

дереві не може бути[3]. Можна також уявити собі футбольне змагання на виїзд, де команда А перемагає команду Б, а Б перемагає С, то команди А і С взагалі не зустрічались[2].

Таким чином, ми згадали, що таке транзитивне відношення, а також розглянули нові для нас відношення нетранзитивності і антитранзитивності.

Список літератури

1. *Верецагин Н. К., Шень А. Лекции по математической логике и теории алгоритмов. Часть 1. Начала теории множеств. — 4-е изд., доп. — М.: МЦНМО, 2012. — 112 с*
2. *Александр Поддьяков Правило транзитивности против нетранзитивности выбора // Наука и жизнь. — 2017. — № 3. — С. 130—137*
3. *Александр Поддьяков Нетранзитивность превосходства: продолжение темы // Наука и жизнь — 2017. — № 7. — С. 112—116*

УДК 004.6

*Яценко В.В., студент 1 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Гончар В. М., асистент
кафедри інформаційних технологій*

ПОРІВНЯННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ І РЕДАГУВАННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ БАЗ ДАНИХ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Однією з основних задач програміста є обмін, обробка та зберігання даних. Зі збільшенням кількості даних з'являється потреба в їх упорядкуванні. Сукупність логічно зв'язаних даних що зберігаються у відповідності зі схемою — називаються базами даних. Базами даних можуть виступати фізичні носії — паперові картотеки і т.д. так і електронні БД в інформаційних системах. Бази даних в інформаційних системах є не тільки структурованою інформацією а й одночасно інструментом для їх обробки. При проектуванні та редагуванні бази даних виникає потреба в наглядній схемі. Відтак, постає необхідність створення графічного зображення концептуальної моделі бази даних [1]. Для зручності у створенні подібних схем існують спеціалізовані інструменти моделювання даних.

Ресурси [holistics.io](https://www.holistics.io/), [vertabelo](https://www.vertabelo.com/), [comparitech](https://www.comparitech.com/), [guru99](https://www.guru99.com/) подають аналіз і порівняння різних інструментів для створення схем баз даних. Для порівняння візьмемо Lucidchart і Dbschema. Серед переваг Lucidchart є велика кількість фігур, налаштувань а також можливість швидко поділитись файлом з іншими людьми. Серед переваг Dbschema можна виділити: зручну побудову баз даних та

різних типів зв'язків, миттєву інтеграцію у застосунки, групування таблиць баз даних. Lucidchart частіше використовується у побудові блок-схем, діаграм аніж у побудові схем баз даних. Dbschema, на відміну від попереднього застосунка, спеціалізується виключно на базах даних. Вибір інструмента залежить від типу діаграми.

Метою дослідження стане порівняння різних інструментів для створення і редагування концептуальних моделей баз даних та вибір найбільш доречного для певних задач. Потрібно представити застосунок, вказати його переваги та недоліки, вказати ситуацію у якій використання саме цього інструмент буде найкращим рішенням і підсумувати відповідну інформацію [2].

Першим інструментом для порівняння стане app.diagrams. Це онлайн сервіс для створення діаграм, блок-схем, схем баз даних зі зв'язками.

Серед переваг даної програми можна виділити:

- простий і зрозумілий дизайн
- можливість використання без авторизації
- велику вибір різноманітних фігур
- різноманіття налаштувань будь-якого аспекту діаграми
- зручне та гнучке налаштування стилів фігур,
- швидке створення зв'язків між таблицями
- можливість зберегти файли одразу у хмарному сховищі (google disc, onedrive)

- можливість редагування і створення діаграм за допомогою коду

Явними недоліками застосунку є:

- не привабливий дизайн діаграми
- відсутність автозбереження
- відсутність можливості редагувати файл одночасно з іншими людьми

- невелика варіативність шрифтів

Загалом ця програма сподобається тим, кому потрібно швидко створити нескладну схему бази даних не приділяючи уваги до дизайну.

Наступним застосунком стане app.quickdatabasediagrams. Це сервіс веб-переглядача для створення діаграм баз даних.

