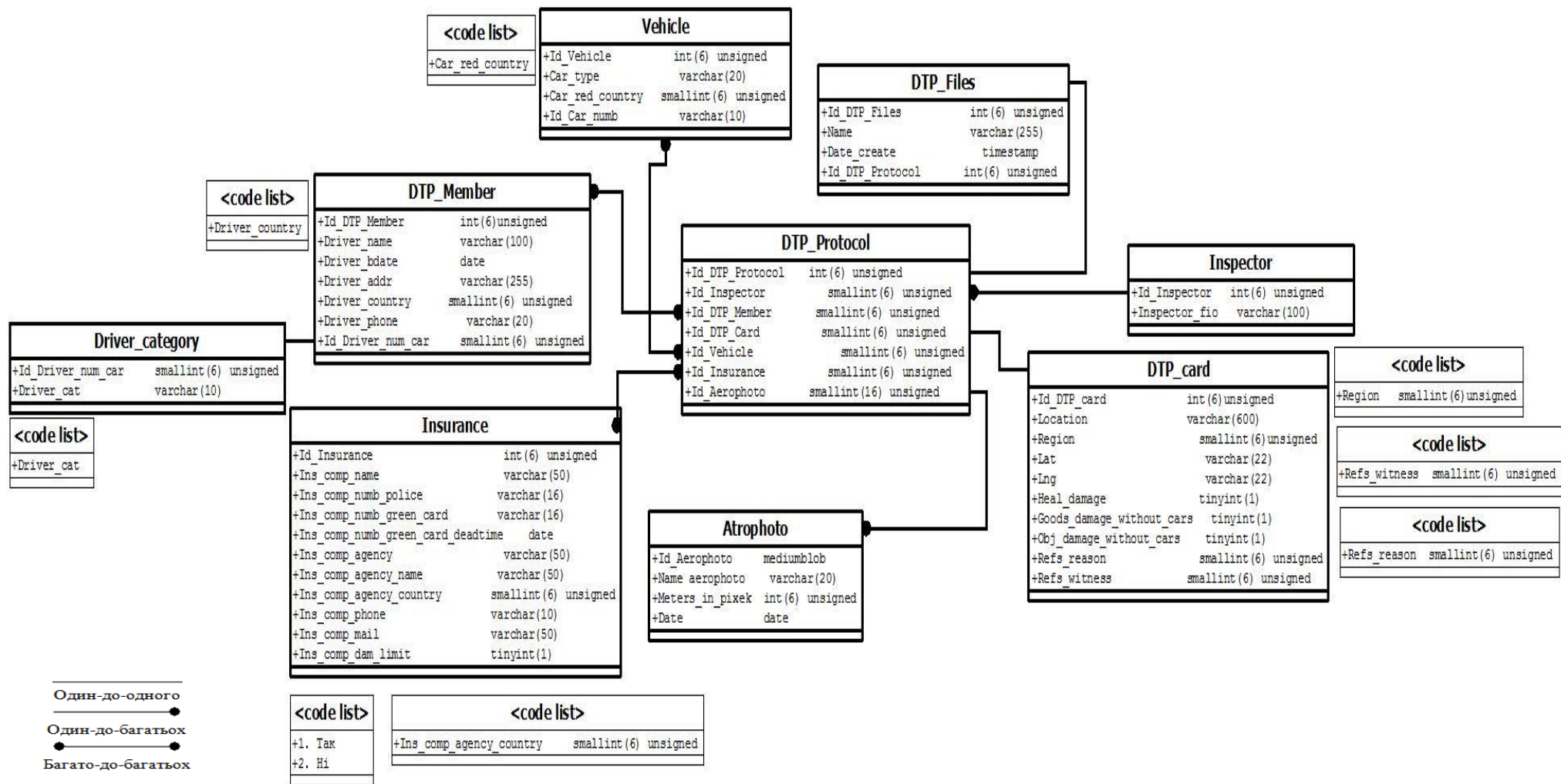


Рис. 1. Логічна модель БД веб-порталу «Інформаційно-аналітичний центр моніторингу ДТП»

У базі даних для автоматизованого розв'язання комплексу функціональних завдань реєстрації та картографування ДТП використано три типи зв'язків, які побудовано на таких припущеннях:

- один із багатьох патрульних поліцейських відділу Патрульної поліції може зареєструвати велику кількість ДТП_Протоколів;
- один або декілька із багатьох учасників ДТП можуть бути учасниками багатьох ДТП_Протоколів;
- один або декілька із усіх наявних ТЗ можуть бути зареєстровані в багатьох ДТП_Протоколах;
- одна або багато із представлених страхових компаній у базі даних можуть бути зареєстровані у великій кількості ДТП_Протоколів;
- одні й ті ж дані про відповідне ДТП можуть бути указані в одному ДТП_Протоколі;
- багато із усіх наявних аерознімків місця ДТП можуть бути оформлені лише в одному ДТП_Протоколі;
- один ДТП_файл містить один ДТП_Протокол;
- один номер посвідчення водія може бути в одного учасника ДТП.

Розроблена логічна модель бази геопросторових даних веб-порталу «Інформаційно-аналітичний центр моніторингу ДТП» створює умови для автоматизації робіт з впровадження нових компонентів інформаційних технологій в процесі експлуатації системи.

Список використаних джерел:

1. Лященко А. А. Особливості реалізації стандартів доступу до баз геопросторових даних в середовищі універсальних СКБД / А. А. Лященко, Д. В. Горковчук // Збірник тез доповідей Першої міжнародної науково-технічної конференції «Геопростір 2015», К.: КНУБА, 2015. – С. 31 – 34.
2. Реляційна модель даних [Електронний ресурс]: / Реляційна модель даних. Поняття реляційної БД. – Режим доступа: <http://stud.com.ua>.
3. Лященко А. А. Онтологічний підхід до створення каталогу бази топографічних даних / А. А. Лященко, Р. М. Рунець // Науково-технічний збірник. Вип. 54. Інженерна геодезія. К.: КНУБА, 2008. – С. 116 – 123.