

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Рівненський державний гуманітарний університет

В.М. ВОРОНИЦЬКА, Т.А. КИРИК, Т.О. ГАВРЮСЄВА

АДМІНІСТРУВАННЯ MS SQL SERVER 2008 R2.
ЧАСТИНА 2. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.

Навчально-методичний посібник

*для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» денної
форми навчання*

РІВНЕ – 2017

УДК 004.383.2
В 75

Розглянуто та рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету, протокол № 12 від 26.10.2017р.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри інформатики та прикладної математики, протокол № 9 від 24.10.2017 р.

Рецензенти:

Турбал Ю.В. – доктор технічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту заочно-дистанційного навчання, професор кафедри прикладної математики Національного університету водного господарства та природокористування;

Мартинюк П.М. - Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики Національного університету водного господарства та природокористування;

Вороницька В.М., Кирик Т.А., Гаврюсева Т.О.

В75 Адміністрування MS SQL SERVER 2008 R2. Частина 2. Лабораторні роботи. : [Навчально-методичний посібник] / В.М. Вороницька, Т.А. Кирик, Т.О. Гаврюсева : РВВ РДГУ, 2017. – 166 с.

У навчально-методичному посібнику міститься повний виклад матеріалів лабораторних робіт по адмініструванню MS SQL SERVER 2008 R2, які охоплюють питання необхідні для розробки завершених рішень на основі Microsoft SQL Server 2008 R2. Лабораторні роботи містять теоретичний матеріал, індивідуальні завдання, контрольні запитання та шаблони звітів.

УДК 004.383.2

В 75

© Вороницька В.М., Кирик Т.А., Гаврюсева Т.О., 2017

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Лабораторна робота №1. Знайомство з MS SQL SERVER 2008	6
Лабораторна робота №2. Інсталяція і конфігурування MS SQL SERVER 2008	7
Звіт по лабораторній роботі №2. Інсталяція і конфігурування MS SQL SERVER 2008	11
Лабораторна робота №3. Управління файлами бази даних	15
Звіт по лабораторній роботі №3. Управління файлами даних.....	31
Лабораторна робота №4. Управління безпекою	40
Звіт по лабораторній роботі №4. Управління безпекою	42
Лабораторна робота №5. Виконання адміністративних задач	51
Звіт по лабораторній роботі №5. Виконання адміністративних задач.....	65
Лабораторна робота №6. Резервне копіювання даних	74
Звіт по лабораторній роботі №6. Резервне копіювання даних	80
Лабораторна робота №7. Відновлення баз даних	85
Звіт по лабораторній роботі №7. Відновлення баз даних	92
Лабораторна робота №8. Моніторинг і супровід сервера MS SQL SERVER 2008	96
Звіт по лабораторній роботі №8. Моніторинг і супровід сервера MS SQL SERVER 2008	104
Лабораторна робота №9. Імпорт, експорт і перетворення даних. 107	
Звіт по лабораторній роботі 9. Імпорт, експорт і перетворення даних.....	126
Лабораторна робота №10. Введення в реплікацію	134
Звіт по лабораторній роботі 10. Введення в реплікацію	161

ВСТУП

У посібнику розглядаються питання, пов'язані з установкою і адмініструванням Microsoft SQL Server 2008 R2. Microsoft SQL Server 2008 R2 – потужна і надійна система управління даними, яка забезпечує функціональне і надійне сховище даних для веб-сайтів і настільних застосунків) використовуються багатьма прикладним програмними продуктами для зберігання інформації в базах даних.. Програмний продукт пропонує розробникам і користувачам широкий набір можливостей по створенню рішень з високим рівнем продуктивності, надійності і безпеки, є комплексною платформою управління даними і бізнес-аналізу. Матеріал посібника може бути корисний людям, що вивчають курси з основ роботи з СУБД Microsoft SQL Server, системного адміністрування.

У посібнику розглядаються найбільш загальні питання, пов'язані з установкою і адмініструванням Microsoft SQL Server 2008 R2. Матеріали посібника можуть бути використані в процесі самопідготовки до здачі сертифікаційного іспиту Microsoft 070-462 Administering Microsoft SQL Server 2012 Databases.

Нижче наведено приблизний план курсу, розрахованого на 36 акад. годин.

План курсу

Тема 1. Огляд Microsoft SQL Server 2008 R2. Інтегрування SQL Server 2008 R2. Системні БД. Система безпеки сервера.

Тема 2. Планування інсталяції Microsoft SQL Server 2008 R2. Мінімальні вимоги до апаратного та програмного забезпечення. Версії SQL Server 2008 R2. Перевірка правильності установки сервера. Конфігурування сервера. Пошук несправностей.

Тема 3. Управління файлами баз даних. Створення бази даних. Управління базами даних. Розміщення файлів баз даних та журналів транзакцій. Використання технології RAID в SQL Server. Використання груп файлів. Планування об'єму баз даних. Питання продуктивності.

Тема 4. Управління безпекою. Установка режиму перевірки аутентифікації. Співставлення облікових записів підключення

користувачам і ролям. Надання прав користувачам та ролям. Планування роботи системи безпеки. Управління безпекою додатків.

Тема 5. Резервне копіювання баз даних. Запобігання втратам даних. Вибір і зміна моделі відновлення бази даних. Засоби резервного копіювання сервера SQL Server 2008. Коли потрібно виконувати резервне копіювання бази даних. Виконання процедур резервного копіювання. Різновиди методів резервного копіювання. Планування стратегії резервного копіювання. Питання продуктивності.

Тема 6. Відновлення БД. Процес відновлення на сервері SQL Server. Підготовка до відновлення бази даних. Відновлення резервних копій. Відновлення баз даних по резервним копіям різних видів. Відновлення пошкоджених системних баз даних.

Тема 7. Виконання та автоматизація адміністративних задач. Задачі конфігурування SQL Server 2008. Поточний супровід SQL Server 2008. Задачі адміністрування SQL Server 2008. Автоматизація поточних задач супроводу SQL Server 2008. Створення завдань, операторів і оповіщень. Усунення несправностей, пов'язаних з автоматизацією сервера SQL Server. Автоматизація багатосерверних задач.

Тема 8. Моніторинг та супровід SQL Server 2008. Навіщо потрібен моніторинг сервера SQL Server. Здійснення моніторингу й встановлення налаштувань сервера SQL Server. Інструментальні засоби моніторингу сервера SQL Server. Загальний моніторинг й настройка задач.

Тема 9. Обмін даними. Засоби імпорту та експорту даних на сервері.

Тема 10. Підтримка високої працездатності. Збільшення працездатності з використанням стійкості до відмов кластеризації.

Тема 11. Реплікація. Агенти реплікації сервера SQL Server 2008. Типи реплікації сервера SQL Server 2008. Моделі реплікації.

Лабораторна робота №1. Знайомство з MS SQL SERVER 2008

Мета: Познайомитися з СУБД Microsoft SQL Server 2008, розглянути переваги і модифікації програми, компоненти, структуру системи безпеки.

Завдання 1. Вивчіть матеріал викладений в лекції 1 «Огляд MICROSOFT SQL SERVER 2008»

Завдання №2. Дайте відповіді на запитання.

Запитання для контролю:

1. Що таке Microsoft SQL Server 2008?
2. Які особливості має Microsoft SQL Server 2008?
3. Назвіть напрямки роботи з сервером Microsoft SQL Server 2008?
4. Які основні завдання адміністрування баз даних?
5. Які основні завдання адміністрування Microsoft SQL Server 2008?
6. Які переваги має Microsoft SQL Server 2008?
7. Як здійснюється підтримка високої продуктивності роботи серверу?
8. З допомогою яких компонентів здійснюється моніторинг за роботою Microsoft SQL Server 2008?
9. Назвіть компоненти Microsoft SQL Server 2008. Для чого вони призначені?
10. Які інструментальні засоби керування Microsoft SQL Server 2008 ви знаєте? Охарактеризуйте їх.
11. Що ви знаєте про системні бази даних? Яке призначення кожної з них?
12. Опишіть систему безпеки Microsoft SQL Server 2008?
13. Яких рекомендацій при створенні паролів слід дотримуватися?
14. Опишіть процес роботи системи безпеки Microsoft SQL Server 2008.

Лабораторна робота №2. Інсталяція і конфігурування MS SQL SERVER 2008

Мета: Навчитися визначати мінімальні вимоги до апаратного і програмного забезпечення, проаналізувати методи інсталяції серверу і вибрати оптимальний, здійснити інсталяцію Microsoft SQL SERVER 2008, налаштувати сервер для роботи, встановлення автоматичного чи ручного запуску служб Microsoft SQL SERVER 2008.

Завдання:

1. Здійснить перевірку відповідності апаратного забезпечення системним вимогам MS SQL Server 2008 (тип процесора, швидкодія процесора, операційна система, пам'ять), наявність необхідного програмного забезпечення для можливості проведення інсталяції Microsoft SQL Server 2008.

Відомості про систему можна отримати: **Панель управління – Система** (рис .1).

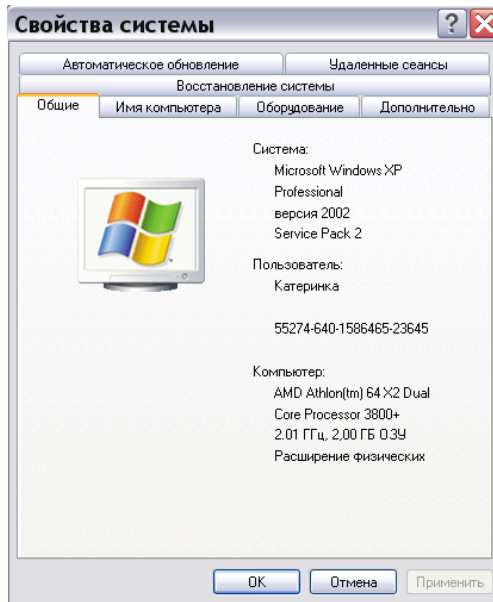


Рис. 1. Діалогове вікно Свойства системы

2. Проведіть інсталяцію Microsoft SQL Server 2008 R2 на своєму комп'ютері.

3. Здійсніть перевірку правильності встановлення Microsoft SQL Server 2008, запустивши середовище SQL Server Management Studio і SQL Server Books Online.

4. Проведіть аналіз журналу програми інсталяції MS SQL Server 2008 Sqlstp.log, Setup.log і SearchSetup.log і системний журнал Windows. Чи є в ньому повідомлення, які стосуються MS SQL Server 2008?

5. Встановіть автоматичний запуск служби SQL Server Reporting Services (SQLEXPRESS) за допомогою утиліти Services, і ручний запуск Агент SQL Server (SQLEXPRESS) за допомогою диспетчера конфігурації SQL Server (SQL Server Configuration Manager).

6. Запустіть MS SQL Server Management Studio, підключіться до сервера і викличте вікно властивостей серверу. На сторінці **Общие (General)** (рис. 2) ознайомтеся з основними відомостями про комп'ютер, операційну систему і версію MS SQL Server.

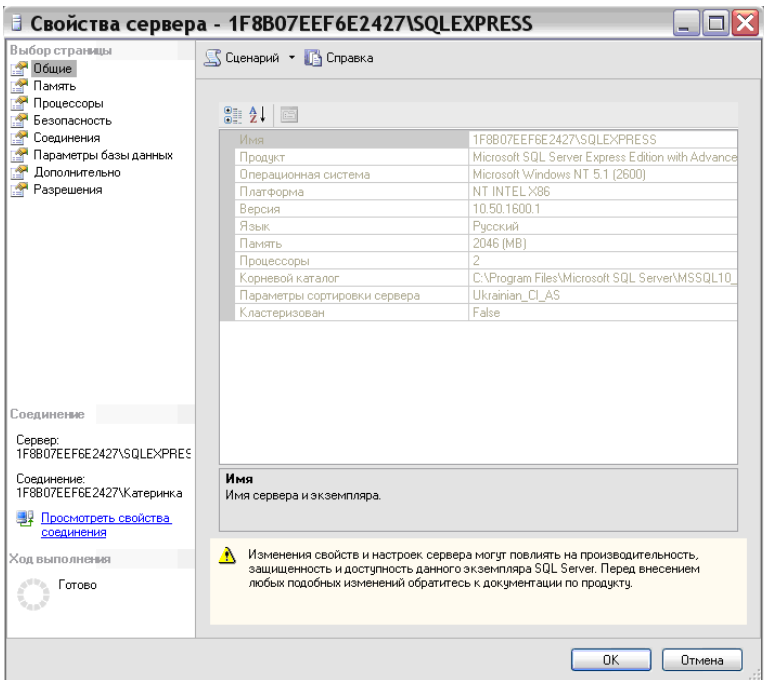


Рис. 2. Діалогове вікно Свойства сервера

На сторінці **Память (Memory)** встановіть мінімальну кількість пам'яті для виконання запиту 512 кб.

За допомогою сторінки **Безопасность (Security)** встановіть режим перевірки аутентифікації **Проверка подлинности Windows (Windows Authentication mode)**. Встановіть параметр аудиту доступу, щоб в журнал Windows записувалися лише неуспішні спроби підключення користувачів.

За допомогою інструкції **SELECT max_connections** визначте з якою кількістю одночасних з'єднань може впоратися система і встановіть відповідне значення на сторінці **Соединения (Connection)** (рис. 3).

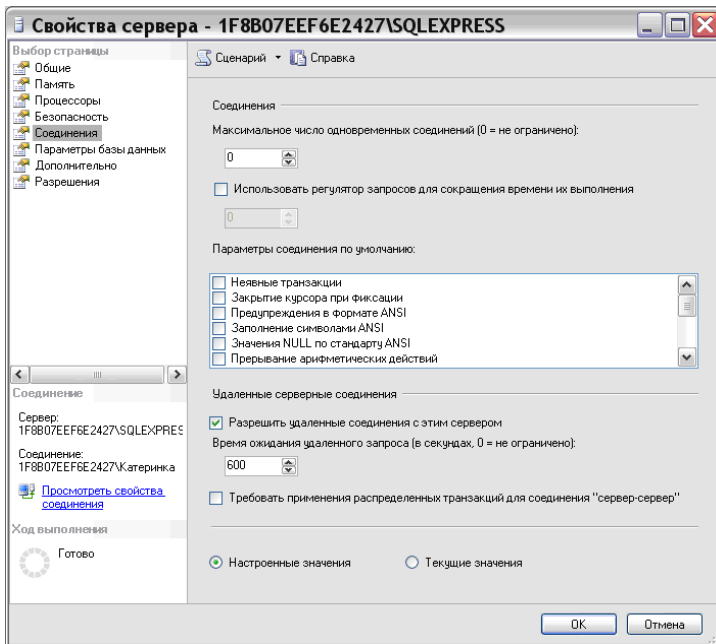


Рис. 3. Діалогове вікно Свойства сервера

7. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді звіту.

Контрольні запитання.

1. Які фактори слід враховувати при виборі платформи для інсталяції Microsoft SQL Server 2008?
2. Яким мінімальним вимогам повинен відповідати комп'ютер, на якому буде встановлюватися сервер?
3. Здійсніть огляд версій Microsoft SQL Server 2008. Виділіть їх особливості.
4. Які способи інсталяції Microsoft SQL Server 2008 ви знаєте?
5. Опишіть процес інсталяції Microsoft SQL Server 2008.
6. Які підкаталоги створюються під час інсталяції?
7. Які компоненти встановлюються під час інсталяції?
8. Яким чином може здійснюватися запуск Microsoft SQL Server 2008?

9. Якими способами можна встановлювати автоматичний запуск Microsoft SQL Server 2008?

10. Як можна здійснювати ручний запуск серверу?

11. Які проблеми можуть виникнути під час інсталяції?

12. Які файли можна використати для визначення причини невдалої інсталяції? Де вони знаходяться?

11. Як здійснюється налаштування сервера?

12. Які параметри необхідно встановити для оптимального використання пам'яті сервером?

13. Де можна змінити режим перевірки автентичності?

14. Які параметри можна встановлювати у вкладці Connection властивостей серверу?

Звіт по лабораторній роботі №2. Інсталяція і конфігурування MS SQL SERVER 2008

Вкажіть версію MS SQL Server 2008, яка буде інсталюватися

Завдання 1. Здійсніть перевірку відповідності апаратного забезпечення системним вимогам MS SQL Server 2008 (тип процесора, швидкодія процесора, операційна система, пам'ять), наявність необхідного програмного забезпечення для можливості проведення інсталяції Microsoft SQL Server 2008.

Тип процесора

Швидкодія процесора

Операційна система

Чи відповідає конфігурація комп'ютера вимогам програми?

Так

Ні

Завдання 2. Інсталяція Microsoft SQL Server 2008 R2 на своєму комп'ютері

Тип інсталяції

Назва екземпляра

Кореневий каталог екземпляра

Каталог MS SEL Server 2008

Каталог служб Reporting Services

Кількість простору на диску, який потрібен для інсталяції:

Режим перевірки аутентифікації

Пароль системного адміністратора

Адміністратор MS SQL Server 2008

Режим налаштування служб Reporting Services

Результат інсталяції:

- Успішно
- Неуспішно

Кількість спроб інсталяції

Помилки при інсталяції

A large rectangular text area with a light gray background and a thin black border. It contains no text. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing arrow at the top and a downward-pointing arrow at the bottom. On the bottom left side, there is a small left-pointing arrow, and on the bottom right side, there is a small right-pointing arrow.

Завдання 3. Здійсніть перевірку правильності встановлення Microsoft SQL Server 2008, запустивши середовище SQL Server Management Studio і SQL Server Books Online.

Чи запускається MS SQL Server Management Studio

- Так
- Ні

Чи запускається MS SQL Server Books Online

- Так
- Ні

Висновки:



A large empty rectangular box with a grid pattern on the right and bottom borders, and small navigation arrows in the corners.

Лабораторна робота №3. Управління файлами бази даних

Мета: Познайомитися з структурою баз даних, навчитися створювати базу даних в Microsoft SQL SERVER 2008 різними способами, керувати створеною базою, навчитися продуктивно використовувати простір.

Варіанти завдань (варіант завдання вибирається згідно номеру в журналі або задається викладачем).

Завдання до лабораторних робіт «Адміністрування MS SQL Server 2008»

Завдання №1: БД Ресторану

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади 10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Склад (Код інгредієнта, Найменування інгредієнта, Дата випуску, Об'єм, Термін придатності, Вартість, Постачальник) [10 записів].

4) Меню (Код блюда, Найменування блюда, Код інгредієнта 1, Об'єм інгредієнта 1, Код інгредієнта 2, Об'єм інгредієнта 2, Код інгредієнта 3, Об'єм інгредієнта 3, Вартість, Час приготування) [10 записів].

5) Замовлення (Дата, Час, Прізвище Ім'я По Батькові замовника, Телефон, Код блюда 1, Код блюда 2, Код блюда 3, Вартість, Відмітка про виконання, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №2: БД Банку

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Внески (Код внеску, Найменування внеску, Мінімальний термін внеску, Мінімальна сума внеску, Код валюти, Процентна ставка, Додаткові умови) [5 записів].

4) Валюта (Код валюти, Найменування, Обмінний курс) [3 записи].