Перевагами застосунку є:

- зручний мінімалістичний дизайн
- зручна побудова різних зв'язків між таблицями
- вбудована документація можливостей застосунку
- Можливість поділитися файлом з людьми і редагувати файл одночасно

- Можливість зберігати файли на комп'ютері у зручному форматі або ж на сайті

- Вбудована функція чату між людьми що редагують один файл
- Можливість автозбереження
- Можливість швидкого використання коду у програмах

Серед недоліків можна виділити:

- Необхідність реєстрації
- Написання коду - єдиний спосіб створити схему
- Низька варіативність налаштувань
- Відсутність можливості змінювати стиль дизайну бази даних

Інструмент буде корисний розробникам програмного забезпечення оскільки код структури бази даних може бути одразу використаний у певному застосунку [3].

Третьою програмою використаною у порівнянні стане Creately - онлайн інструмент для створення схем різноманітних структур, таких як блок-схеми, карти пам'яті і т.д. Серед переваг застосунку можна виділити:

- Легка побудова будь-якої схеми і зв'язків
- Зручний дизайн
- Велика кількість налаштувань
- Можливість поділитися схемою з іншими людьми
- Можливість використання своїх фігур
- Можливість редагувати схему одночасно з іншими людьми
- Можливість зберегти файл на сайті або на пристрої
- Автозбереження змін
- Можливість безкоштовно випробувати можливості програми

Недоліками застосунку є:

- Необхідність реєстрації на сайті
- Платна модель використання

Даний інструмент не підійде для повсякденного використання через платну модель, але може бути ефективно використаний великими командами розробників.

Наступним застосунком є `drawsql.app`. Це онлайн сервіс для створення діаграм баз даних. Переваги даного рішення:

- Швидке редагування і створення таблиць а також різних зв'язків між ними
- Зручний і зрозумілий дизайн
- Можливість створення коментарів, індексів у таблицях
- Збереження діаграми на сайті а також збереження у вигляді готової бази даних, зображення

Недоліки даного рішення:

- Необхідність реєстрації
- Обмежена можливість зміни зовнішнього вигляду таблиць
- Обмежені можливості налаштування
- Немає можливості редагувати діаграму з людьми в реальному часі
- Немає автозбереження

Даний застосунок сподобається користувачам, неவிбагливим у налаштуванні зовнішнього вигляду бази даних.

Останнім інструментом у порівнянні але не меншим по важливості є Visio - програма для побудови блок-схем і діаграм від компанії microsoft. Перевагами цього застосунку є:

- Велика кількість фігур та їх налаштувань
 - Варіативність налаштувань зміни дизайну діаграми
 - Можливість поділитись блок-схемою з іншими людьми
 - Можливість редагувати блок-схему разом з іншими людьми у режимі реального часу
 - Автозбереження
 - Можливість зберегти діаграму в зручному форматі на комп'ютері або ж на сайті microsoft office
 - Можливість використати зображення з інтернету чи з комп'ютеру
- Недоліками застосунку є:
- Відсутність фігур таблиць
 - Відсутність можливості робити складні зв'язки

Visio має різноманітний функціонал для побудови різних діаграм, але не пристосований до роботи з базами даних [4].

Підсумовуючи, не існує ідеального застосунку для створення схеми бази даних. Кожний з вищесказаних інструментів буде корисний у певній ситуації. Visio ідеальний застосунок для створення блок-схем, але не є доцільним у побудові діаграм баз даних. Drawsql.app корисний, коли необхідно швидко створити діаграму з будь-яким дизайном. App.quickdatabasediagrams буде корисний розробникам, оскільки код блок-схеми може бути миттєво інтегрований у код певного застосунку. Creately має безліч корисних можливостей, але платна основа використання застосунку є доцільною лише у командах розробників, коли певні витрати будуть компенсовані прибутком [5]. Кожен користувач повинен обрати програму, яка підходить саме йому.

Список літератури

1. Дані. Економічні дані. База даних. Система управління базами даних. <https://stud.com.ua/97162/informatika/dani> Дата доступу: 06.12.2022
2. Що таке база даних. Система керування базами даних. <https://hostiq.ua/wiki/ukr/database/> Дата доступу: 06.12.2022
3. Інформаційні системи. <https://sites.google.com/site/in4matuka/informacijni-sistemi> Дата доступу: 06.12.2022
4. Концептуальна модель даних. <https://uk.theastrologypage.com/conceptual-data-model> Дата доступу: 06.12.2022
5. Моделювання даних: концептуальні, логічні, фізичні типи даних. <https://uk.css-code.org/8226422-data-modelling-conceptual-logical-physical-data-model-types> Дата доступу: 06.12.2022