

DOI: 10.34185/1991-7848.itmm.2024.01.079

РОЗРОБЛЕННЯ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОГО ЗАСТОСУНКУ З МЕТОЮ КЕРУВАННЯ БАЗОЮ ДАНИХ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Мащенко Л.В., Юр'єв М.В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

Анотація. У доповіді презентується розробка ряду адміністративних функцій для клієнт-серверного застосунку, що спрямовані на оптимізацію та спрощення управління базою даних для покращення навчального процесу. Адміністратор, володіючи цими функціями, має можливість проводити різноманітні операції з базою даних, що включають архівування, розархівування, створення копій та відновлення інформації. Ці можливості дозволяють забезпечити надійність та безпеку даних, зменшуючи ризик втрати важливої інформації. Крім того, з впровадженням функціонала для завантаження даних з файлів Excel, процес керування даними стає ще простішим та продуктивним. Це відкриває нові можливості для швидкого і безперервного оновлення та обробки інформації, що дозволяє зробити процес керування даними більш ефективним та зручним для адміністратора.

Ключові слова: база даних, клієнт-серверний застосунок, автоматизація цифрових процесів, управління даними, адміністратор.

Робота описує розроблення адміністративних функцій для клієнт-серверного застосунку, спрямованих на полегшення управління базою даних. Адміністратор може архівувати, розархівувати, створювати копії та відновлювати базу даних для забезпечення безпеки та надійності даних. Додатково реалізована можливість завантаження даних з файлу Excel до бази даних, що робить процес керування даними ще більш зручним та ефективним.

Попередньо була створена база даних засобами СУБД Microsoft SQL Server із 14 таблицями, які відображають інформацію про студентів, викладачів, дисципліни, оцінки та інші дані, що стосуються навчального процесу.

Сам проєкт являє собою програмне забезпечення типу клієнт-сервер, що розроблене в середовищі Visual Studio з використанням мови програмування C#. Для цього були створені дві складові: клієнтська частина, яка призначена для взаємодії користувача з системою для виконання запитів та отримання відповідей, і серверна частина, що працює в складі десктопного застосунку і діє як посередник між користувачем та базою даних.

Були досліджені основні вимоги для керування базою даних. Так адміністратор має можливість архівувати та розархівувати базу даних для забезпечення безпеки та оптимізації простору, забезпечена можливість створення копії бази даних та відновлення її даних у разі втрати, а також адміністратор може завантажувати дані з файлу Excel до бази даних для зручного імпорту та оновлення інформації.

Архівації підлягають таблиці бази даних, в яких зберігається інформація про оцінки студентів, їхні активності та рейтинг. Адміністратор має можливість обрати період часу, за який потрібно заархівувати дані, після чого створюється нова база даних, в яку переносяться таблиці, які підпадають під обліковий період, і нарешті новостворена база даних архівується і зберігається на диску. Процес розархівування являє собою зворотний процес архівації.

Забезпечена можливість створення копії бази даних для здійснення резервного копіювання та відновлення даних у разі втрати. Крім того, реалізовано функцію відновлення бази даних з копії для забезпечення надійності та доступності даних у випадку виникнення непередбачених ситуацій.

Для завантаження даних з файлу Excel до бази даних обирається відповідний файл, в якому присутні листи із назвами та даними, які відповідають таблицям і їх полям в БД. Далі дані з кожного листа передаються на сервер, де вони замінюють собою вміст відповідних таблиць.

Розроблення адміністративних функцій для клієнт-серверного застосунка дозволяє покращити управління базою даних та забезпечити надійність та безпеку інформації. Вище згадані функції забезпечують адміністратору необхідні інструменти для ефективного управління даними та забезпечення коректного функціонування системи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бази даних у схемах (на основі фундаменталізованого підходу): навч. посіб. / І. О. Бардус, М. І. Лазарєв, А. О. Ніценко. – Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017.
2. Бази даних MySQL: Навчальний посібник. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010.

3. Посібник з Windows Forms. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dotnet/desktop/winforms/?view=netdesktop-8.0&viewFallbackFrom=netdesktop-5.0>
4. Мулеса О.Ю. Інформаційні системи та реляційні бази даних. Навч.посібник. – Електронне видання, 2018. – 118 с. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/44979>
5. Довідка із застосування протоколів TCP/IP для створення Client/Server застосунку. URL: <https://foxlearn.com/articles/chat-tcp-ip-client-server-in-csharp-98.html>

DEVELOPMENT OF A CLIENT – SERVER APPLICATION FOR DATABASE MANAGEMENT

Leonid Mashchenko, Maksym Yuriev

Abstract. *This article presents the development of a number of administrative functions for a client-server application aimed at optimizing and simplifying database management. The administrator, having these functions, has the ability to perform various operations with the database, including archiving, unpacking, creating copies and restoring information. These capabilities allow you to ensure the reliability and security of data, reducing the risk of losing important information. In addition, with the introduction of functionality for loading data from Excel files, the process of data management becomes even simpler and more productive. This opens up new opportunities for fast and continuous updating and processing of information, making the process of working with data more efficient and convenient for the administrator.*

Keywords: *database, client-server application, digital process automation, data management, administrator.*

REFERENCE

1. Databases in schemes (based on the fundamental approach): teaching. manual / I. O. Bardus, M. I. Lazarev, A. O. Nitsenko. – Kharkiv: "Disa Plus" Publishing House, 2017.
2. MySQL databases: Tutorial. – Ternopil: Educational book – Bohdan, 2010.
3. Guide to Windows Forms. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dotnet/desktop/winforms/?view=netdesktop-8.0&viewFallbackFrom=netdesktop-5.0>
4. Mules O.Yu. Information systems and relational databases. Training manual. – Electronic edition, 2018. – 118 p. URL: <https://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/44979>
5. Help on the use of TCP/IP protocols to create a Client/Server application. URL: <https://foxlearn.com/articles/chat-tcp-ip-client-server-in-csharp-98.html>