5) Вкладники (Прізвище Ім'я По Батькові вкладника, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Дата внеску, Дата повернення, Код внеску, Сума внеску, Сума повернення, Відмітка про повернення внеску, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №3: БД Лікарні.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Ліки (Код ліків, Найменування, Показання, Протипоказання, Упаковка, Вартість) [5 записів].

4) Хвороби (Код хвороби, Найменування, Симптоми, Тривалість, Наслідки, Код ліків 1, Код ліків 2, Код ліків 3) [10 записів].

5) Пацієнти (Прізвище Ім'я По Батькові пацієнта, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Дата звернення, Код хвороби, Код співробітника, Результат лікування) [10 записів].

Завдання №4: БД Готелю.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Номери (Код номера, Найменування, Місткість, Опис, Вартість, Код співробітника) [5 записів].

4) Послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].

5) Клієнти (Прізвище Ім'я По Батькові, Паспортні дані, Дата заселення, Дата виїзду, Код номера, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Вартість, Код співробітника)

Завдання №5: БД МВС.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади, Код звання) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Звання (Код звання, Найменування, Надбавка, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

4) Види злочинів (Код виду злочину, Найменування, Стаття, Покарання, Термін) [5 записів].

5) Злочинці (Номер справи, Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Стать, Адреса, Код виду злочину, Код постраждалого, Стан, Код співробітника) [10 записів].

6) Постраждалі (Код постраждалого, Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Стать, Адреса) [5 записів].

Завдання №6: БД Аеропорту.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Літаки (Код літака, Марка, Місткість, Вантажопідйомність, Код типу, Технічні характеристики, Дата випуску, Налітані години, Дата останнього ремонту, Код співробітника) [5 записів].

- 4) Типи літаків (Код типу, Найменування, Призначення, Обмеження).
- 5) Екіпажі (Код екіпажа, Налітані години, Код співробітника 1, Код співробітника 2, Код співробітника 3) [5 записів].
- 6) Рейси (Код рейсу, Дата, Час, Звідки, Куди, Код екіпажа, Код літака, Час польоту) [5 записів].
- 7) Квитки (Прізвище Ім'я По Батькові пасажира, Паспортні дані, Місце, Код рейсу, Ціна)

Завдання №7: БД Відео прокату.

- Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
 - 3) Жанри (Код жанру, Найменування жанру, Опис) [5 записів].
 - 4) Диски (Код диску, Найменування фільму, Рік створення, Виробник, Країна, Головний актор, Дата запису, Код жанру, Ціна) [10 записів].
 - 5) Клієнти (Прізвище Ім'я По Батькові, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Дата узяття, Дата повернення, Відмітка про оплату, Відмітка про повернення, Код диску 1, Код диску 2, Код диску 3, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №8: БД Бібліотеки.

- Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

- 3) Видавництва (Код видавництва, Найменування, Місто, Адреса) [5 записів].
- 4) Жанри (Код жанру, Найменування, Опис) [5 записів].
- 5) Книги (Код книги, Найменування, Автор, Код видавництва, Рік видання, Код жанру) [10 записів].
- 6) Читачі (Код читача, Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані) [10 записів].
- 7) Видані книги (Код книги, Код читача, Дата видачі, Дата повернення, Відмітка про повернення, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №9: БД Радіостанції.

- Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
 - 3) Виконавці (Код виконавця, Найменування, Опис) [5 записів].
 - 4) Жанри (Код жанру, Найменування, Опис) [5 записів].
 - 5) Записи (Код запису, Найменування, Код виконавця, Альбом, Рік, Код жанру, Дата запису, Тривалість, Рейтинг) [10 записів].
 - 6) Графік роботи (Дата, Код співробітника, Час 1, Код запису 1, Час 2, Код запису 2, Час 3, Код запису 3) [10 записів].

Завдання №10: БД Таксопарку.

- Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
 - 3) Марки (Код марки, Найменування, Технічні характеристики, Вартість, Специфіка) [5 записів].

- 4) Тарифи (Код тарифу, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].
- 5) Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис послуги, Вартість) [5 записів].
- 6) Автомобілі (Код автомобіля, Код марки, Реєстраційний номер, Номер кузова, Номер двигуна, Рік випуску, Пробіг, Код співробітника-водія, Дата останнього ТЕ, Код співробітника-механіка, Спеціальні оцінки) [10 записів].
- 7) Виклики (Дата, Час, Телефон, Звідки, Куди, Код тарифу, Код послуги, Код автомобіля, Код співробітника-оператора) [10 записів].

Завдання №11: БД Туристичного агентства.

- Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
 - 3) Види відпочинку (Код виду, Найменування, Опис, Обмеження) [5 записів].
 - 4) Готелі (Код готелю, Найменування, Країна, Місто, Адреса, Телефон, Кількість зірок, Контактна особа) [10 записів].
 - 5) Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].
 - 6) Клієнти (Код клієнта, Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані) [5 записів].
 - 7) Путівки (Дата початку, Дата закінчення, Тривалість, Код готелю, Код виду, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Код клієнта, Код співробітника, Відмітка про бронювання, Відмітка про оплату) [10 записів].

Завдання №12: БД Страхової компанії.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Ризики (Код ризику, Найменування, Опис, Середня ймовірність) [5 записів].

4) Види полісів (Код виду поліса, Найменування, Опис, Умови, Код ризику 1, Код ризику 2, Код ризику 3) [5 записів].

5) Групи клієнтів (Код групи, Найменування, Опис) [5 записів].

6) Клієнти (Код клієнта, Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код групи) [10 записів].

7) Поліси (Номер поліса, Дата початку, Дата закінчення, Вартість, Сума виплати, Код виду поліса, Відмітка про виплату, Відмітка про закінчення, Код клієнта, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №13: БД Шлюбного агентства.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Знаки зодіаку (Код знака, Найменування, Опис) [5 записів].

4) Відносини (Код відносин, Найменування, Опис) [5 записів].

5) Національності (Код національності, Найменування, Зауваження) [5 записів].

6) Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].

7) Клієнти (Код клієнта, Прізвище Ім'я По Батькові, Стать, Дата народження, Вік, Ріст, Вага, Кількість дітей, Родиний стан, Шкідливі звички, Хобі, Опис, Код знака, Код відносин, Код національності, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Інформація про партнера) [10 записів].

8) Послуги (Код клієнта, Дата, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Вартість, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №14: БД Сервіс центру.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Запчастини (Код запчастини, Найменування, Функції, Ціна) [5 записів].

4) Ремонтовані моделі (Код моделі, Найменування, Тип, Виробник, Технічні характеристики, Особливості) [5 записів].

5) Види несправностей (Код виду, Код моделі, Опис, Симптоми, Методи ремонту, Код запчастини 1, Код запчастини 2, Код запчастини 3, Ціна роботи) [5 записів].

6) Магазини, що обслуговуються (Код магазину, Найменування, Адреса, Телефон) [5 записів].

7) Замовлення (Дата замовлення, Дата повернення, Прізвище Ім'я По Батькові замовника, Серійний номер, Код виду несправності, Код магазину, Відмітка про гарантію, Термін гараного ремонту, Ціна, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №15: БД Школи.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
- 3) Учні (Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Стать, Адреса, Прізвище Ім'я По Батькові батька, Прізвище Ім'я По Батькові матері, Код класу, Додаткова інформація) [10 записів].
- 4) Класи (Код класу, Код співробітника-класного керівника, Код виду, Кількість учнів, Буква, Рік навчання, Рік створення) [5 записів].
- 5) Види класів (Код виду, Найменування, Опис) [5 записів].
- 6) Предмети (Код предмета, Найменування, Опис, Код співробітника-учителя) [10 записів].
- 7) Розклад (Дата, День тижня, Код класу, Код предмета, Час початку, Час закінчення) [10 записів].

Завдання №16: БД Транспортної компанії.

- Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].
- 2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].
 - 3) Види автомобілів (Код виду автомобіля, Найменування, Опис) [5 записів].
 - 4) Марки автомобілів (Код марки, Найменування, Технічні характеристики, Опис) [5 записів].
 - 5) Види вантажів (Код виду вантажу, Найменування, Код виду автомобіля для транспортування, Опис) [5 записів].
 - 6) Вантажі (Код вантажу, Найменування, Код виду вантажу, Термін придатності, Особливості) [5 записів].
 - 7) Автомобілі (Код автомобіля, Код марки, Код виду автомобіля, Реєстраційний номер, Номер кузова, номер двигуна, Рік випуску, Код співробітника-водія, Дата останнього ТЕ, Код співробітника-механіка) [5 записів].

8) Рейси (Код автомобіля, Замовник, Звідки, Куди, Дата відправлення, Дата прибуття, Код вантажу, Ціна, Відмітка про оплату, Відмітка про повернення, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №17: БД Прокату автомобілів.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Марки автомобілів (Код марки, Найменування, Технічні характеристики, Опис) [5 записів].

4) Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].

5) Автомобілі (Код автомобіля, Код марки, Реєстраційний номер, Номер кузова, Номер двигуна, Рік випуску, Пробіг, Ціна автомобіля, Ціна дня прокату, Дата останнього ТЕ, Код співробітника-механіка, Спеціальні оцінки, Відмітка про повернення) [10 записів].

6) Клієнти (Код клієнта, Прізвище Ім'я По Батькові, Стать, Дата народження, Адреса, Телефон, Паспортні дані) [5 записів].

7) Прокат (Дата видачі, Термін прокату, Дата повернення, Код автомобіля, Код клієнта, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Ціна прокату, Відмітка про оплату, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №18: БД Оптового складу.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Товари (Код товару, Код типу, Виробник, Найменування, Умови зберігання, Упаковка, Термін придатності) [10 записів].

4) Типи товарів (Код типу, Найменування, Опис, Особливості) [5 записів].

5) Постачальники (Код постачальника, Найменування, Адреса, Телефон, Код товару, що поставляється, 1, Код товару, що поставляється, 2, Код товару, що поставляється, 3) [5 записів].

6) Замовники (Код замовника, Найменування, Адреса, Телефон, Код споживаного товару 1, Код споживаного товару 2, Код споживаного товару 3) [5 записів].

7) Склад (Дата надходження, Дата замовлення, Дата відправлення, Код товару, Код постачальника, Код замовника, Спосіб доставки, Об'єм, Ціна, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №19: БД Будівельної компанії.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Види робіт (Код виду, Найменування, Опис, Ціна роботи, Код матеріалу 1, Код матеріалу 2, Код матеріалу 3) [5 записів].

4) Матеріали (Код матеріалу, Найменування, Упаковка, Опис, Ціна) [5 записів].

5) Бригади (Код бригади, Код співробітника 1, Код співробітника 2, Код співробітника 3) [5 записів].

6) Замовники (Код замовника, Прізвище Ім'я По Батькові, Адреса, Телефон, Паспортні дані) [5 записів].

7) Замовлення (Код замовника, Код виду робіт, Код бригади, Вартість, Дата початку, Дата закінчення, Відмітка про завершення, Про оплату, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №20: БД Ріелтерської фірми.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Види послуг (Код виду послуги, Найменування, Опис, Ціна) [5 записів].

4) Види квартир (Код виду, Найменування, Опис) [5 записів].

5) Продавці (Код продавця, Прізвище Ім'я По Батькові, Стать, Дата народження, Адреса проживання, Телефон, Паспортні дані, Код виду квартири, Адреса квартири, Кількість кімнат, Площа, Відмітка про роздільний санвузол, Відмітка про наявність телефону, Ціна, Додаткова інформація) [10 записів].

6) Покупці (Код покупця, Прізвище Ім'я По Батькові, Стать, Дата народження, Адреса проживання, Телефон, Паспортні дані, Код виду квартири, Кількість кімнат, Площа, Відмітка про роздільний санвузол, Відмітка про наявність телефону, Ціна, Додаткові побажання) [10 записів].

7) Договори (Дата висновку, Код продавця, Код покупця, Сума угоди, Вартість послуг, Код виду послуги, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №21: БД Рекламного агентства.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Види реклами (Код виду, Найменування, Опис) [5 записів].

4) Додаткові послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].

5) Місця розташування (Код місця, Найменування, Розташування, Код виду, Опис, Вартість) [10 записів].

6) Замовники (Код замовника, Прізвище Ім'я По Батькові, Адреса, Телефон) [10 записів].

7) Заовлення (Дата заовлення, Дата початку, Дата закінчення, Код замовника, Код місця, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Вартість, Відмітка про оплату, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №22: БД Комп'ютерної фірми.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Види комплектуючих (Код виду, Найменування, Опис) [15 записів].

4) Комплектуючі (Код комплектуючого, Код виду, Марка, Фірма виробник, Країна виробник, Дата випуску, Характеристики, Термін гарантії, Опис, Ціна) [15 записів].

5) Заовники (Код замовника, Прізвище Ім'я По Батькові, Адреса, Телефон) [10 записів].

6) Послуги (Код послуги, Найменування, Опис, Вартість) [5 записів].

7) Заовлення (Дата заовлення, Дата виконання, Код замовника, Код комплектуючого 1, Код комплектуючого 2, Код комплектуючого 3, Частка передоплати, Відмітка про оплату, Відмітка про виконання, Загальна вартість, Термін загальної гарантії, Код послуги 1, Код послуги 2, Код послуги 3, Код співробітника) [10 записів].

Завдання №23: БД ДАІ.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади, Код звання) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Звання (Код звання, Найменування, Надбавка, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

4) Марки автомобілів (Код марки, Найменування, Фірма виробник, Країна виробник, Дата початку виробництва, Дата закінчення виробництва, Характеристики, Категорія, Опис) [10 записів].

5) Водії (Код водія, Прізвище Ім'я По Батькові, Дата народження, Адреса, Паспортні дані, Номер водійського посвідчення, Дата видачі посвідчення, Дата закінчення посвідчення, Категорія посвідчення, Опис, Код співробітника) [15 записів].

6) Автомобілі (Код автомобіля, Код водія, Код марки, Реєстраційний номер, Номер кузова, Номер двигуна, Номер техпаспорта, Дата випуску, Дата реєстрації, Колір, Технічний огляд, Дата технічного огляду, Опис, Код співробітника) [15 записів].

7) Автомобілі у викраденні (Дата викрадення, Дата обігу, Код автомобіля, Код водія, Обставини викрадення, Відмітка про знаходження, Дата знаходження, Код співробітника) [5 записів].

Завдання №24: БД Кінотеатру.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Жанри (Код жанру, Найменування, Опис) [5 записів].

4) Фільми (Код фільму, Найменування, Код жанру, Тривалість, Фірма виробник, Країна виробник, Актори, Вікові обмеження, Опис) [10 записів].

5) Репертуар (Код сеансу, Дата, Час початку, Час закінчення, Ціна квитка) [10 записів].

6) Місця (Код сеансу, Номер місця, Зайнятість, Код співробітника) [15 записів].

Завдання №25: БД Автосалону.

Таблиці: 1) Співробітники (Код співробітника, Прізвище Ім'я По Батькові, Вік, Стать, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код посади) [10 записів].

2) Посади (Код посади, Найменування посади, Оклад, Обов'язки, Вимоги) [5 записів].

3) Виробники (Код виробника, Найменування, Країна, Адреса, Опис, Код співробітника) [5 записів].

4) Додаткове устаткування (Код устаткування, Найменування, Характеристики, Ціна) [5 записів].

5) Тип кузова (Код типу кузова, Назва, Опис) [5 записів].

6) Автомобілі (Код автомобіля, Марка, Код виробника, Код типу кузова, Дата виробництва, Колір, Номер кузова, Номер двигуна, Характеристики, Код устаткування 1, Код устаткування 2, Код устаткування 3, Ціна, Код співробітника) [10 записів].

7) Замовники (Прізвище Ім'я По Батькові, Адреса, Телефон, Паспортні дані, Код автомобіля, Дата замовлення, Дата продажу, Відмітка про виконання, Відмітка про оплату, Відсоток передоплати, Код співробітника) [10 записів].

Завдання.

1.Згідно свого варіанта створіть базу даних за допомогою оператора **CREATE DATABASE**. Вкажіть імена бази даних

(ім'я_БД) і журналу транзакцій, початковий розмір і об'єм пам'яті, на який буде збільшуватися база даних.

2. Створіть базу даних використовуючи утиліту SQL Server Management Studio і назвіть її *ім'я_БД_01*

3. Перейменуйте базу даних *ім'я_БД* на *ім'я_БД_01*.

4. Видаліть баз даних *ім'я_БД_02*, використовуючи інструкцію DROP DATABASE.

5. Зробіть копію бази даних *ім'я_БД_01* за допомогою майстра імпорту і експорту бази даних і приєднайте її до серверу під назвою *ім'я_БД_сору*.

6. Видаліть базу даних *ім'я_БД_сору* за допомогою утиліти SQL Server Management Studio.

7. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді звіту. Теоретичний матеріал розміщений в Лекції №3 «Управління файлами баз даних».

Контрольні запитання.

1. Що таке база даних?
2. Які системні бази даних ви знаєте? Яке їх призначення?
3. Що таке журнал транзакцій?
4. З яких стандартних об'єктів складається база даних в Microsoft SQL Server 2008? Розкажіть про кожен з цих об'єктів.
5. Як можна створити базу даних в Microsoft SQL Server 2008? Що характерно для кожного методу?
6. Які операції можна виконувати над базою даних?
7. Як перейменувати БД?
8. Як здійснюється копіювання бази даних?
9. Як виконати видалення бази даних?
10. Що таке RAID-масив? Яке його призначення?
11. Що ви можете сказати про розміщення файлів баз даних і журналів транзакцій?
12. Яким чином можна підвищити продуктивність роботи серверу?

Звіт по лабораторній роботі №3. Управління файлами даних

Створення бази даних з допомогою оператора CREATE DATABASE

Ім'я бази даних

Код оператора CREATE DATABASE



Початковий розмір бази даних

Максимальний розмір бази даних

Автоматичне збільшення:

MB

%

Ім'я журналу транзакцій

Кількість таблиць

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Таблиця має такі поля:

Поле	Тип	Розмір
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Створення бази даних за допомогою утиліти MS SQL Management Studio Ім'я бази даних

Власник бази даних

Логічне ім'я бази даних

Логічне ім'я журналу транзакцій

Файлова група

Початковий розмір файлів бази даних

Автоматичне збільшення:

MB

%

Додаткові файли бази даних

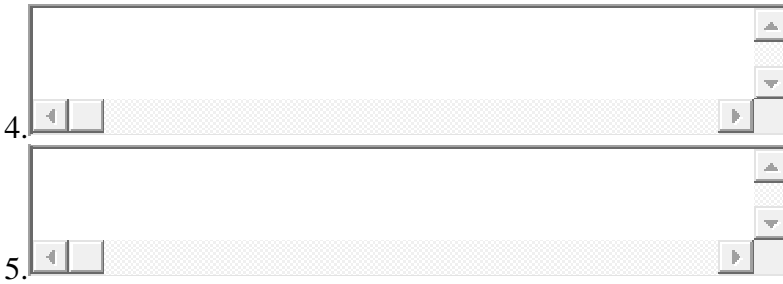
Файлова група

Перейменування бази даних Початкове ім'я

Нове ім'я

Дії для перейменування:

1.	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/>	<input type="button" value="▼"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▶"/>	<input type="button" value="◀"/>
2.	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/>	<input type="button" value="▼"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▶"/>	<input type="button" value="◀"/>
3.	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/>	<input type="button" value="▼"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▶"/>	<input type="button" value="◀"/>



Видалення бази даних з допомогою MS SQL Management Studio

Ім'я бази даних

Дії для видалення:



Копіювання бази даних Ім'я бази даних

Ім'я копії

Дії для копіювання:

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

Видалення бази даних з допомогою DROP DATABASE Ім'я бази даних

Код SQL:



Висновки:



Лабораторна робота №4. Управління безпекою

Мета: Вивчити структуру системи безпеки Microsoft SQL SERVER 2008, навчитися змінювати режим перевірки аутентифікації, керувати обліковими записами, призначати обліковому запису певну роль, надавати, анулювати права доступу.

