

РІЗНОВИДИ МОДЕЛЕЙ БАЗ ДАНИХ

ОГЛЯД ОСНОВНИХ КОНЦЕПЦІЙ ТА
ПІДХОДІВ

Івашко Владислав

3-KI

ПЛАН

1. Модель "Flat" або Плоска
2. Модель ієрархічна, Мережева модель, Модель об'єктно-орієнтована
3. Реляційна модель, Об'єктно-реляційна модель, NoSQL моделі
4. Графічні бази даних, Інтернет речей (IoT) та бази даних, Біг дата та бази даних
5. Висновки щодо різновидів моделей баз даних, Перспективи розвитку моделей баз даних, Список використаних джерел



ВСТУП

1. Визначення бази даних:

- **База даних (БД):** Організований набір даних, який дозволяє зберігати, оновлювати та використовувати інформацію.
- **Організація інформації:** Важлива для ефективного управління даними в організації.

2. Значення в організації і зберіганні інформації:

- **Зручний доступ:** Швидкий та систематизований доступ до даних.

МОДЕЛЬ "FLAT" АБО ПЛОСКА

Основні характеристики:

- **Структура даних:** Модель "Flat" використовує одну таблицю для зберігання всієї інформації.
- **Записи:** Кожен запис відображається як рядок в цій таблиці.
- **Відсутність зв'язків:** Відсутність взаємозв'язків між різними частинами інформації.

Переваги та недоліки:

- **Переваги:** Простота реалізації та зрозумілість. Ефективність при невеликих обсягах даних.
- **Недоліки:** Недоцільність для складних та великих даних. Обмежена масштабованість.

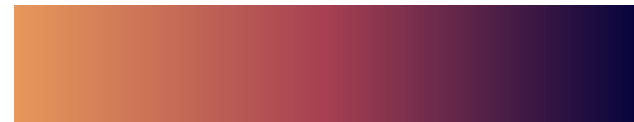
МОДЕЛЬ ІЄРАРХІЧНА

- **Структура ієрархії:** Використовує структуру дерева для організації даних.
- **Зв'язки:** Ієрархічні зв'язки між різними елементами даних.
- **Приклад використання:** Документовані дані, організаційні структури.



МЕРЕЖЕВА МОДЕЛЬ

- **Переваги мережевої структури:**
Гнучкість у створенні зв'язків між різними елементами.
- **Діаграма мережевої моделі:**
Графічне представлення зв'язків у мережевій структурі.



МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНА

Основні концепції: Використання об'єктів та їх взаємозв'язків для представлення даних.

Використання в програмуванні: Об'єктно-орієнтоване програмування та бази даних.

РЕЛЯЦІЙНА МОДЕЛЬ

- **Структура таблиць та зв'язків:** Використання таблиць для зберігання даних та ключових зв'язків між ними.
- **SQL запити:** Використання мови SQL для маніпулювання даними.
- **Переваги реляційної моделі:** Нормалізація та стандартизація даних.



ОБ'ЄКТНО-РЕЛЯЦІЙНА

МОДЕЛЬ

- **Комбінування об'єктно-орієнтованих та реляційних підходів:** Збереження об'єктів та їх взаємозв'язків у реляційних таблицях.
- **Застосування в реальних проектах:** Полегшення розробки та збереження даних у складних системах.



NOSQL МОДЕЛІ

Ключ-значення (Key-Value):

Зберігання даних у вигляді ключів та значень.

Документ-орієнтована:

Використання документів для представлення та збереження даних.

Власне ім'я: **Ім'я стовпцевих баз даних, Графові бази даних:** Різні підходи до збереження та обробки інформації.

ГРАФІЧНІ БАЗИ ДАНИХ

- **Опис концепцій та застосування:** Використання графічних зв'язків для представлення та збереження даних.
- **Графічні зв'язки:** Візуальне представлення зв'язків у графічній формі.





ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ (ІОТ) ТА БАЗИ ДАНИХ

- **Використання баз даних для зберігання великої кількості даних з ІоТ: Динамічні та розподілені дані від ІоТ-пристроїв.**
- **Специфічні вимоги до моделей даних: Швидкість обробки, масштабованість та безпека.**

БІГ ДАТА ТА БАЗИ ДАНИХ

Обробка великих обсягів даних:

Застосування баз даних для збереження та обробки великих обсягів даних.

Системи розподіленої обробки даних: Розвинені системи для ефективної роботи з біг даними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Date, C. J. (2003). "An Introduction to Database Systems."
2. Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2006). "Fundamentals of Database Systems."
3. Kroenke, D. M., & Auer, D. J. (2007). "Database Management: Concepts and Design."
4. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1994). "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software."
5. Sadalage, P. J., & Fowler, M. (2012). "NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence."
6. Clifford, J., & Taveter, K. (2005). "Database Modeling with Microsoft Visio for Enterprise Architects."
7. Vermesan, O., Friess, P., Guillemin, P., Gusmeroli, S., & Sundmaeker, H. (2013). "Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems."
8. Marz, N., & Warren, J. (2015). "Big Data: Principles and best practices of scalable realtime data systems."