УДК 004.65

Афанасьєва Д. С., здобувач вищої освіти;
Гончар В. М., асистент кафедри інформаційних технологій,
Донецький національний університет імені Василя Стуса

ПЕРЕВАГИ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ НАД РЕЛЯЦІЙНИМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ДЛЯ САЙТА БЛОГУ

Ключові слова: СУБД, блог, ООСКБД, РСУБД, бази даних.

Вступ. Створення блогу на вебсервісі вимагає підключення бази даних, у якій буде відбуватися збереження та обробка усього контенту для блогу. У цій науковій роботі будуть розглянуті два основні типи систем управління базами даних (СУБД): об'єктно-орієнтовані та реляційні. Визначимо переваги першого типу для створення бази даних сайта блогу.

Актуальність. Вебсайти та блоги є важливими засобами комунікації та обміну інформацією між сучасними користувачами. Правильне обрання СУБД для блогу допоможе підвищити його швидкодію та ефективність у використанні.

Для того, аби здійснити ефективне порівняння, необхідно дати визначення для кожного типу СУБД та виявити основні відмінності між ними.

Об'єктно-орієнтовані системи управління базами даних (ООСКБД) побудовані на принципах об'єктно-орієнтованого програмування, коли елементи з живого світу можна представити у вигляді об'єктів з певними методами та атрибутами. Побудова та моделювання зв'язків здійснюється через комплексні асоціації, агрегації та композиції. В ООСКБД схема бази даних є гнучкою, тому вона може динамічно змінюватись без застосування жорстких обмежень [1].

Розглянемо переваги ООСКБД:

- Ефективність: здійснення обробки запитів, які потребують роботи з великими масивами даних та складними операціями над ними, може бути значно ефективнішим та швидшим завдяки індексуванню.
- Підтримка об'єктно-орієнтованих мов програмування.
- Природність подання даних: збереження даних у вигляді об'єктів є доволі зручним, адже таке подання інформації є природним для багатьох предметних областей, наприклад, для сайта блогу [1].

Реляційні системи управління базами даних (РСУБД) зберігають дані у вигляді двовимірних таблиць (відношень). Відношення складається з кортежів (рядків), які представляють певний об'єкт, та зі стовпців, які є атрибутами певного об'єкта. Створення зв'язків між таблицями здійснюється завдяки поєднанню первинних та зовнішніх ключів відношень [2, 3].

Розглянемо переваги РСУБД:

- Структурованість даних: зберігання даних у вигляді таблиці дає змогу створити строгу структуру проєкту [2].

- Застосування транзакцій: використання цих елементів дає змогу користувачам легко взаємодіяти з базою даних, вносити зміни й оновлювати дані, не порушуючи цілісності даних.
- Широкий вибір та доступність на сучасному ринку різних РСУБД [3].

Після проведення аналізу щодо характеристик обох СУБД можемо зробити висновок, чому саме ООСКБД є кращим варіантом для створення блогу на сайті.

По-перше, зберігання даних у вигляді об’єктів надає гнучкості та спрощує структуру інформації. Також ми можемо зберігати елементи з абсолютно різними типами даних, наприклад, на сторінках блогу можуть міститись статті, які включають вміст у текстовому форматі, а також зображення та відеоролики.

Завдяки об’єктному зберіганню даних ми отримуємо до них швидший доступ, порівняно з реляційними СУБД, де потрібно витягувати дані з великих таблиць. Це є особливо критичним для сайта з блогом, адже багато користувачів можуть переглядати й генерувати вміст.

Великою перевагою для блогу є те, що ООСКБД дає змогу розширювати базу даних та функціонал, додавати до неї нові обсяги даних і водночас не втрачати продуктивності.

ООСКБД дає можливість легко визначати та обробляти складні відносини між об’єктами. Для прикладу можна додати функцію підписок користувачів на авторів блогів. Відповідно до наявних підписок користувачі будуть отримувати оновлення про вихід нових статей тощо.

Одним із принципів об’єктно-орієнтованого програмування є інкапсуляція, тобто приховування й обмеження доступу до даних. Завдяки цьому в ООСКБД можна реалізувати механізм захисту паролів користувачів інкапсулюючи їх у відповідних об’єктах.

Висновки

Отже, внаслідок дослідження було виявлено, що об’єктно-орієнтовані системи управління базами даних є кращим вибором для створення баз даних для блогу на сайті, порівняно з реляційними системами, адже вони дають змогу створювати гнучку базу даних, яка підтримує різні типи інформації, здатна до швидкого масштабування без втрати продуктивності. Її використання для блогу дає змогу зручно розширювати й підтримувати його, що є важливим аспектом розвитку сучасних технологій.

Список використаних джерел

1. How Object Oriented Databases Add Value To Business Operations. URL: https://www.redswitches.com/blog/object-oriented-databases/#Object-Oriented-Databases-vs-Relational-Databases (дата звернення: 05.11.2023).

2. Relational Database VS Object-Oriented Database (Key Differences). URL: https://databasetown.com/relational-database-vs-object-oriented-database-key-differences/ (дата звернення: 05.11.2023).

3. Перепелиця А. С., Зелінська О. В. Порівняльна характеристика об’єктно-орієнтовної та реляційної моделей баз даних. *Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса.* 2021. Том 2. № 13. С. 324–327.