Завдання:

1. Визначте який тип перевірки аутентифікації використовується сервером (Властивості сервера – сторінка *Безопасность* (рис. 1.)). Опишіть його властивості.

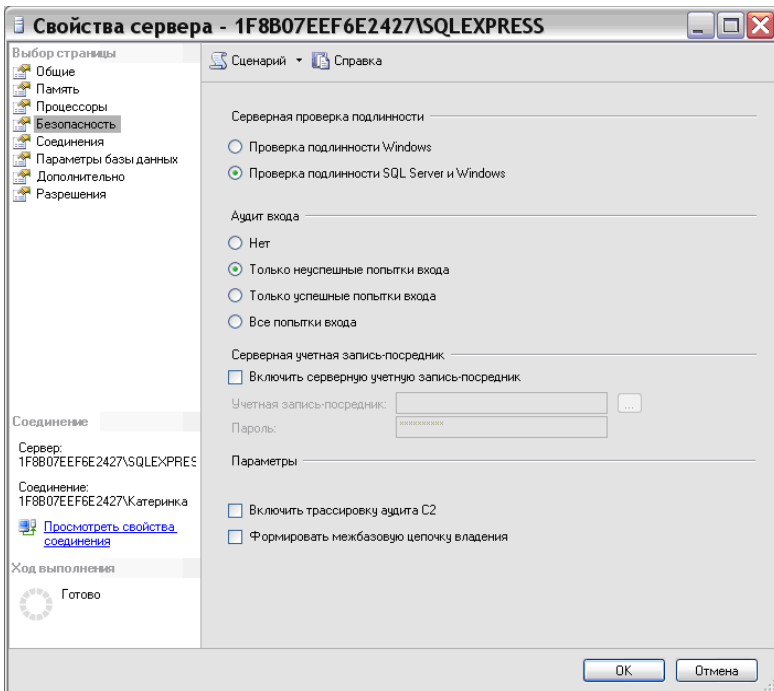


Рис. 1. Діалогове вікно Свойства сервера

2. Встановіть тип перевірки аутентифікації Проверка подлинности Windows встановивши відповідний перемикач у вікні Свойства сервера.

3. За допомогою збереженої процедури *sp_helplogins* в SQL Server Management Studio перегляньте інформацію про свій поточний обліковий запис (див. Лекція №4).
4. Створіть обліковий запис *Прізвище_01* SQL Server використовуючи утиліту SQL Server Management Studio (див. Лекція №4).
5. Створіть ще один обліковий запис *Прізвище_02* SQL Server засобами Transact-SQL. Для цього облікового запису надайте доступ за допомогою збереженої процедури *sp_grantlogin* (див. Лекція №4).
6. Для першого облікового запису *Прізвище_01* забороніть доступ до сервера, використовуються збережену процедуру *sp_denylogin* (див. Лекція №4).
7. Видаліть обліковий записів *Прізвище_02* за допомогою збереженої процедури *sp_revokelogin* (див. Лекція №4).
8. Визначте, які операції і завдання буде виконувати на сервері користувач і надайте йому відповідну роль сервера (див. Лекція №4).
9. Створіть 4 користувача і надайте для них ролі рівня застосування або сервера, використовуючи як утиліту SQL Server Management Studio так і збережені процедури (див. Лекція №4).
10. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді Звіт 4.

Контрольні запитання.

1. Яке призначення системи безпеки Microsoft SQL Server 2008?
2. З яких рівнів складається система безпеки в Microsoft SQL Server 2008?
3. Які режими перевірки аутентифікації підтримуються в Microsoft SQL Server 2008?
4. Що являє собою режим аутентифікації Windows?
5. Що характерно для змішаного режиму аутентифікації?
6. Як можна встановити режим перевірки аутентифікації?

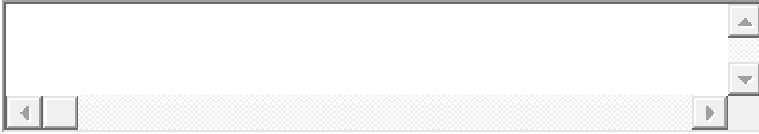
7. Як здійснюється управління обліковими записами в Microsoft SQL Server 2008?
8. Як можна створити новий обліковий запис?
9. Як можна надати доступ для існуючого профілю?
10. Як заборонити доступ існуючому профілю?
11. Які дії необхідно виконати, щоб розблокувати обліковий запис?
12. Які дії необхідно виконати, щоб відключити обліковий запис?
13. Як можна видалити обліковий запис?
14. Хто такий власник бази даних?
15. Хто такий користувач guest?
16. Що таке право доступу?
17. Які типи прав доступу ви знаєте? Яке їх призначення?
18. Як здійснюється надання, анулювання об'єктних прав доступу?
19. За допомогою яких команд Transact-SQL здійснюється керування дозволами?
20. Що таке роль в Microsoft SQL Server 2008?
21. Які типи ролей ви знаєте?
22. Які ролі рівня серверу ви знаєте?
23. Які типи ролей рівня бази даних ви знаєте? В чому відмінності?
24. Які ви знаєте стандартні ролі бази даних?
25. Як здійснюється надання ролей певному обліковому запису?
26. Як створити стандартну роль бази даних?

Звіт по лабораторній роботі №4. Управління безпекою

Сторінка властивостей сервера, де встановлюється режим перевірки аутентифікації

Тип перевірки аутентифікації

Особливості даного типу аутентифікації

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom.

Збережена процедура для перегляду інформації про обліковий запис

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border.

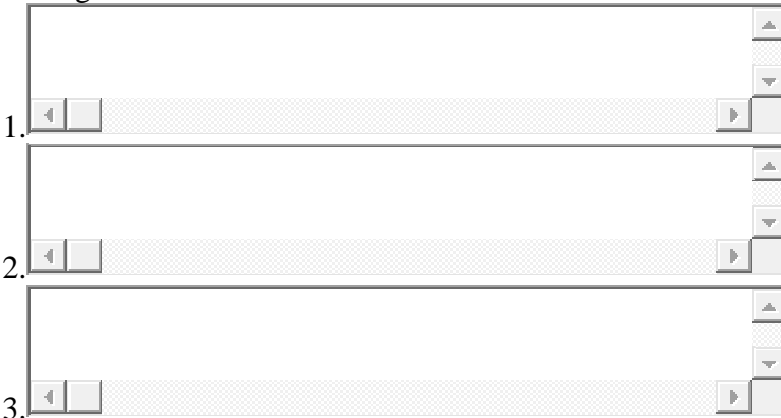
Ім'я поточного облікового запису

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border.

SQL код

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom.

Створення облікового запису за допомогою MS SQL Server Management Studio

Three vertically stacked empty rectangular text boxes, each with a light gray background and a thin black border. Each box has a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom. The boxes are numbered 1, 2, and 3 on the left side.

4.

5.

Ім'я облікового запису

Пароль

Режим перевірки аутентифікації

База даних, яку використовуватиме обліковий запис за замовчуванням

Мова, яку використовуватиме обліковий запис за замовчуванням

Створення облікового запису засобами Transact SQL Ім'я облікового запису

Пароль

Збережена процедура

Код SQL:

An empty rectangular text area with a thin border. On the right side, there are three vertically stacked arrow buttons (up, middle, down). On the bottom side, there are two arrow buttons (left, right) and a small square button.

Заборона доступу до сервера Ім'я облікового запису

Збережена процедура

Код SQL:

An empty rectangular text area with a thin border. On the right side, there are three vertically stacked arrow buttons (up, middle, down). On the bottom side, there are two arrow buttons (left, right) and a small square button.

Заборона доступу до сервера

1.

A rectangular text area with a thin border. On the right side, there are three vertically stacked arrow buttons (up, middle, down). On the bottom side, there are two arrow buttons (left, right) and a small square button.

2.

A rectangular text area with a thin border. On the right side, there are three vertically stacked arrow buttons (up, middle, down). On the bottom side, there are two arrow buttons (left, right) and a small square button.

3.

A rectangular text area with a thin border. On the right side, there are three vertically stacked arrow buttons (up, middle, down). On the bottom side, there are two arrow buttons (left, right) and a small square button.

4. 

5. 

Видалення облікового запису Ім'я облікового запису

Збережена процедура

Код SQL:



Надання ролей сервера Ім'я облікового запису

операції і завдання, які виконуватиме користувач



Роль серверу, яка відповідає вказаним діям

Збережена процедура

Код SQL:



Використання SQL Management Studio

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

Надання ролей рівня застосування Ім'я облікового запису

Збережена процедура

Код SQL:

Ім'я облікового запису

Збережена процедура

Код SQL:

Ім'я облікового запису

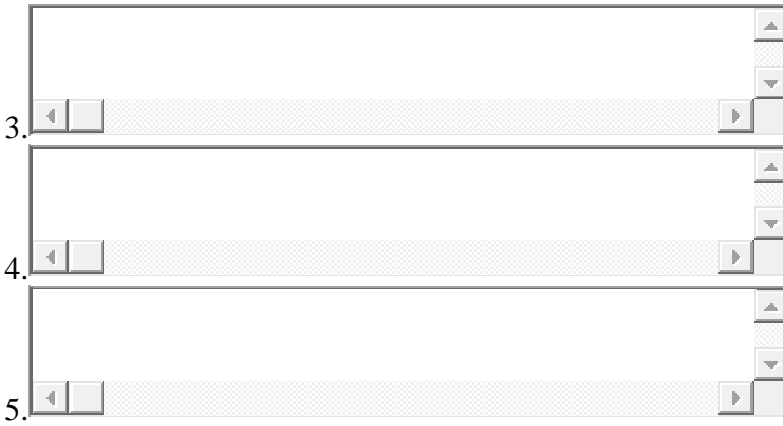
Використання SQL Management Studio для надання ролей



Ім'я облікового запису

Використання SQL Management Studio для надання ролей





Висновки:



Лабораторна робота №5. Виконання адміністративних задач

Мета: Познайомитися з Агентом MS SQL Server, навчитися створювати завдання, операторів і налаштовувати оповіщення операторів при виникненні помилок.

Завдання:1. Створіть для бази даних *ім'я_БД_01* завдання *ім'я_БД_завдання_1* на автоматичне виконання резервного копіювання кожного вівторка о 13.00.

При створенні нового або редагування існуючого завдання дії, необхідні для роботи з визначенням завдання, однакові.

1. У панелі *Обозреватель объектов (Object Explorer)* розкриваємо вузол Агент SQL Server (SQL Server Agent).
2. Розкриваємо вузол *Задания (Jobs)*. З'являться існуючі завдання.
3. Двічі натискаємо на завдання мишею. З'явиться діалогове вікно Job Properties (Властивості завдання) (рис. 1.). Тепер можна змінювати визначення існуючого завдання.

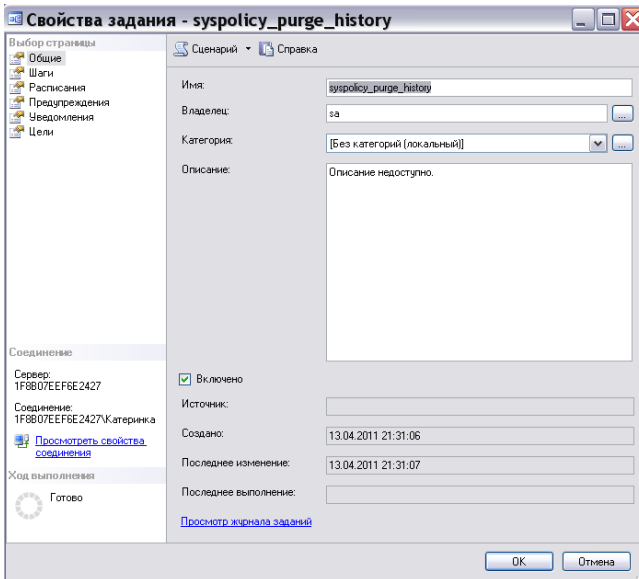


Рис. 1. Діалогове вікно Свойства задания

4. Якщо ж потрібно створити нове завдання, у контекстному меню вузла Задання (Jobs) вибираємо команду *Создать задание (New Job)*. З'явиться діалогове вікно Создание задания (New Job) (рис. 2.).

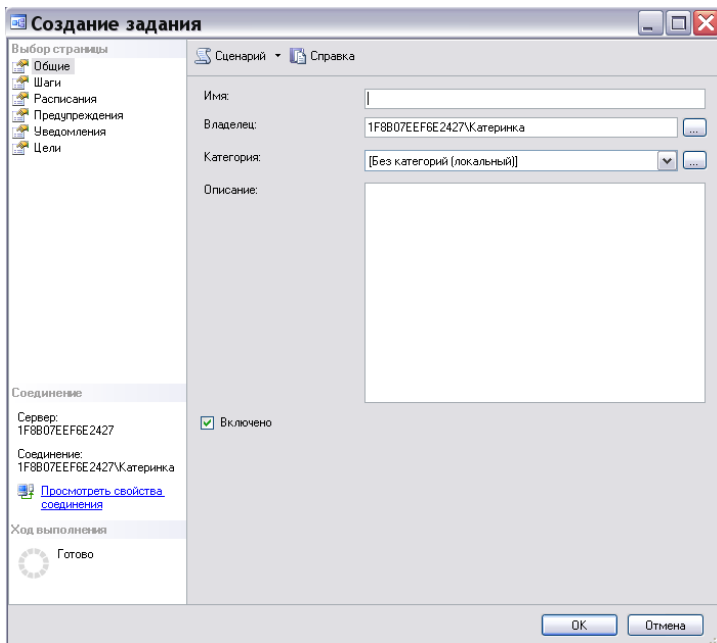


Рис. 2. Діалогове вікно Создание задания

5. У полі *Имя (Name)* вводимо назву завдання, яке може включати до 128 символів. При його зміні завдання буде відображатися з новим ім'ям, але всі посилання в журналах або файлах історії виконання зберігаються на старе ім'я.

6. Категорії завдань виступають як групи, що дозволяють організувати завдання для полегшення їх пошуку. Категорія за замовчуванням – *Без категории (локальный) (Uncategorized (Local))*. У списку Категория (Category) можна вибрати для завдання іншу категорію.

7. За замовчуванням власником завдання є поточний користувач. Адміністратори можуть перепризначувати завдання іншим користувачам, використовуючи для цього поле *Владелец (Owner)*. Можна застосовувати тільки існуючі облікові записи. Якщо

обліковий запис, який передбачалося використовувати, недоступний, слід створити новий.

8. У полі **Описание (Description)** вводимо опис завдання. Тут допускається до 512 символів.

9. Якщо налаштовано виконання завдань у багато серверному середовищі, вибираємо сторінку **Цели (Targets)**, потім визначаємо сервер призначення. Таким є сервер, для якого запускається завдання. Щоб запустити завдання для сервера, обраного в даний момент, встановлюємо перемикач в положення **Выбрать локальный сервер в качестве целевого (Target local server)**. Для запуску на декількох серверах встановлюється положення **Выбрать несколько серверов в качестве целевых (Target multiple servers)**, а потім вибираються сервери призначення (рис. 3.).

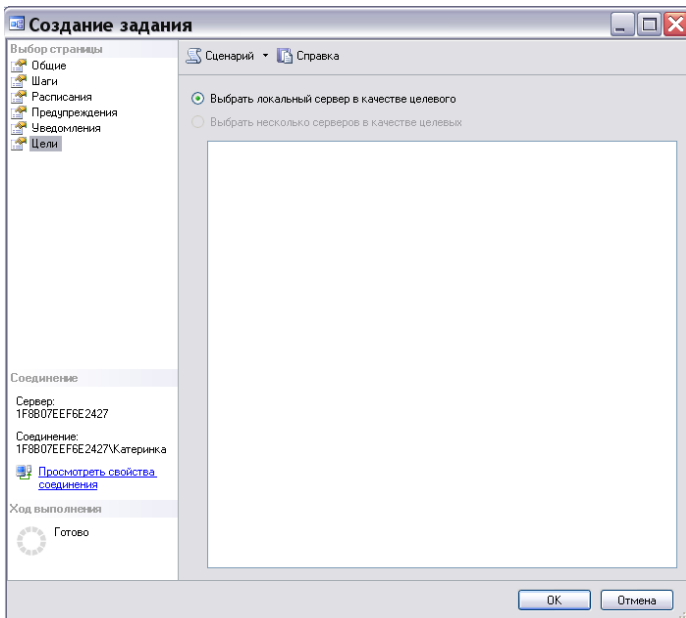


Рис. 3. Діалогове вікно Создание задания

10. На сторінках **Шаги (Steps)**, **Расписания (Schedules)** і **Предупреждения (Notifications)** визначаємо кроки завдання, встановлюємо розклад і повідомлення.

Визначення кроків завдання. Завдання можуть складатися з одного або декількох кроків. Агент SQL Server (SQL Server Agent) завжди намагається виконати крок, визначений як початковий, тобто вибраний у списку *Начальный шаг (Start step)*, але за деяких умов (наприклад, якщо початковий крок завершився вдало) можна виконати і додаткові кроки. Робота з кроками здійснюється на сторінці *Шаги (Steps)* діалогового вікна *Создание задания (New Job)* (рис. 4.). У списку *Список шагов задания (Job step list)*, відображаються всі існуючі кроки завдання.

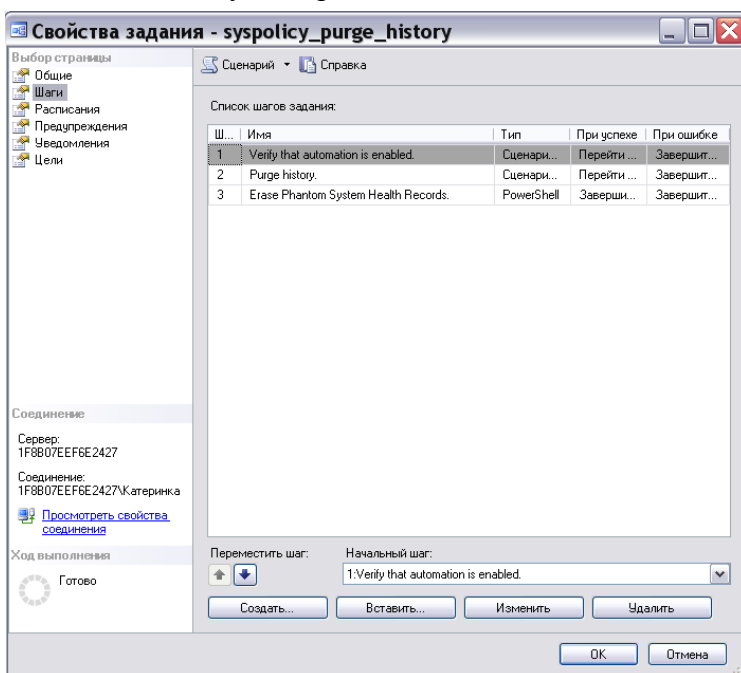


Рис. 4. Діалогове вікно Создание задания

Нижче представлені елементи управління цього діалогового вікна при роботі з кроками:

- **Создать (New).** Ця кнопка використовується для створення нового кроку.
- **Вставить (Insert).** З її допомогою можна вставити новий крок перед кроком, вибраним в даний момент.

- **Изменить (Edit).** Редагується визначення поточного кроку.
- **Удалить (Delete).** Видаляється вибраний крок.
- **Переместить шаг (Move step).** Використовується для зміни порядку обраного кроку в списку.
- **Начальный шаг (Start step).** У даному списку можна вибрати, який крок виконується в першу чергу.

При створенні або редагуванні кроку відображається діалогове вікно **Создание шага задания (New Job Step)** (рис. 5.).

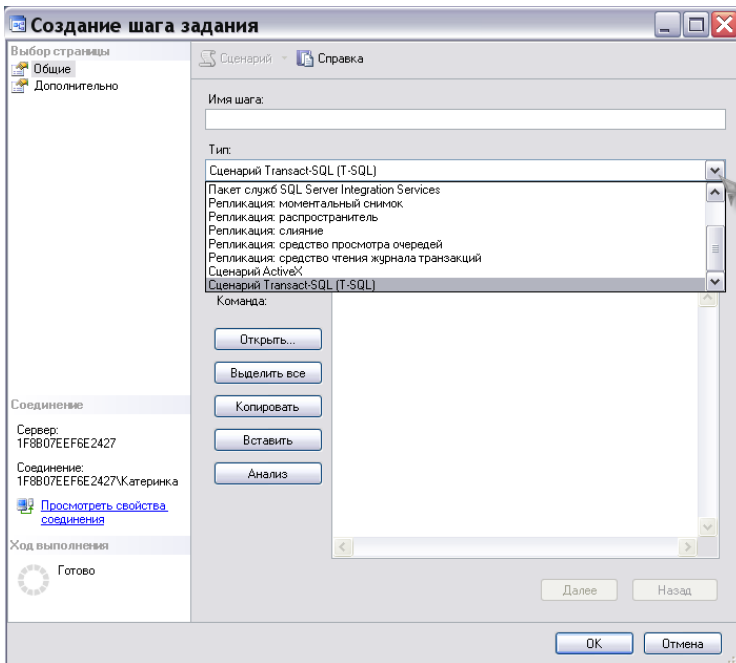


Рис. 5. Діалогове вікно Создание шага задания

Щоб налаштувати параметри цього діалогового вікна, виконуємо наступну послідовність дій:

1. У полі **Имя шага (Step name)** вводимо коротке, але інформативне ім'я кроку.
2. Використовуємо список, який розкривається **Тип (Type)**, щоб вибрати тип кроку із зазначених нижче варіантів:

- **Сценарій Transact-SQL (T-SQL) (Transact-SQL script (T-SQL))**. Виконує інструкції Transact-SQL. Вводимо інструкції Transact-SQL у полі **Команда (Command)** або завантажуюмо їх з файлу сценарію Transact-SQL. Щоб завантажити інструкції з файлу, натискаємо кнопку **Открыть (Open)**, потім вибираємо сценарій Transact-SQL, який слід використовувати. Вміст файлу сценарію копіюється у крок завдання.

- **Сценарій ActiveX (ActiveX Script)**. Запускає сценарій ActiveX . Сценарії ActiveX можна написати на VBScript, Jscript або іншому активному мовою сценаріїв, налаштованому для використання у системі. Вводимо інструкції сценарію безпосередньо в полі **Command (Команда)** або завантажуюмо інструкції з файлу сценарію. Знову таки, весь вміст сценарію копіюється у крок завдання і при подальших змінах у файлі вони не відображаються в кроці автоматично.

- **Реплікація імя агента (Replication agent name)**. Передає інструкції Transact-SQL призначеним агентам реплікації. Можна писати сценарії Transact-SQL для **Агента реплікації: розпространителя (Distributor Agent)**, **Агента реплікації: моментальних снимков (Snapshot Agent)**, **Агент реплікації: слияние (Merge Agent)**, **Агент реплікації: средство просмотра очереди (Queue Reader Agent)** і **Агент реплікації: средство чтения журнала транзакций (Log Reader Agent)**.

- **Пакет служб SQL Server Integration Services (SQL Server Integration Services Package)**. Виконує пакети SQL Server Integration Services (SQL Server Integration Services Package), які зберігаються на певному сервері.

3. При виконанні інструкцій або сценаріїв Transact-SQL використовуємо список, що розкривається **Базы данных (Database)**, щоб вказати базу даних, для якої виконуються команди.

4. Вибираємо сторінку **Дополнительно (Advanced)** (рис.б.).

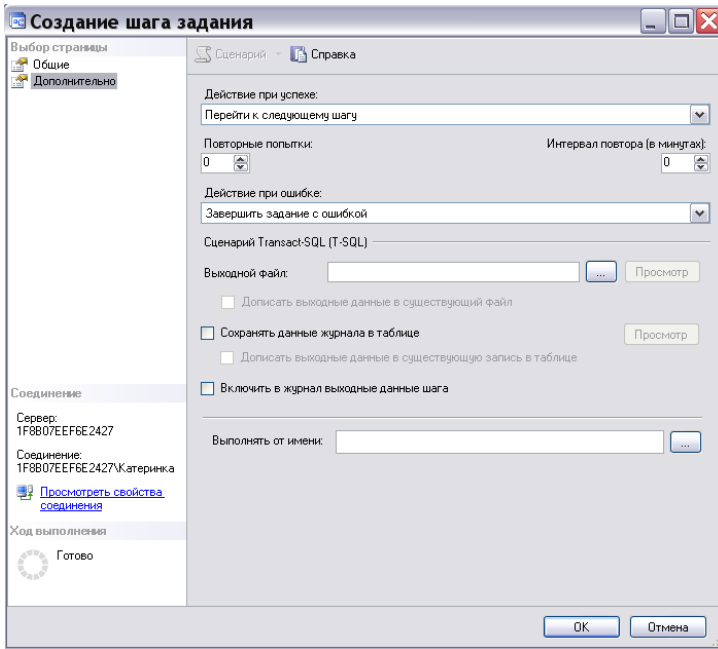


Рис. 6. Діалогове вікно Создание шага задания

5. У списку **Действие при успехе (On success action)** встановлюємо дію, яка виконується при успішному завершенні кроку. Можна:

- перейти до наступного кроку, щоб продовжити послідовне виконання завдання;
- перейти до іншого (не наступного) кроку для подальшого виконання завдання на іншому кроці;
- закінчити виконання завдання і надіслати повідомлення про успішне завершення або збій.

6. За умовчанням параметр **Повторные попытки (Retry attempts)** встановлено значення 0, і Агент SQL Server (SQL Server Agent) не намагається повторно виконати крок. Це можна змінити, вказавши кількість повторних спроб і інтервал між ними в полях **Повторные попытки (Retry attempts)** і **Интервал повтора (в минутах) (Retry interval (minutes))** відповідно.

7. Якщо завдання завершується збоєм при всіх повторних спробах (коли такі є), виконується дія, вказана в списку *Действие при ошибке (On failure action)*. Доступні ті ж варіанти, що і для успішного завершення.

8. При необхідності можна налаштувати файл журналу для повідомлень, які виводяться інструкціями Transact-SQL і командами операційної системи. Вводимо ім'я файлу і шлях до нього в полі *Выходной файл (Output file)* або використовуємо кнопку з трьома крапками (...), щоб зробити пошук наявного файлу.

9. Натискаємо кнопку з трьома крапками (...), що знаходиться праворуч від поля *Выполнить от имени (Run as user)*, щоб встановити обліковий запис, який слід використовувати при виконанні інструкцій. За замовчуванням команди запускаються, використовуючи поточну обліковий запис.

10. Натискаємо кнопку ОК, щоб завершити налаштування кроку.

Призначення розкладів для завдань. Розклади для виконання завдання визначаються на сторінці *Расписания (Schedules)* діалогового вікна Создание задания (New Job) (рис. 7.).

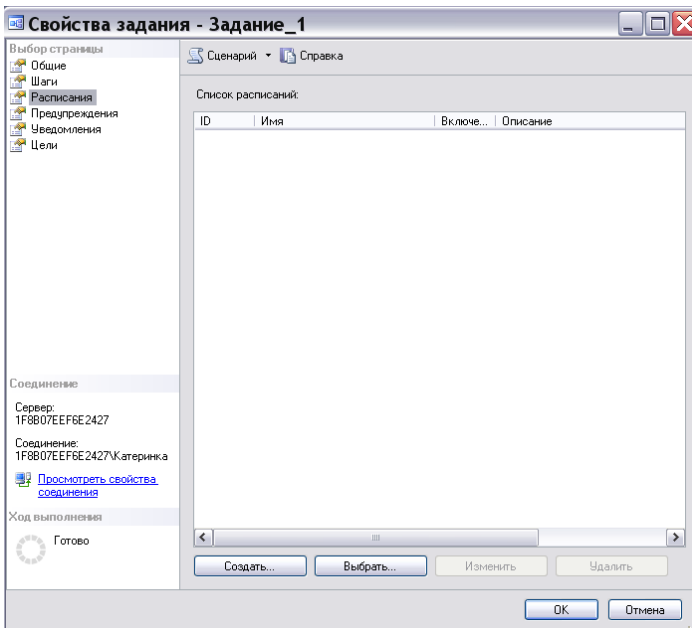


Рис. 7. Диалогове вікно Створення завдання

Оскільки кожне завдання має від одного до кількох пов'язаних з ним розкладів, які налаштовуються на включення і відключення, автоматичне виконання завдань можна призначити майже для всіх можливих ситуацій. Наприклад, визначити один розклад для виконання завдання в робочі дні тижня о другій годині ночі, друге – щонеділі о восьмій ранку і ще одне – о десятій вечора і тільки при необхідності. При створенні нового або редагуванні існуючого завдання на сторінці *Расписание (Schedules)* надані такі можливості для роботи з розкладами.

- Створення виконується кнопкою *Создать (New)*.
- Редагування. Після вибору потрібного розкладу зі списку *Список расписаний (Schedule list)* натискаємо кнопку *Изменить (Edit)*, щоб переглянути або змінити його властивості.
- Видалення. Вибравши розклад у списку *Список расписаний (Schedule list)*, натискаємо кнопку *Удалить (Delete)*.

Завдання 2. Створіть оповіщення, яке буде з'являтися якщо під час виконання резервного копіювання виникатимуть помилки.

Оповіщення для повідомлень про помилки ініціалізується при генеруванні MS SQL Server повідомлення про помилку. Щоб їх створити, необхідно виконати наступну послідовність дій:

1. У панелі **Обозреватель объектов (Object Explorer)** розкриваємо вузол Агент SQL Server (SQL Server Agent).
2. У контекстному меню вузла **Предупреждения (Alerts)** виберіть команду **Создать предупреждение (New Alert)**. З'явиться діалогове вікно Создание предупреждения (New Alert) (рис. 8).

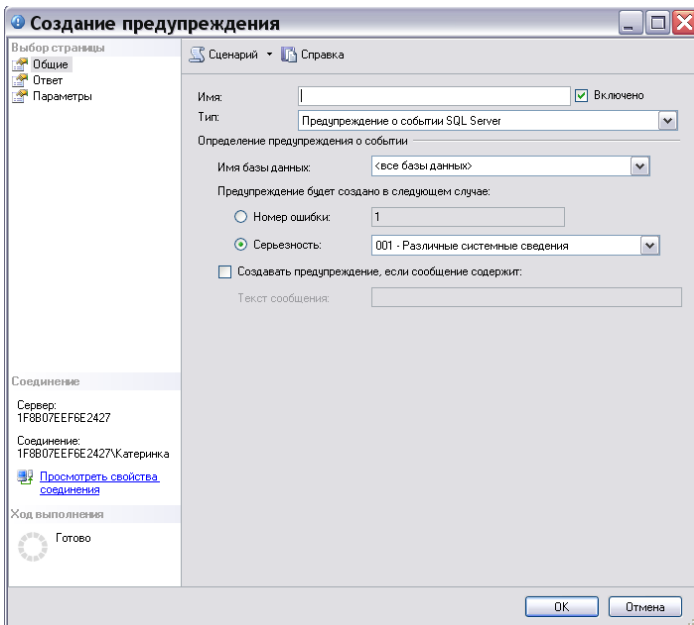


Рис. 8. Діалогове вікно Создание предупреждения

3. У полі **Имя (Name)** вводимо коротке, але інформативне ім'я оповіщення.

4. У списку **Тип (Type)** вибираємо **Предупреждение об ошибке (SQL Server event alert)**. Далі можна встановити для оповіщення код або рівень серйозності помилки, при яких воно активується.

5. Використовуючи список, який розкривається *Имя базы данных (Database name)* для вибору БД, помилка в якій ініціює сповіщення. Щоб вказати всі бази даних на сервері, призначаємо параметр *<Все базы данных> (<All databases>)*.

6. Якщо потрібно налаштувати активацію оповіщення за кодом помилки, встановлюємо перемикач у положення *Номер ошибки (Error number)* і в зв'язане з ним поле вводимо код помилки. Щоб побачити всі повідомлення про помилки, які можуть бути повернуті SQL Server, використовуємо запит `SELECT * FROM sys.messages` до бази даних master.

7. Якщо ж потрібно налаштувати активацію оповіщення за рівнем серйозності помилки, встановлюємо перемикач в положення *Серьезность (Severity)* і у розміщеному поруч спадному списку вибираємо рівень серйозності, при якому ініціюється оповіщення. Зазвичай він вибирається в межах від 19 до 25, де знаходяться рівні для критичних помилок.

8. Щоб оповіщення активувалося лише для повідомлень про помилки, яке містить певні текстові рядки, встановлюємо ознаку *Создавать предупреждение, если сообщение содержит (Raise alert when message contains)* і в поле *Текст сообщения (Message text)* вводимо рядок фільтра.

9. На сторінці *Ответ (Response)* налаштовуємо відповідь на оповіщення. Натискаємо кнопку ОК, щоб створити оповіщення.

Завдання 3. Створіть оператора бази даних *Прізвище_01 і Прізвище_02*.

Реєстрація операторів здійснюється наступними діями:

1. У панелі *Обозреватель объектов (Object Explorer)* розкриваємо вузол Агент SQL Server (SQL Server Agent).

2. У контекстному меню вузла *Операторы (Operators)* вибираємо команду *Создать оператора (New Operator)*, щоб відобразити діалогове вікно *Создание оператора (New Operator)* (рис. 9.).

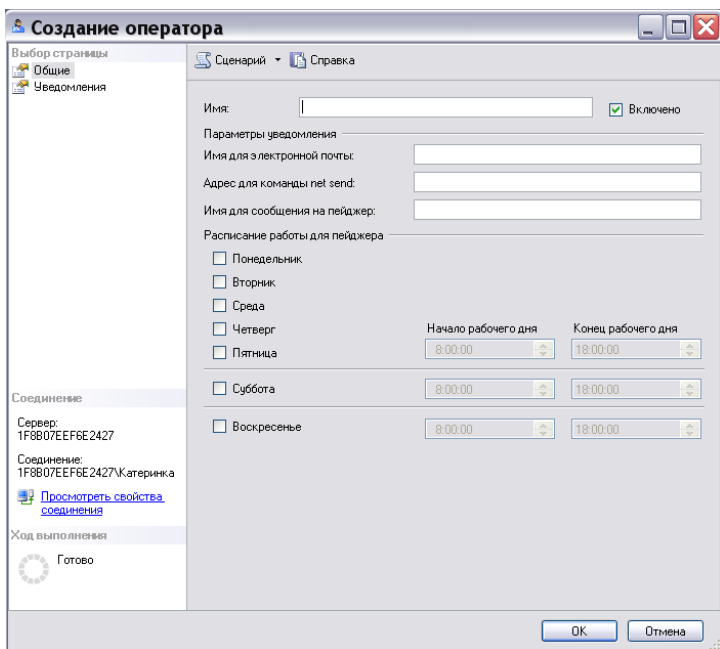


Рис. 9. Диалогове вікно Создание оператора

3. Вводимо ім'я оператора в полі **Имя (Name)**.

4. Вказуємо адреси електронної пошти, пейджера чи команди net send (або всі три), які слід використовувати для повідомлення.

5. Вибираємо сторінку **Уведомления (Notifications)**, щоб вказати оповіщення, які ініціюватимуть повідомлення цього оператора (якщо такі є). Існуючі оповіщення наведені у списку **Список предупреждений (Alert list)**. Встановлюємо ознаки в стовпці E-mail (Електронна пошта), Pager (Пейджер) і Net send.

6. Натискаємо кнопку ОК, щоб зареєструвати оператора.

Завдання 4. Видаліть оператора **Прізвище_02**.

Оператори – це спеціальні облікові записи, які повідомляються при ініціалізації оповіщення, а також при збої, успішне завершення або закінчення завдань, які виконуються за розкладом. Перш ніж оператори стануть доступні для використання, слід їх

зареєструвати. Після реєстрації операторів можна включити або відключити їх повідомлення.

Реєстрація операторів здійснюється наступними діями:

1. У панелі **Обозреватель объектов (Object Explorer)** розкриваємо вузол Агент SQL Server (SQL Server Agent).
2. У контекстному меню вузла **Операторы (Operators)** вибираємо команду **Создать оператора (New Operator)**, щоб відобразити діалогове вікно **Создание оператора (New Operator)** (рис. 10.).

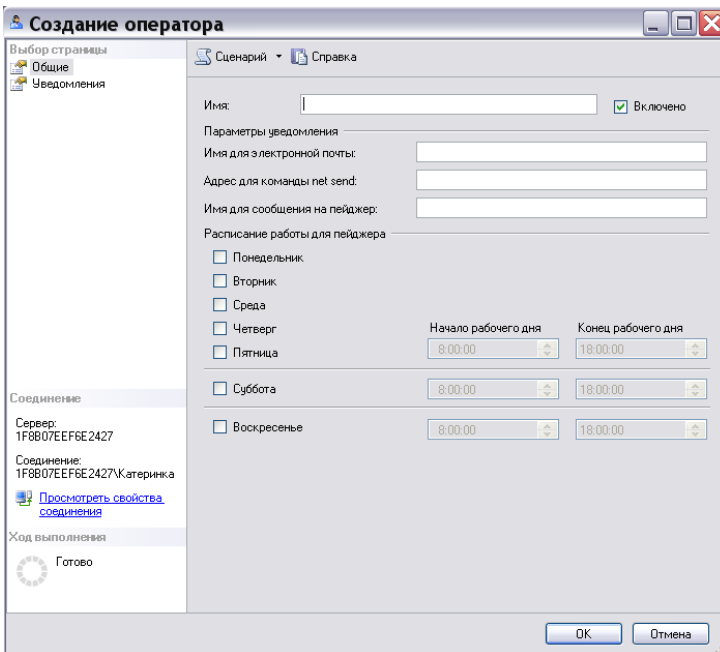


Рис. 10. Діалогове вікно Создание оператора

3. Вводимо ім'я оператора в полі **Имя (Name)**.
4. Вказуємо адреси електронної пошти, пейджера чи команди net send (або всі три), які слід використовувати для повідомлення.
5. Вибираємо сторінку **Уведомления (Notifications)**, щоб вказати оповіщення, які ініціюватимуть повідомлення цього оператора (якщо такі є). Існуючі оповіщення наведені у списку **Список**

предупрежденный (Alert list). Встановлюємо ознаки в стовпці E-mail (Електронна пошта), Pager (Пейджер) і Net send.

6. Натискаємо кнопку ОК, щоб зареєструвати оператора.

Якщо адміністратори бази даних звільняються з роботи або йдуть у відпустку, може знадобитися видалити або відключити відповідні облікові записи операторів. Для цього виконуємо такі дії:

1. У панелі **Обозреватель объектов (Object Explorer)** розкриваємо вузол Агент SQL Server (SQL Server Agent).

2. Розкриваємо папку **Операторы (Operators)**.

3. Щоб відключити оператора, двічі натискаємо на нього мишею. З'явиться діалогове вікно **Свойства оператора (Operator Properties)**. Знімаємо ознаки **Включен (Enabled)** на сторінці **Общие (General)**. Натискаємо кнопку ОК.

4. Щоб видалити оператора, в його контекстному меню вибираємо команду **Удалить (Delete)**. З'явиться діалогове вікно **Удаление объекта (Delete Object)**.

5. Якщо оператор був обраний для одержання повідомлень про оповіщення або завдань, в цьому вікні відобразиться поле **Переназначить (Reassign to)**. Щоб перепризначити повідомлення, вибираємо оператора, використовуючи список, який розкривається **Переназначить (Reassign to)**. Можна переглянути або змінити властивості цього оператора, натиснувши кнопку **Свойства (Properties)**.

6. Для видалення оператора натискаємо кнопку ОК.

Завдання 5. Налаштуйте у відповідь на повідомлення про помилку надсилання повідомлення для оператора **Прізвище_01**, яке відправлятиметься електронною поштою.

Завдання 6. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді звіту.

Контрольні запитання.

1. Які задачі можна автоматизувати?

2. Який компонент дозволяє здійснювати автоматизацію задач?

- 3.. З яких етапів складається створення завдань?
4. Як створити нове або здійснити редагуванні існуючого завдання?
5. Як визначаються кроки завдання?
6. Як здійснюється призначення розкладу виконання завдання?
7. Що таке оповіщення?
8. Які дії необхідно виконати для створення оповіщень?
9. Як здійснюється налаштування відповіді на оповіщення?
10. Які дії необхідно виконати, щоб видалити і відключити оповіщення?
11. Які дії необхідно виконати, щоб створити оператора?
12. Які дії необхідно виконати, щоб видалити або відключити оператора?

Звіт по лабораторній роботі №5. Виконання адміністративних задач

Створення завдання

Ім'я бази даних

Ім'я завдання

Власник

Категорія

Опис

Кроки завдання

Крок 1

Ім'я кроку

Тип

Дія при успіху

Повторні спроби

Дії при помилках

Крок 2

Ім'я кроку

Тип

Дія при успіху

Повторні спроби

Дії при помилках

Крок 3

Ім'я кроку

Тип

Дія при успіху

Повторні спроби

Дії при помилках

Крок 4

Ім'я кроку

Тип

Дія при успіху

Повторні спроби

Дії при помилках

Розклад виконання завдання

	▲
	▼
◀	▶
	▲
	▼
◀	▶
	▲
	▼
◀	▶

Оповіщення Ім'я

Тип

Ім'я бази даних

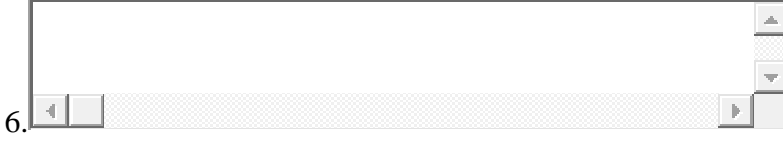
Номар помилки

Текст повідомлення

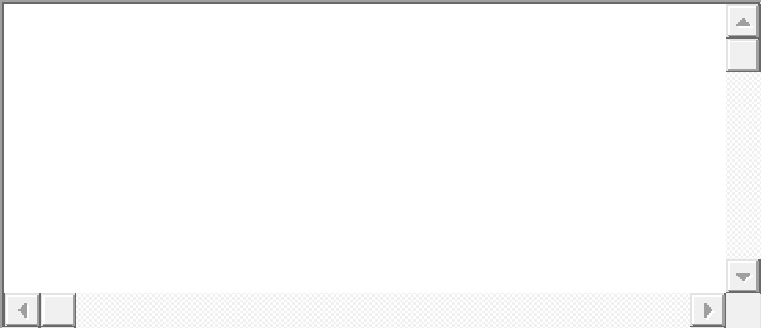
Відповідь



Видалення оператора
Дії для видалення оператора



Висновки:



Лабораторна робота №6. Резервне копіювання даних

Мета: Розглянути можливості запобігання втратам даних, навчитися створювати пристрої резервного копіювання, навчитися виконувати резервне копіювання баз даних з допомогою утиліти MS SQL Server Management Studio і збережених процедур.

Завдання 1. Створіть пристрій резервного копіювання *Пристрій_резервного_копіювання_01* з допомогою утиліти MS SQL Server Management Studio.

Щоб створити пристрій резервного копіювання за допомогою SQL Server Management Studio, необхідно виконати наступну послідовність дій:

1. У панелі *Обозреватель объектов (Object Explorer)* встановлюємо з'єднання з необхідним сервером і розкриваємо його папку Объекты сервера (Server Objects).
2. У контекстному меню вузла *Устройства резервного копирования (Backup Devices)* вибираємо команду *Создать устройство резервного копирования (New Backup Device)*. Відкривається діалогове вікно Устройство резервного копирования (Backup Device)) (рис. 1.).

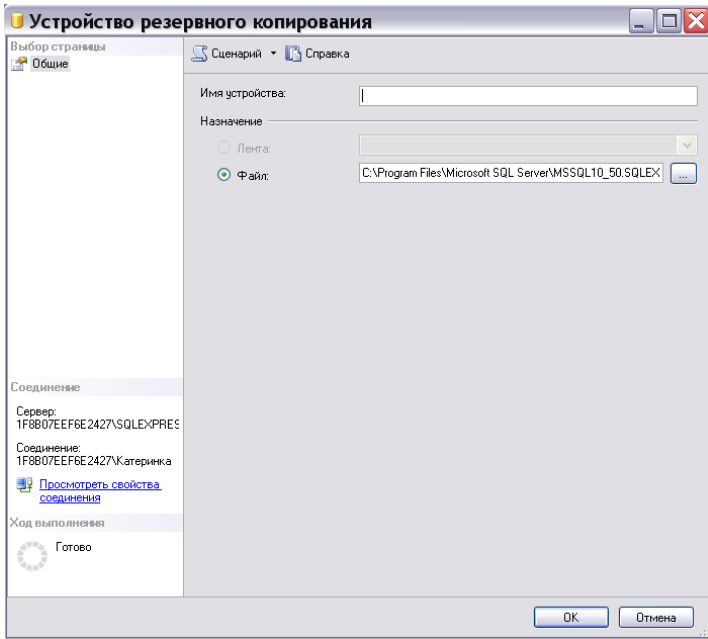


Рис. 1. Диалогове вікно Устройство резервного копіювання

3. У полі **Имя устройства (Device name)** вводимо ім'я логічного пристрою резервного копіювання. Рекомендується використовувати короткі, але інформативні назви.

4. Якщо встановлений накопичувач на магнітних стрічках і резервне копіювання необхідно виконувати на нього, встановлюємо перемикач в положення **Лента (Tape)** і потім у спадному списку вибираємо накопичувач.

5. Якщо копіювання виконується у файл, вибираємо пункт **Файл (File)** і вводимо повний шлях до файлу, який потрібно зв'язати з цим пристроєм, наприклад `e:\mssql\backup\personnel.bak`.

6. Натискаємо кнопку OK. SQL Server перевірить розташування файлу резервної копії. У разі виникнення проблем буде виведено відповідне повідомлення.

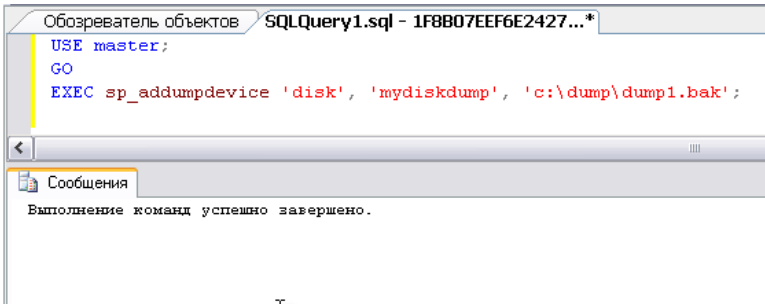
Завдання 2. Створіть пристрій резервного копіювання **Пристрій_резервного_копіювання_02** з допомогою збереженої процедури *sp_addumpdevice*.

У наступному прикладі додається дисковий пристрій резервного копіювання з ім'ям *mydiskdump*, яке має фізична ім'я *C:\Dump\dump1.bak*.

```
USE master;
```

```
GO
```

```
EXEC sp_addumpdevice 'disk', 'mydiskdump', 'c:\dump\dump1.bak';
```



Завдання 3. Створіть повну резервну копію бази даних **Ім'я_бази_даних_01** з допомогою утиліти MS SQL Server Management Studio і назвіть її **Ім'я_бази_даних_01_повна_резервна_копія**.

Кожного разу, створюючи першу резервну копію бази даних або починаючи черговий цикл у використанні існуючого набору резервних копій, виконуємо описані нижче дії:

1. У панелі **Обозреватель объектов (Object Explorer)** встановлюємо з'єднання з необхідним сервером.

2. Розкриваємо папку **Базы данных (Databases)**. У контекстному меню бази даних, для якої потрібно створити резервну копію, вибираємо команду **Задачи\Создать резервную копию (Tasks\Back Up)**. Відкриється діалогове вікно **Резервное копирование базы данных (Back Up Database)** (рис. 3.). У списку **База данных (Database)** вибираємо БД, резервну копію якої необхідно створити. У полі **Модель восстановления (Recovery model)** буде показана

поточна модель відновлення обраної бази даних, але це поле недоступне для вибору, оскільки модель відновлення не можна змінити в цьому діалоговому вікні. Якщо встановлена модель відновлення **Простая (Simple)**, резервне копіювання журналів транзакцій виконати неможливо.

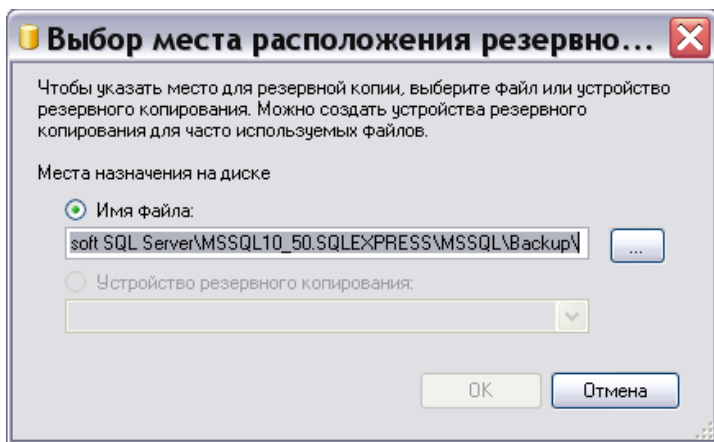


Рис. 3. Діалогове вікно Резервное копирование базы данных

4. Оскільки складається новий набір резервних копій, у списку **Тип резервної копії (Backup type)** вибираємо потрібний тип резервного копіювання.

5. У розділі **Резервний набір даних (Backup set)** у полі **Ім'я (Name)** вводимо ім'я створюваного набору резервних копій. Це має бути звичайна описова назва, яка дозволяє з першого погляду сказати, що міститься в резервній копії. Наприклад, перший набір резервних копій для БД Student можна назвати «Student - Набір резервних копій 1» (без лапок), а потім додати до цього набору інші повні та диференційні резервні копії, а також копії журналу транзакцій.

6. У полі **Описание (Description)** вводимо опис резервної копії, наприклад «Набір 1 містить щотижневу повну, щоденну диференціальну резервні копії і щогодинну резервну копію журналу транзакцій. Це повний тижневий набір резервних копій »(без лапок).

7. Використовуємо параметри в розділі *Срок действия резервного набора данных истекает (Backup set will expire)*, щоб задати період або дату закінчення терміну дії резервної копії. Це дозволить процедурі резервного копіювання перезаписати носій по закінченні зазначеного періоду або дати.

8. Якщо набір резервних копій існує і доданий до списку, який відображається в розділі *Назначение (Destination)*, виділяємо його та натискаємо на кнопці Удалить (Remove).

9. Натискаємо кнопку *Добавить (Add)*, щоб відкрити діалогове вікно *Выбор места расположения резервного набора (Select Backup Destination)* (рис. 4.). Якщо необхідно, щоб в якості місця призначення резервної копії використовувався новий файл, встановлюємо перемикач в положення File name (Ім'я файлу) і вводимо повний шлях до файлу. Натискаємо кнопку ОК.

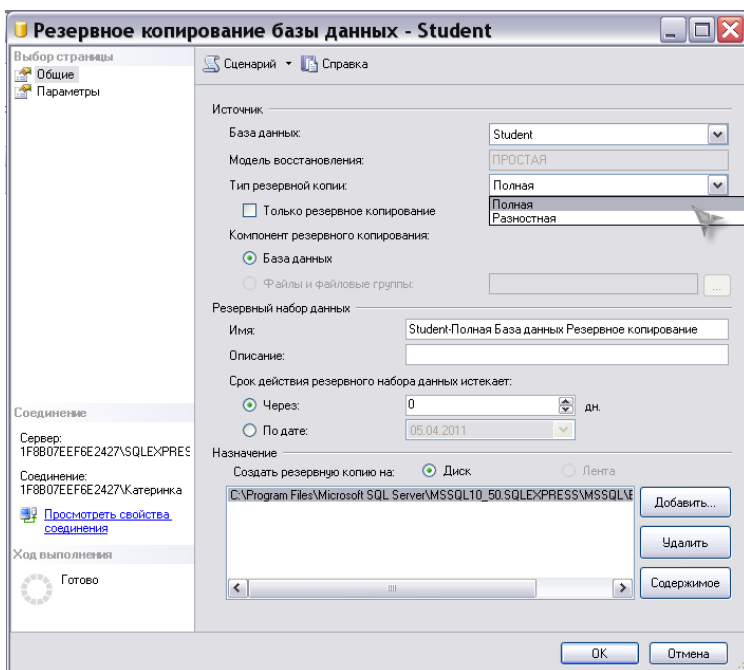


Рис. 4. Діалогове вікно Выбор места расположения резервного набора

10. Щоб призначити виконання резервного копіювання за розкладом, у меню кнопки Сценарій (Script), що знаходиться у верхній частині діалогового вікна *Резервное копирование базы данных (Back Up Database)*, вибираємо команду *Создать сценарий в виде задания (Script Action to Job)*. Тепер можна призначити виконання цього завдання

11. Для початку резервного копіювання натискаємо кнопку ОК. Якщо задана перевірка даних, її виконання почнеться відразу ж по завершенні резервного копіювання.

Завдання 4. Виконайте резервне копіювання бази даних *Ім'я_бази_даних_01* з допомогою інструкції *BACKUP DATABASE* і назвіть її *Ім'я_бази_даних_01_різницева_резервна_копія*.

Завдання 5. Виконайте для бази даних *Ім'я_бази_даних_01* резервне копіювання журналів транзакцій.

Завдання 6. Здійсніть резервне копіювання системної бази даних *Master*.

Завдання 7. Уявіть себе адміністратором SQL Server в солідній фірмі. Складіть оптимальний план стратегії резервного копіювання, враховуючи робочий графік.

Завдання 8. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді Звіт 6.

Контрольні запитання.

1. Яке значення резервного копіювання?
2. Що таке резервна копія?
3. Які типи резервного копіювання ви знаєте?
4. Що таке повне резервне копіювання?
5. Розкажіть про різницеве резервне копіювання.
6. Особливості резервного копіювання файлів і груп файлів.
7. Яким чином можна виконувати резервне копіювання?
8. Що ви знаєте про пристрої резервного копіювання?
9. Яким чином можна створювати пристрої резервного копіювання?
10. Що можна використовувати в якості пристрою резервного копіювання? Проаналізуйте якість використання кожного типу.

11. Які дії необхідно виконати, щоб створити пристрій резервного копіювання?
12. Як здійснюється резервне копіювання за допомогою MS SQL Server Management Studio?
13. Як здійснюється резервне копіювання за допомогою засобів Transact-SQL?
14. Що ви можете сказати про резервне копіювання системних баз даних?

Звіт по лабораторній роботі №6. Резервне копіювання даних

Створення пристрою резервного копіювання за допомогою MS SQL Management Studio

Ім'я пристрою

Призначення

- Стрічка Накопичувач
- Файл Шлях

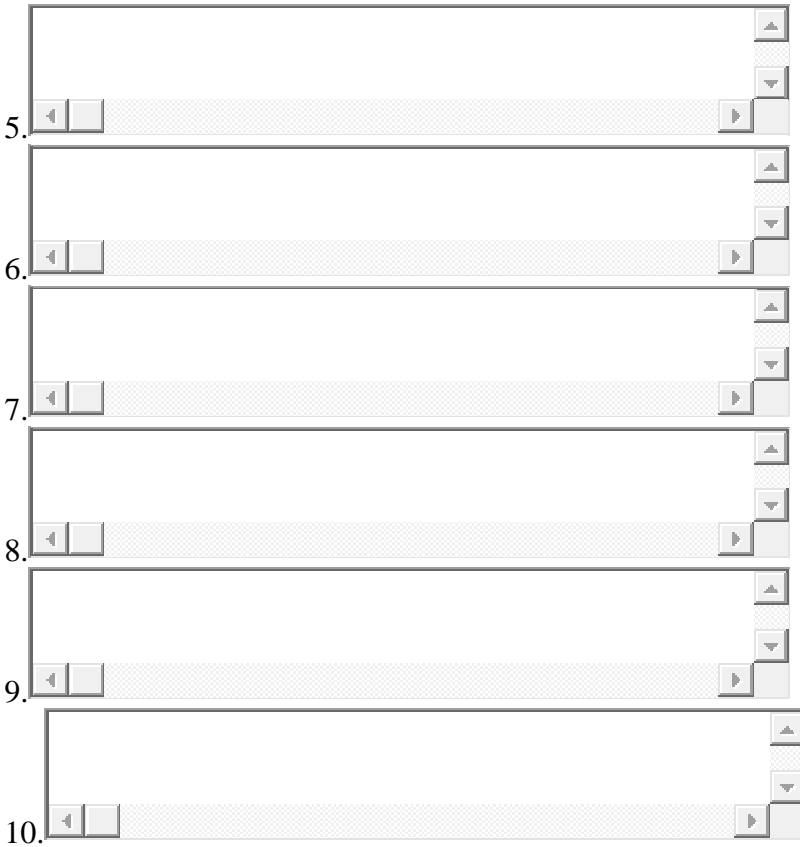
Створення пристрою резервного копіювання за допомогою збереженої процедури

Ім'я пристрою

SQL код

Створення повної резервної копії бази даних

Ім'я бази даних



Створення резервної копії за допомогою BACKUP DATABASE Ім'я бази даних

Ім'я резервного набору

Код SQL:



Створення резервної копії журналів транзакцій

Ім'я бази даних

Назва резервної копії

Модель відновлення

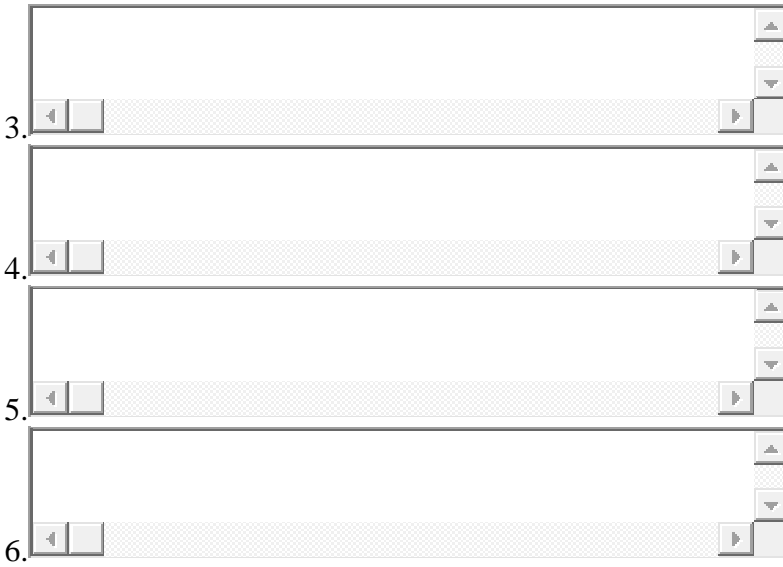
тип резервного копіювання

Термін зберігання резервної копії

Місце розташування

Стратегія резервного копіювання

- 
- 



Висновки:



Лабораторна робота №7. Відновлення баз даних

Мета: Розглянути процес відновлення баз даних, навчитися виконувати відновлення баз даних, журналів транзакцій, відновлення системних баз даних.

Завдання 1. Здійсніть відновлення бази даних **Ім'я_бази_даних_01** з резервної копії **Ім'я_бази_даних_01_повна_резервна_копія** з допомогою утиліти MS SQL Server Management Studio (див. Лекція №7).

Щоб відновити базу даних необхідно виконати наступну послідовність дій:

1. Розкриваємо вузол **Бази даних (Databases)** потрібного сервера. У контекстному меню БД вибираємо команду **Задачи\Восстановление\База_данных (Tasks\Restore \Database)**. Відкриється діалогове вікно Восстановление базы данных (Restore Database) (рис. 1.).

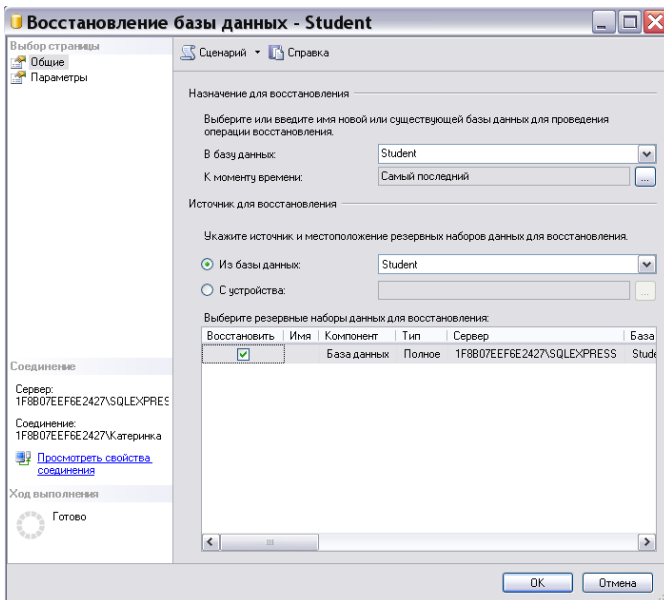


Рис. 1. Діалогове вікно Восстановление базы данных

2. Ім'я обраної бази даних виводиться в полі **В базу даних (To database)** у розділі **Назначение для восстановления (Destination for restore)**. Якщо БД відновлюється у вихідне розташування, залишаємо її ім'я без змін. При відновленні в інше місце вводимо ім'я нової бази даних або вибираємо його з пов'язаного з полем розкривного списку.

3. За замовчуванням база даних відновлюється до найближчої можливої точки в часі. Якщо в наявності є кілька резервних копій, існує можливість вибрати момент часу для відновлення. Наприклад, коли відомо, що якийсь користувач випадково видалив таблицю Accounts о 12:16, можна відновити базу даних до моменту перед самим видаленням, тобто о 12:15. Для цього натискаємо кнопку з трьома крапками (...) праворуч від текстового поля **К моменту времени (To a point in time)**. Відкриється діалогове вікно **Восстановление на момент времени (Point In Time Restore)** (рис. 2.). Встановлюємо перемикач в положення **Указанные дата и время (A specific date and time)**, вказуємо дату і час і натискаємо кнопку ОК.

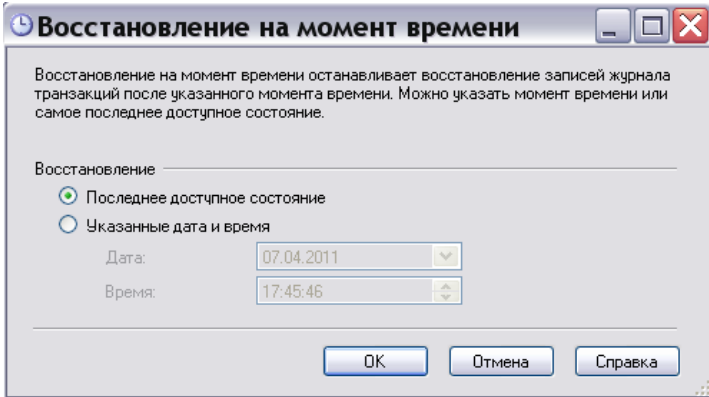


Рис. 2. Діалогове вікно Восстановление на момент времени

4. Ім'я обраної бази даних виводиться в спадному списку **Из базы данных (From database)**. Якщо необхідно відновити іншу БД, вказуємо її. У списку присутні тільки ті БД, історія резервного копіювання яких зберігається в msdb.

5. Використовуємо список ***Выберете резервные наборы данных для восстановления (Select the backup sets to restore)***, щоб вибрати набір резервних копій для відбудови. За замовчуванням вказано останній повний набір резервних копій, який включає повні, диференціальні та копії журналів транзакцій після останнього повного копіювання. Обраний набір може також бути останнім набором резервних копій (відповідно до плану відновлення), який відповідає вимогам відновлення до точки в часі.

6. У списку ***Выберете резервные наборы данных для восстановления (Select the backup sets to restore)*** відображено історію резервного копіювання вибраної БД.

Виводяться наступні стовпчики:

- ***Восстановить (Restore)*** Ознаки в цьому стовпці дозволяють вибрати набори резервних копій для відновлення. За замовчуванням вказані остання повна копія і наступні за нею диференціальні копії та копії журналу транзакцій. Змінювати установки за замовчуванням доводиться досить рідко.
- ***Имя (Name)*** Ім'я набору резервних копій.
- ***Компонент (Component)*** Показує збережений компонент як ***База данных (База даних), Файл (File)*** або порожнє поле. Порожнє поле означає резервну копію журналу транзакцій.
- ***Тип (Type)*** Тип виконаного резервного копіювання: ***Полный (Full), Дифференцированные (Differential)*** або ***Журнал транзакций (Transaction Log)***.
- ***Сервер (Server)*** Примірник ядра бази даних, який виконав резервне копіювання.
- ***База данных (Database)*** Ім'я БД, резервна копія якої була створена.
- ***Позиция (Position)***. Позиція набору резервних копій в томі.
- ***Первый LSN (First LSN)*** Це номер першої транзакції в наборі резервних копій журналів транзакцій. Допомагає порядок їх для операцій відновлення.

- **Последний LSN (Last LSN)** Номер останньої транзакції в наборі резервних копій журналів транзакцій. Допомагає порядок їх для операцій відновлення.
- **LSN контрольной точки (Checkpoint LSN)** Для резервних копій журналів транзакцій це номер останньої контрольної точки на момент створення резервної копії. Допомагає порядок копії журналу транзакцій для операцій відновлення.
- **Дата начала (Start Date)** Дата і час початку резервного копіювання.
- **Дата завершения (Finish Date)** Дата і час завершення резервного копіювання.
- **Размер (Size)** Розмір резервної копії.
- **Имя пользователя (User Name)** Ім'я користувача, який виконав резервне копіювання.
- **Действительна до (Expiration)** Дата і час закінчення терміну дії резервної копії.

7. Щоб налаштувати параметри відновлення, вибираємо сторінку **Параметры (Options)** (рис. 3.). Нижче перераховані ознаки, які можна задати, і їх призначення.

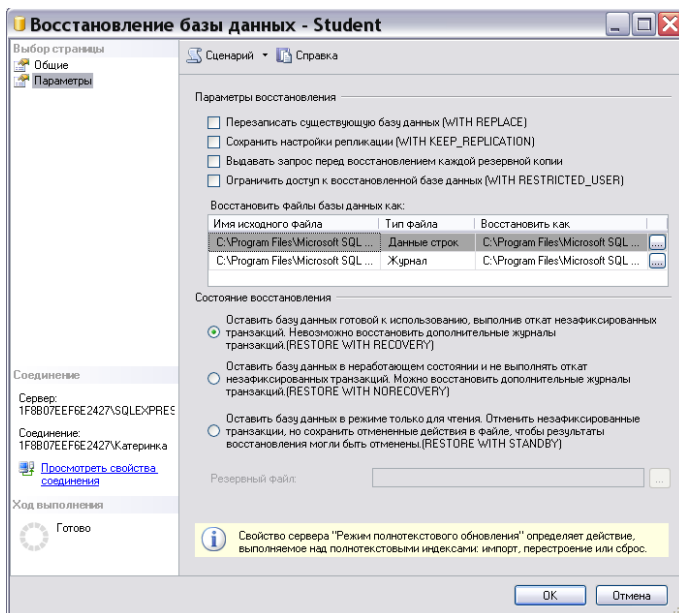


Рис. 3. Диалогове вікно Восстановление базы данных

- **Перезаписать существующую базу данных (Overwrite the existing database)** Якщо встановити цю ознаку, при завантаженні резервної копії БД і пов'язані з нею файли будуть перезаписані. Еквівалентно використанню інструкції RESTORE з параметром REPLACE.
- **Сохранить параметры репликации (Preserve the replication settings)** Забезпечує збереження установок реплікації при відновленні бази даних на сервер, відмінний від того, де БД була створена спочатку. Еквівалентно застосуванню інструкції RESTORE з параметром PRESERVE_REPLICATION.
- **Выдавать запрос перед восстановлением каждой резервной копии (Prompt before restoring each backup)** Автоматично виводить запит після успішного завантаження резервної копії і перед початком наступного завантаження.
- **Ограничить доступ к восстановленной базе данных (Restrict access to the restored database)** Переносить базу даних в режим

обмеженого доступу – тільки для власника і членів ролей сервера dbcreator і sysadmin. Еквівалентно використанню інструкції RESTORE з параметром RESTRICTED_USER.

8. Задаємо стан відновлення, встановивши перемикач в одне з наступних положень:

- ***Оставить базу даних готовой к использованию, выполнив откат незафиксированных транзакций. Невозможно восстановить дополнительные журналы транзакций. (Leave the database ready for use by rolling back uncommitted transactions).***

Процес відновлення повністю завершується; змінюються всі вибрані резервні копії, які можуть містити повну та диференційну копії, а також кілька копій журналу транзакцій. Після закінчення процесу відновлення БД готова до використання. Еквівалентна застосуванню інструкції RESTORE з параметром RECOVERY.

- ***Оставить базу даних в нерабочем состоянии и не выполнять откат откат незафиксированных транзакций. Можно восстановить дополнительные журналы транзакций. (Leave database non-operational, and do not roll back uncommitted transactions)***

По суті, це є ручне відновлення, яке дозволяє покроково використовувати резервні копії. Процес відновлення повністю завершується; застосовуються всі вибрані резервні копії, що можуть містити повну та диференційну копії, а також кілька копій журналу транзакцій. Після закінчення процесу відновлення база даних не повертається в стан готовності, тому використовувати її для звичайних операцій неможливо. Еквівалентно використанню інструкції RESTORE з параметром NORECOVERY. При завантаженні останньої копії журналу транзакцій встановлюємо параметр ***Оставить базу даних готовой к использованию, выполнив откат незафиксированных транзакций. Невозможно восстановить дополнительные журналы транзакций. (Leave the database ready for use by rolling back uncommitted transactions).*** Тепер всі завершені транзакції будуть застосовані, а для незавершених виконаний відкат.

• *Оставить базу данных в режиме только для чтения. Отменить незафиксированные транзакции, но сохранить отмененные действия в файле, чтобы результаты восстановления могли быть отменены. (Leave database in read-only mode).* Подібний до попереднього стану перемикача, але є деякі відмінності. По завершенні процесу відновлення БД знаходиться в режимі «тільки для читання» і готова до застосування додаткових копій журналу транзакцій. У режимі «тільки для читання» можна переглянути дані та перевірити базу даних. Якщо є необхідність, застосовуємо додаткові копії журналу транзакцій. (Еквівалентно використанню інструкції RESTORE з параметром STANDBY.) При завантаженні останньої копії журналу транзакцій встановлюємо параметр *Оставить базу данных готовой к использованию, выполнив откат незафиксированных транзакций. Невозможно восстановить дополнительные журналы транзакций. (Leave the database ready for use by rolling back uncommitted transactions).* Тепер всі завершені транзакції будуть застосовані, а для незавершених виконаний відкат.

9. Натикаємо кнопку ОК і відновлення розпочнеться. У разі виникнення помилки про це буде виведено повідомлення.

Завдання 2. Виконайте відновлення бази даних **Ім'я_бази_даних_01** за допомогою інструкції **RESTORE DATABASE** з різницевої резервної копії **Ім'я_бази_даних_01_різницева_резервна_копія**.

Повне відновлення бази даних з диску:

```
USE master;
```

```
RESTORE DATABASE Student
```

```
From DISK = 'mydiskdump1'
```

```
GO
```

Відновлення повної і різницевої резервної копії баз даних:

```
RESTORE DATABASE Student
```

```
FROM DISK = 'c:\dump\dump.bak'
```

```
WITH FILE = 6
NORECOVERY;
RESTORE DATABASE AdventureWorks2008R2
FROM DISK = 'c:\dump\dump.bak'
WITH FILE = 9
RECOVERY
```

Відновлення журналів транзакцій:

```
RESTORE LOG Student
FROM StudentLog
WITH RECOVERY
```

Завдання 3. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді Звіт 7.

Контрольні запитання.

1. Що таке відновлення даних?
2. Які моделі відновлення даних ви знаєте?
3. Опишіть просту модель відновлення даних?
4. Які особливості повної моделі відновлення даних?
- 5 Які параметри використовуються при відновлення баз даних?
- 6 Як здійснити відновлення баз даних і журналів транзакцій з допомогою утиліти SQL Server Management Studio?
- 7 Як відновити базу даних і журнал транзакцій засобами Transact-SQL?

Звіт по лабораторній роботі №7. Відновлення баз даних

Відновлення бази даних з повної резервної копії

Ім'я бази даних

Ім'я повної резервної копії

Момент відновлення

Тип резервної копії

Сервер

Дата початку

Дата завершення

Розмір

Ім'я користувача

Термін дії резервної копії

Параметри відновлення бази даних

	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/>
1.	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▶"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▲"/>
2.	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
	<input type="text"/>	<input type="button" value="▶"/>

3. 

4. 

Стан відновлення



Відновлення бази даних з допомогою інструкції RESTORE DATABASE

Ім'я бази даних

Назва резервної копії

Тип резервного копіювання

Пристрій резервного копіювання

Код SQL



Висновки:



Лабораторна робота №8. Моніторинг і супровід сервера MS SQL SERVER 2008

Мета: Розглянути важливість моніторингу серверу, навчитися виконувати моніторинг серверу використовуючи утиліти SQL Profile і System Monitor.

Завдання 1. Запустіть утиліту SQL Server Profile. Забезпечте збереження інформації трасування в файлі. Встановіть наступні категорії подій, які трасуються: *Database (База даних)*, *Errors and Warnings (Помилки та попередження)*, *Locks (Блокування)*, *Objects (Об'єкти)*, *Performance (Продуктивність)*, *Query Notifications (Повідомлення про запити)*, *Security Audit (Аудит безпеки)*, *Server (Сервер)*, *Stored Procedures (Збережені процедури)*, *TSQL (Transact-SQL)*. Розпочніть трасування. Запустіть декілька запитів і збережених процедур. Які зміни вдалося побачити?

Утиліту SQL Server Profiler можна запустити двома способами:

1. Вибираємо у меню *Пуск (Start)* команду *Програми (Programs)* або *Все програми (All Programs)*, тоді *Microsoft SQL Server 2008 | Средства обеспечения производительности (Microsoft SQL Server 2008 | Performance Tools)*, де натискаємо *SQL Server Profiler*.
2. У SQL Server Management Studio вибираємо команду *SQL Server Profiler* в меню *Сервис (Tools)*.

Щоб почати нове трасування, необхідно виконати наступну послідовність дій:

1. Натискаємо кнопку *Создать трассировку (New Trace)* в панелі інструментів або вибираємо у меню команду *Файл | Создать трассировку (File | New Trace)*.
2. За допомогою діалогового вікна *Соединение с сервером (Connect to Server)* встановлюємо з'єднання з сервером, трасування якого необхідно зробити.
3. Відкриється діалогове вікно *Свойства трассировки (Trace Properties)* (рис. 1.).

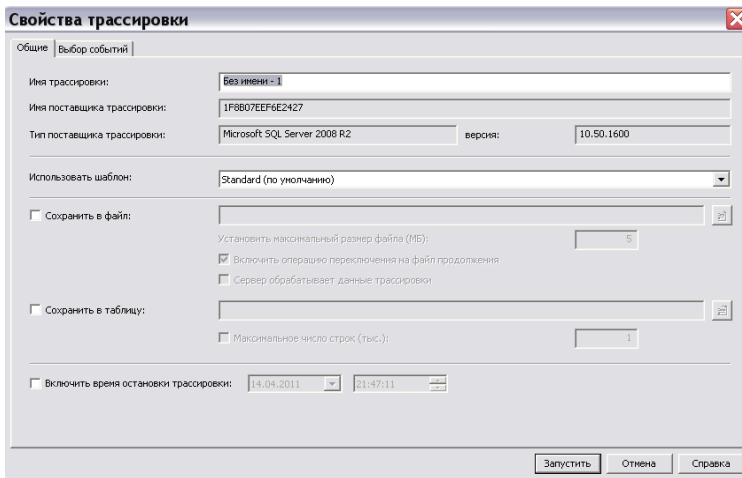


Рис. 1. Діалогове вікно Свойства трассировки

4. У полі **Имя трассировки (Trace name)** вводимо ім'я трасування, наприклад «Трасування даних» або «Трасування блокувань у StudentDB» (без лапок).

5. Можна задати збереження трасувань по мірі їх створення, встановивши прапорці **Сохранить у файл (Save to file)** або **Сохранить в таблицу (Save to table)**, або обидва. Бажаючи зберегти виконане трасування, вибираємо у меню **Файл (File)** команду **Сохранить как (Save As)**, а потім команду **Файл трассировки (Trace File)** або **Таблица трассировки (Trace Table)**.

6. Для збереження визначень трасування застосовуються шаблони SQL Server Profiler, які містять події, стовпці даних та фільтри, які використовуються в трасуванні. Такий шаблон можна вибрати в списку **Использовать шаблон (Use the template)**. Для відтворення трасування вибираємо шаблон **TSQL_Replay**.

7. Натискаємо вкладку **Выбор событий (Events Selection)** (рис. 2.). Зазначений раніше шаблон визначає події, обрані за замовчуванням для трасування. Кращий спосіб дізнатися, які типи подій можна трасувати, – це прочитати їх опис внизу вкладки **Выбор событий (Events Selection)**. Для цього наводимо курсор миші на подію або

конкретний стовпець трасованих даних – і побачимо детальний опис цієї події і / або стовпця трасованих даних.

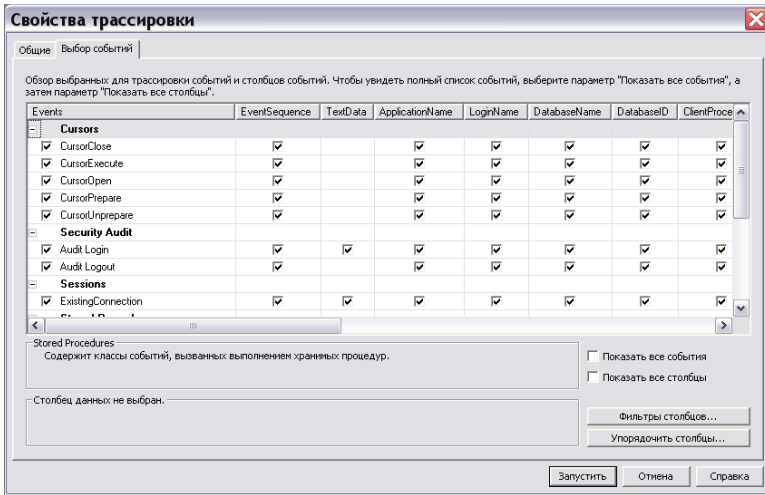


Рис. 2. Діалогове вікно

8. За замовчуванням виводиться тільки підмножина трасованих подій і категорій подій. Щоб побачити всі доступні категорії подій, встановлюємо прапорець **Показати всі події (Show all events)**.

Надаються наступні категорії подій, які трасуються: **Broker (Брокер)**, **CLR (загальнономовне використовуване середовище)**, **Cursors (Курсори)**, **Database (База даних)**, **Deprecation (застарілі можливості)**, **Errors and Warnings (Помилки та попередження)**, **Full text (Повнотекстовий пошук)**, **Locks (Блокування)**, **OLEDDB (Програмний інтерфейс OLEDDB)**, **Objects (Об'єкти)**, **Performance (Продуктивність)**, **Progress Report (Звіт про хід виконання)**, **Query Notifications (Повідомлення про запити)**, **Scans (Сканування)**, **Security Audit (Аудит безпеки)**, **Server (Сервер)**, **Sessions (Сеанси)**, **Stored Procedures (Збережені процедури)**, **TSQL (Transact-SQL)**, **Transactions (Транзакції)** і **User Configurable (Налаштування користувачем)**.

9. За замовчуванням виводиться тільки підмножина стовпців трасованих даних. Для того щоб побачити всі доступні стовпці,

встановлюємо прапорець **Показати все столбцы (Show all columns)**.

10. Вибираємо підкатегорії подій (встановивши ознаки біля їх імен), які слід додати трасування.

11. У разі необхідності вибираємо для трасування конкретні стовпці даних для підкатегорії подій (якщо не потрібно трасувати всі стовпці даних підкатегорії).

12. Щоб зосередити виконання трасування на отриманні спеціальної інформації, можна встановити критерії для виключення певних типів подій. Вибираємо у списку категорію подій, для яких необхідно встановити фільтр, та натискаємо на кнопки **Фільтри столбцов (Column Filters)**. Відкриється діалогове вікно **Изменить фильтр (Edit Filter)**, де вказуємо критерії фільтра. Для кожної категорії подій можна вказати різні критерії фільтра. Щоб їх використовувати, в ієрархічному списку критеріїв розкриваємо відповідний вузол і в полі, що з'явилося задайте потрібне значення. Існують наступні критерії фільтра:

- **Equals (Так само), Not equal to (Не дорівнює), Greater than or equal (Більше або дорівнює) або Less than or equal (Менше або дорівнює)** Використовуємо ці критерії, щоб задати значення, які ініціюють події. Події зі значеннями, не потрапляють у зазначений діапазон, виключаються. Наприклад, для категорії подій CPU (Процесор) можна вказати, щоб фіксувалися тільки події, що використовують не менше 1000 мс часу процесора. Інші події при цьому будуть виключатися.

- **Like (Подібно) або Not like (Не подібно)** Вводимо символні рядки, які слід включати або виключати для цієї категорії подій. Використовується символ-замінник «%» для заміщення довільної кількості символів і крапку з комою (;), щоб розділити кілька рядків. Наприклад, для стовпця **ApplicationName (ІмяЗастосування)** можна вказати, щоб виключать з трасування всі програми, ім'я яких починається з «MS» і «SQL Server», ввівши MS%; SQL Server%.

13. Після закінчення налаштування натискаємо кнопку **Запустить (Run)**, щоб почати виконання трасування (рис.3.).

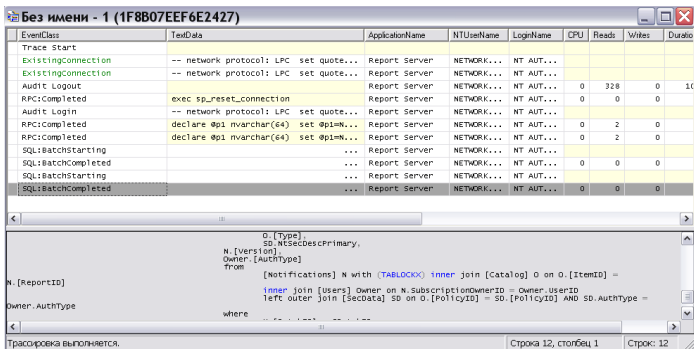


Рис. 3. Вікно SQL Server Profiler

Завдання 2. Запустіть **Системный монитор (System Monitor)**. Вкажіть лічильники Завантаження процесору, Процент времени бездействия. Проаналізуйте роботу процесора.

Щоб визначити, моніторинг яких лічильників слід здійснювати необхідно виконати наступні дії:

1. У меню **Start (Пуск)**, вибираємо **Control Panel (Панель керування)**, потім **Administrative Tools | Performance (Адміністрування | Продуктивність)**.

2. У лівій панелі виберіть вузол **Системный монитор (System Monitor)** (рис. 4.). Усі лічильники за замовчуванням показані в таблиці в нижній частині вікна. Щоб видалити лічильник за замовчуванням, натискаємо на нього його в таблиці і натискаємо клавішу **Удалить (Delete)**.

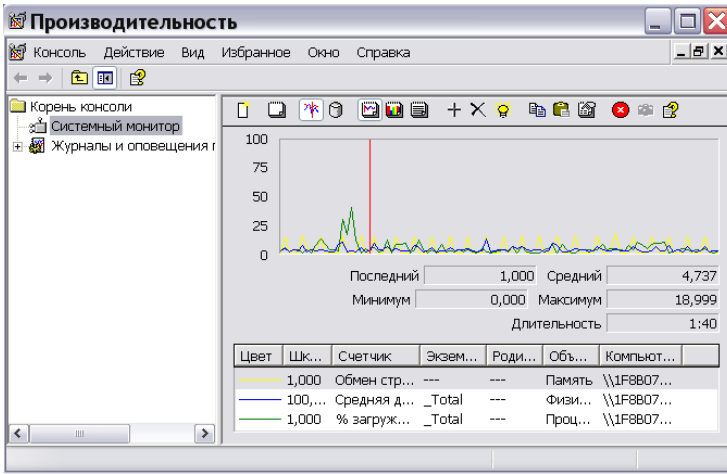


Рис. 4. Вікно System Monitor

3. *Системный монитор (System Monitor)* має декілька режимів перегляду. Переконаємося, що знаходимося в режимах *Просмотр текущей активности (View Current Activity)* і *Просмотр диаграммы (View Graph)*, натиснувши однойменні кнопки в панелі інструментів. Також можна натиснути клавіші *Ctrl + T* і *Ctrl + G* відповідно.

4. Щоб додати лічильники, натискаємо кнопку *Добавить (Add)* в панелі інструментів або натиснувши клавіші *Ctrl + I*. Відкриється діалогове вікно *Добавить счетчику (Add Counters)* (рис. 5.).

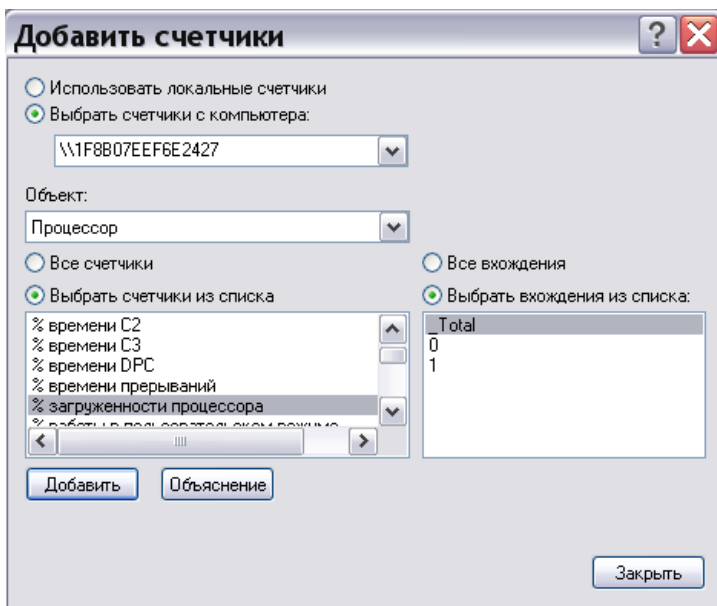


Рис. 5. Діалогове вікно **Добавить счетчики**

При додаванні лічильників елементи керування діалогового вікна використовуються таким чином:

- **Использовать локальные счетчики (Use local computer counters).** Встановлюємо перемикач у це положення, щоб налаштувати спостереження за продуктивністю для локального комп'ютера.
- **Выбрать счетчики с компьютера (Select counters from computer).** Встановлення перемикача в це положення дозволяє ввести (у форматі UNC) в поле ім'я сервера, з яким потрібно працювати, наприклад, \\WZETA.
- **Объект (Performance object).** У цьому списку вибираємо об'єкт, що містить необхідні лічильники, наприклад SQLServer: Locks.
- **Все счетчики (All counters).** Встановлюємо перемикач у це положення, щоб вибрати для моніторингу всі лічильники поточного об'єкта.

- **Выбрать счетчики из списка (Select counters from list).** Перемикач в цьому положенні дає можливість вибрати з переліку один або більше лічильників, пов'язаних з поточним об'єктом.

- **Все вхождения (All instances).** Встановлюємо перемикач у це положення, щоб вибрати для моніторингу всі екземпляри лічильників.

- **Выбрать вхождения из списка (Select instances from list).** Встановлення перекача у це положення дозволяє вибрати для моніторингу один або більше примірників лічильників.

5. Після вибору всіх параметрів натискаємо кнопку **Добавить (Add)**, щоб додати лічильники до діаграми. Повторюємо цей процес для додавання інших параметрів спостереження за продуктивністю.

6. По завершенні закриваємо діалогове вікно **Добавить счетчики (Add Counters)**, натиснувши кнопку **Закреть (Close)**.

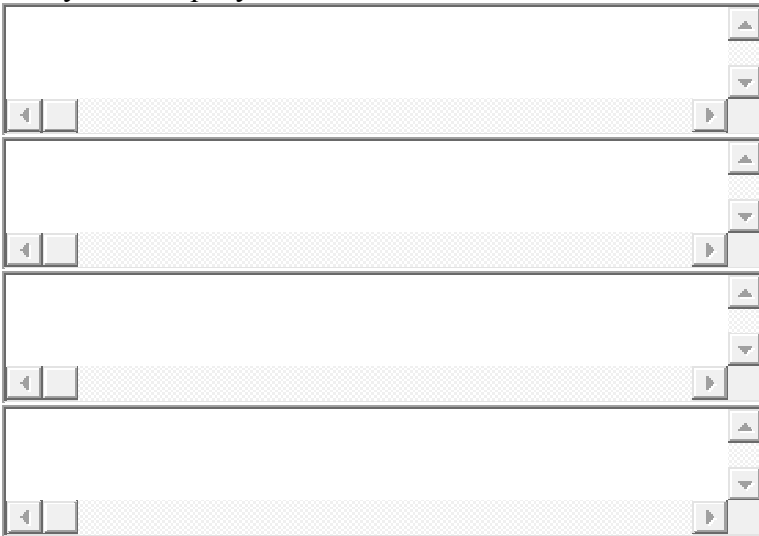
Завдання 3. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді звіту.

Контрольні запитання.

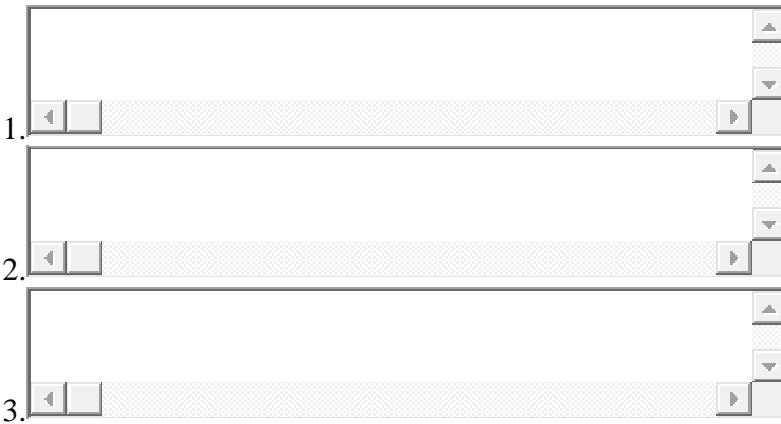
1. Для чого виконується моніторинг сервера Microsoft SQL Server 2008?
2. Що таке моніторинг?
3. За допомогою чого можна здійснювати моніторинг серверу?
4. За якими параметрами необхідно вести нагляд при проведенні моніторингу? На що вказують значення цих параметрів? Які еталонні значення цих параметрів?
5. Які інструментальні засоби дозволяють здійснювати контроль за функціональністю сервера?
6. Як здійснювати моніторинг за допомогою утиліти SQL Profile?
7. Особливості використання System Monitor при здійсненні моніторингу серверу.

Звіт по лабораторній роботі №8. Моніторинг і супровід сервера MS SQL SERVER 2008

Результати трасування



Моніторинг за допомогою системного монітору Дії для встановлення лічильників





Лічильники



Аналіз завантаження процесора



Висновки:



Лабораторна робота №9. Імпорт, експорт і перетворення даних

Мета: Познайомитися зі службами інтеграції даних і обміну даними, розглянути процес створення пакетів за допомогою майстра імпорту і експорту даних, синтаксис і використання утиліти BCP, використання інструкції BULK INSERT.

Завдання 1. За допомогою Майстра імпорту і експорту виконайте експортування бази даних *Ім'я_бази_даних_01* в файл Microsoft Access з іменем *Ім'я_бази_даних_02*.

Щоб приступити до використання Integration Services (Служби інтеграції), запускаємо Мастер імпорта и експорта SQL Server. Відображається стартова сторінка (рис. 1), натискаємо кнопку Далее (Next), щоб перейти на сторінку вибору джерела.

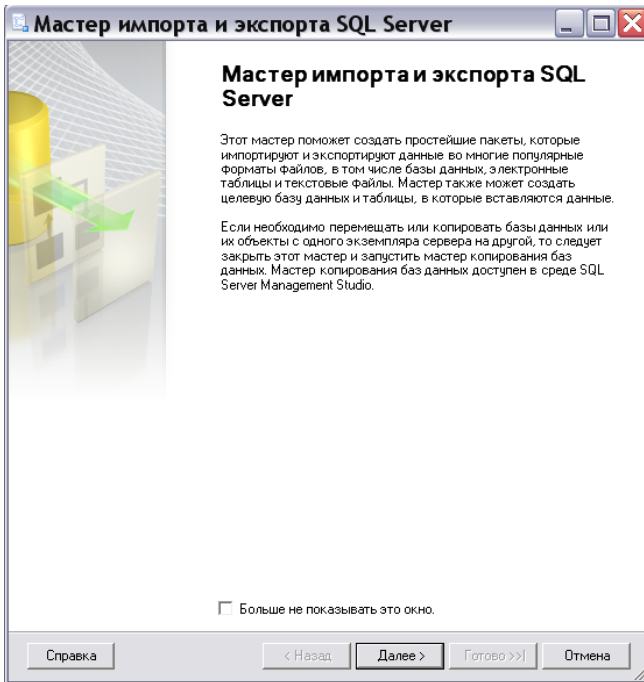


Рис. 1. Діалогове вікно Мастерімпорта и експорта данных
Для запуску майстра з MS SQL Server Management Studio необхідно виконати наступну послідовність дій:

1. Підключаємося до сервера, який містить необхідну базу даних. В панелі *Обзреватель объектов (Object Explorer)* розкриваємо вузол *Базы данных (Databases)*. У контекстному меню необхідної бази даних вибираємо команду *Задачи | Импорт данных (Tasks | Import Data)* або *Задачи | Экспорт данных (Tasks | Export Data)*. Також можна запустити майстер імпорту та експорту з командного рядка, набравши команду *dtswizard*.

Етап 1. Вказівка джерела і місця призначення даних Першим завданням при створенні пакету SSIS є вибір джерела та місця призначення даних для операції імпорту або експорту. При запуску Мастера імпорту и експорту SQL Server (SQL Server Import and Export Wizard) зазвичай відображається стартова сторінка (якщо встановити ознаку *Больше не показывать это окно (Do not show this page again)*, при наступних запусках вона буде пропущена) (рис. 1.).

Натискаємо кнопку *Далее (Next)* для виведення сторінки *Выбор источника данных (Choose a Data Source)* (рис. 2.).

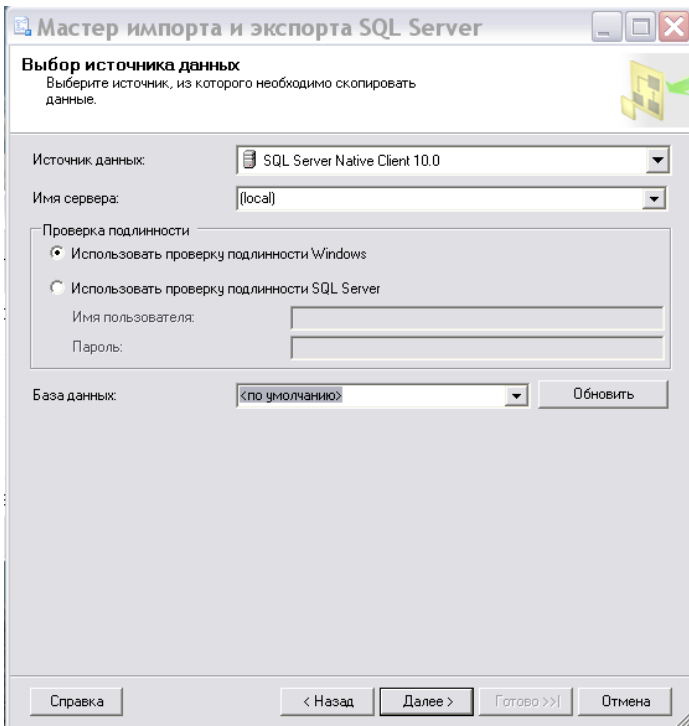


Рис. 2. Діалогове вікно Выбор источника данных

Далі виконуємо наступну послідовність дій:

1. У списку **Источник данных (Data source)** вибираємо джерело даних для операції імпорту або експорту. У SQL Server включені постачальники даних. NET Framework, OLE DB і ODBC, які дозволяють працювати з такими джерелами, як SQL Server, Oracle Access і Excel, Microsoft Analysis Services, Microsoft Data Mining Services, Microsoft Internet Publishing, SQLXML, а також текстовими файлами. Вибираємо джерело даних, який відповідає типу файлу, застосування чи бази даних, які використовуються в якості джерела. Наприклад, якщо дані будуть копіюватися з Microsoft Access, то в якості джерела вибираємо Microsoft Access для операції імпорту або експорту (рис. 3.).

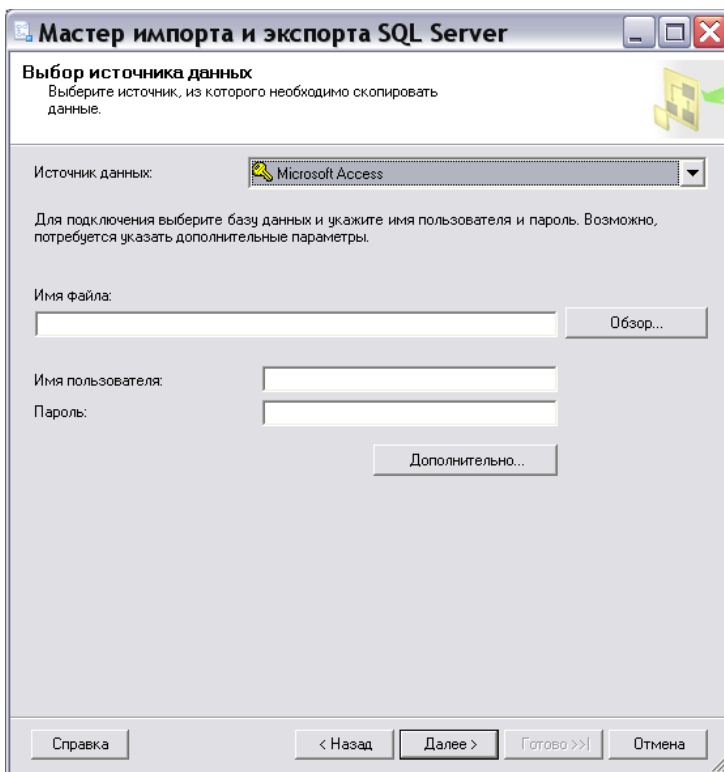


Рис. 3. Діалогове вікно Choose a Data Source

2. Вводимо додаткову інформацію, необхідну для встановлення з'єднання з джерелом даних. (Набір відображуваних полів для введення додаткової інформації залежить від вибраного джерела даних.) Натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

3. З'являється вікно **Выбор назначения (Choose a Destination)** (рис. 4.). У списку **Назначение (Destination)**, вибираємо місце призначення даних для операції імпорту або експорту.

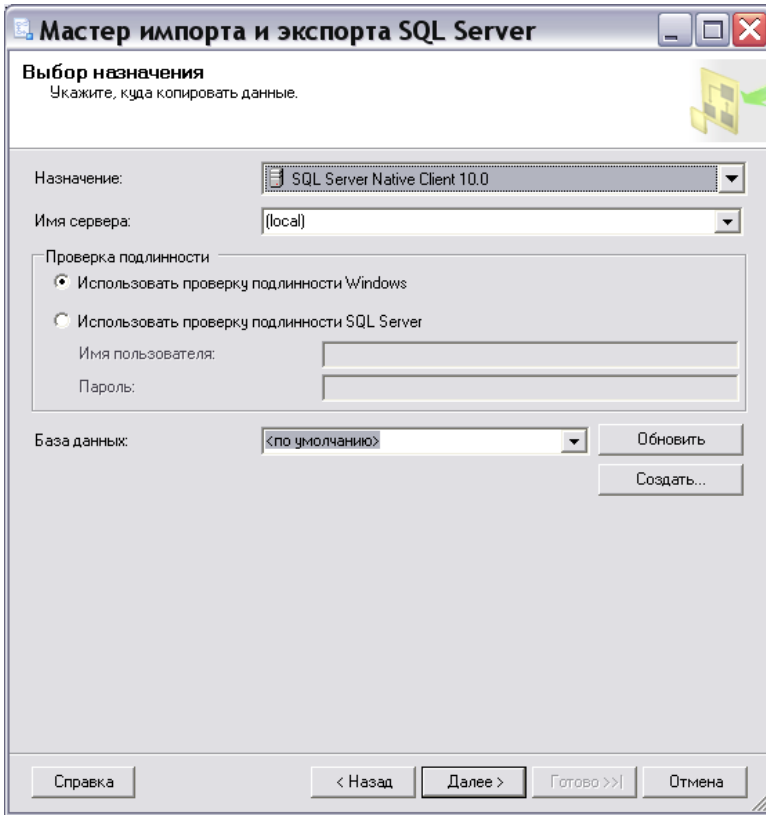


Рис. 4. Діалогове вікно Choose a Destination

4. Вводимо додаткову інформацію, необхідну для встановлення з'єднання з місцем призначення даних. Як і у випадку з джерелом даних, набір доступних полів для введення додаткової інформації залежить від обраного місця призначення даних.

5. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*, щоб перейти до наступного етапу операції, що визначає метод вилучення даних: копіювання або запит (рис. 5.).

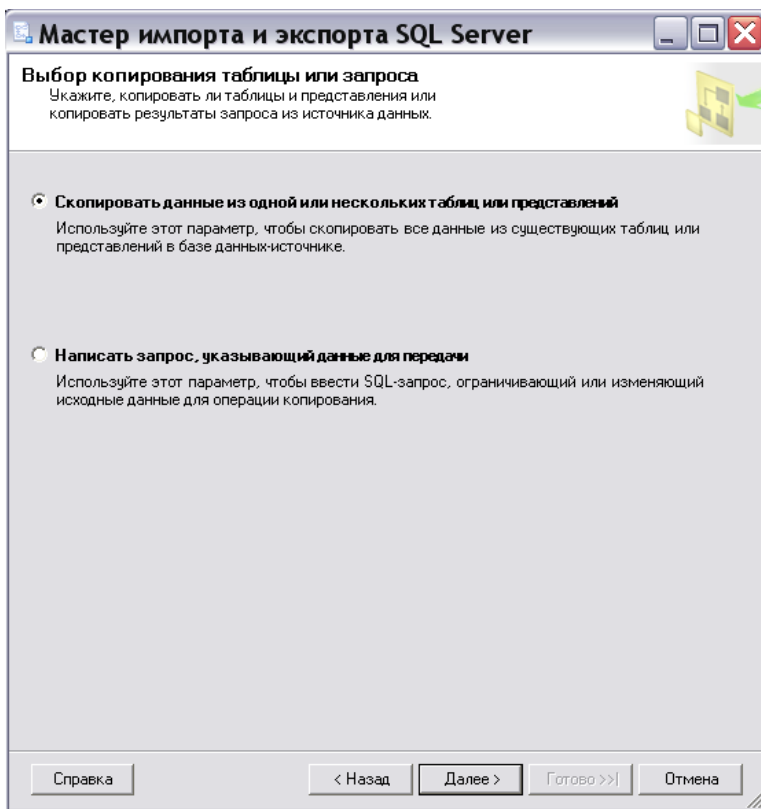


Рис. 5. Діалогове вікно Выбор копирования таблицы или запроса

Етап 2. Налаштування вилучення даних: копіювання або запит

У більшості операцій імпорту або експорту на другому етапі процесу задаються таблиці для копіювання або будується запит для вказівки об'єктів, які необхідно перенести.

Вказівка таблиць для копіювання. Якщо стоїть завдання скопіювати таблиці в певне місце призначення, необхідно вибрати, яке саме. Якщо ж джерелом даних є текстовий файл, то доступна тільки одна таблиця. Однак у випадку інших джерел даних вибір робити доведеться, використовуючи сторінку *Выбор исходных таблиц и представлений (Select Source Tables and Views)* (рис. 6.).

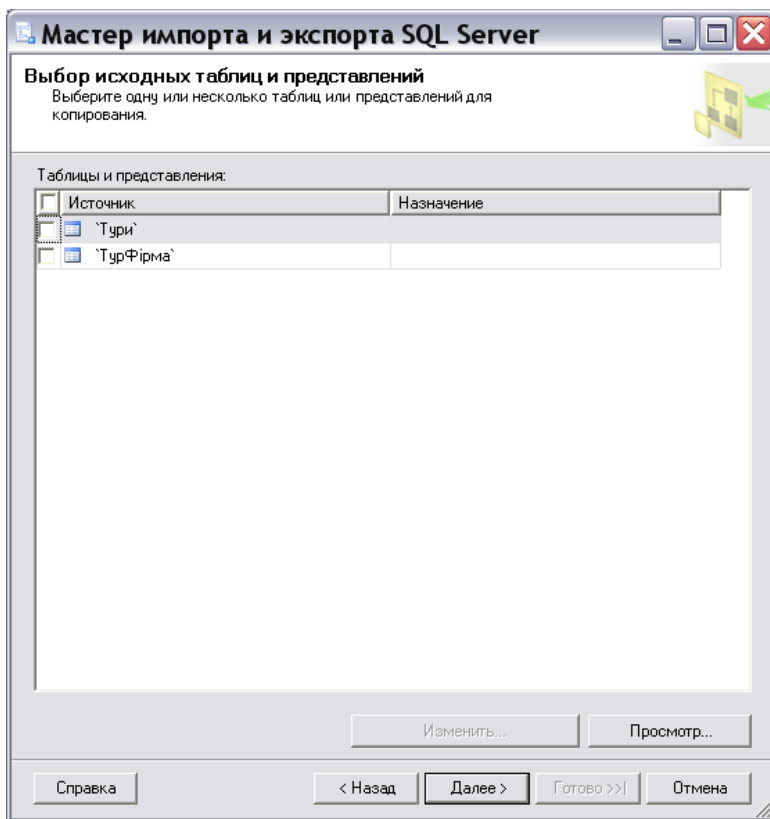


Рис. 6. Діалогове вікно Выбор исходных таблиц и представлений
Для вибору таблиц і представлень виконуємо наступну послідовність дій:

1. На сторінці *Выбор копирования таблицы или запроса (Specify Table Copy or Query)*, показана на рис. 9.3.5, встановлюємо перемикач в положення *Скопировать данные из одной или нескольких таблиц или представлений (Copy data from one or more tables or views)* і натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

2. На сторінці *Выбор исходных таблиц и представлений (Select Source Tables and Views)*, що на рис. 9.3.6, вибираємо таблицю або представлення, встановивши відповідну ознаку у списку *Таблицы и представления (Tables and views)*, потім здійснюємо попередній

перегляд даних, які містяться в таблиці або поданні, натиснувши кнопку **Просмотр (Preview)**.

3. Для включення таблиці або представлення в результуючий набір об'єктів, дані яких слід скопіювати, встановлюємо ознаку поруч з іменем таблиці у стовпці **Источник (Source)**.

4. За замовчуванням ім'я таблиці призначення встановлюється таким же, як і ім'я вихідної таблиці. При необхідності його змінити вказуємо відповідне значення в стовпці **Назначение (Destination)**.

5. Якщо потрібно перетворити значення, які містяться в рядках таблиці, вибираємо таблицю і натискаємо на кнопку **Изменить (Edit)**.

Побудова запиту. Іншим способом вибірки даних для експорту є побудова запиту SQL і виконання його відносно вихідного файлу, електронної таблиці або бази даних. Незалежно від обраного типу джерела даних, побудова запиту відбувається однаково (для деяких джерел ця можливість недоступна).

Щоб побудувати запит, необхідно виконати такі дії:

1. На сторінці **Выбор копирования таблицы или запроса (Specify Table Copy or Query)** встановлюємо перемикач в положення **Написать запрос, указывающий данные для передачи (Write a query to specify the data to transfer)** і натискаємо кнопку **Далее (Next)** (рис 9.3.5).

2. Тепер на сторінці **Определение исходного запроса (Provide a Source Query)** робимо наступне:

- Вводимо запит безпосередньо в надане поле **Инструкция SQL (SQL statement)**, потім перевіряємо правильність синтаксису запиту, використовуючи кнопку **Выполнить анализ (Parse)**.

- Натискаємо кнопку **Обзор (Browse)**, щоб відкрити збережений раніше запит.

3. Натискаємо кнопку **Далее (Next)**.

Етап 3. Завдання форматування і перетворення даних.

Перетворення – це процес управління вихідними даними, в ході якого їм надається формат, необхідний для запису до вибраного місця призначення. Способи, що застосовуються для перетворення та форматування даних, залежать від місця призначення. Для більшості типів файлів, баз даних та електронних таблиць передбачений процес зіставлення стовпців джерела і призначення, при цьому можна призначати різні перетворення. Але якщо в якості місця призначення обраний текстовий файл, потрібно також вказати формат файлу призначення.

Мастер импорта и экспорта SQL Server (SQL Server Import and Export Wizard) задає зіставлення за замовчуванням для всіх вибраних таблиць, якщо не вказано інше. Це зіставлення передбачає:

- копіювання всіх стовпців вихідних таблиць;
- завдання для таблиці призначення того ж імені таблиці, а також типів даних стовпців, їх розміру, точності, ступеня та обробки значень NULL, що і в вихідній таблиці;
- додавання даних джерела в існуючу таблицю призначення або створення нової таблиці призначення.

Щоб поставити свої зіставлення стовпців, необхідно виконати запропоновані далі дії:

1. На сторінці *Выбор исходных таблиц и представлений (Select Source Tables and Views)* наводиться доступних таблиць вихідної бази даних. Якщо вибрати певну таблицю в списку *Таблицы и представления (Tables and views)*, то в стовпці *Сопоставление (Mapping)* стає доступною для вибору кнопка *Изменить (Edit)*. Натиснувши на цю кнопку, відкриється діалогове вікно *Сопоставление столбцов (Column Mappings)* (рис. 7).

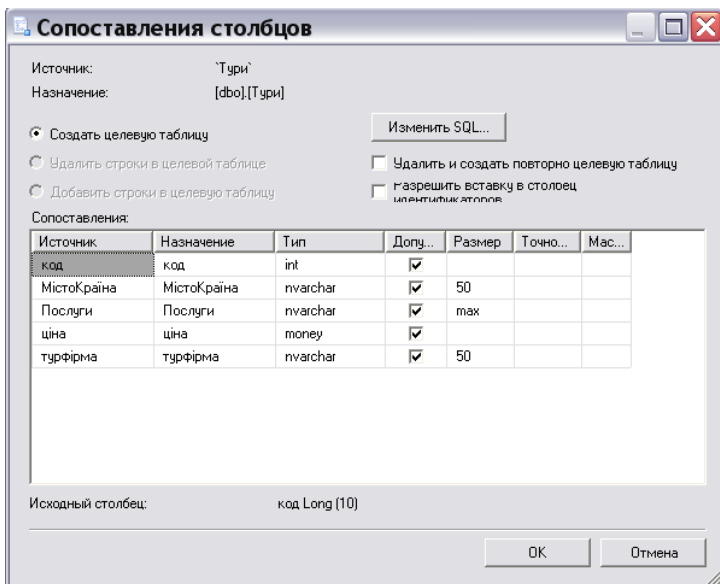


Рис. 7. діалогове вікно Сопоставление столбцов

2. У цьому вікні спочатку слід вказати загальні параметри переносу даних (встановленням відповідних перемикачів або ознак).

- **Создать целевую таблицу (Create destination table).** Створює таблицю призначення перед копіюванням вихідних даних. Якщо таблиця призначення вже існує, необхідно встановити ознаку *Удалить и создать повторно целевую таблицу (Drop and recreate destination table)*, інакше виконання закінчиться помилкою.

- **Удалить строки в целевой таблице (Delete rows in destination table).** Перед копіюванням вихідних даних всі рядки в таблиці призначення видаляються. Індеси та обмеження залишаються.

- **Добавить строки в целевую таблицу (Append rows to the destination table).** Додає вихідні дані в таблицю призначення, а не перезаписує існуючі дані. Цей параметр залишає без змін існуючі дані, індеси або обмеження, що містяться в таблиці призначення.

- **Удалить и создать повторно целевую таблицу (Drop and recreate destination table).** Видаляє і знову створює таблицю

призначення, перш ніж спробувати копіювати в неї дані. Видаляються всі наявні дані та індекси.

- **Разрешить вставку в столбец идентификаторов (Enable identity insert).** Дозволяє вставити явні значення в ідентифікаційні стовпці таблиці. Ця можливість доступна тільки в SQL Server і лише якщо визначено стовпець з властивістю IDENTITY.

- **Изменить SQL (Edit SQL).** Натискання цієї кнопки відображає діалогове вікно *Інструкція SQL Create Table*, де можна змінити інструкцію *CREATE TABLE*, яка надається за замовчуванням.

4. Натискаємо кнопку ОК, потім повторюємо цей процес для інших таблиць, стовпців, у яких слід перетворити дані.

5. Після вказання всіх перетворень, натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

Етап 4. Збереження та виконання пакету

Процес створення пакету SSIS майже завершений. На цьому етапі необхідно вказати, коли використовувати створений пакет, і вирішити, чи слід зберегти його для подальшого використання. Після натискання кнопки *Далее (Next)* на сторінці *Выбор исходных таблиц и представлений (Select Source Tables and Views)* відобразиться сторінка – *Сохранение и запуск пакета (Save and Execute Package)* (рис. 8.).

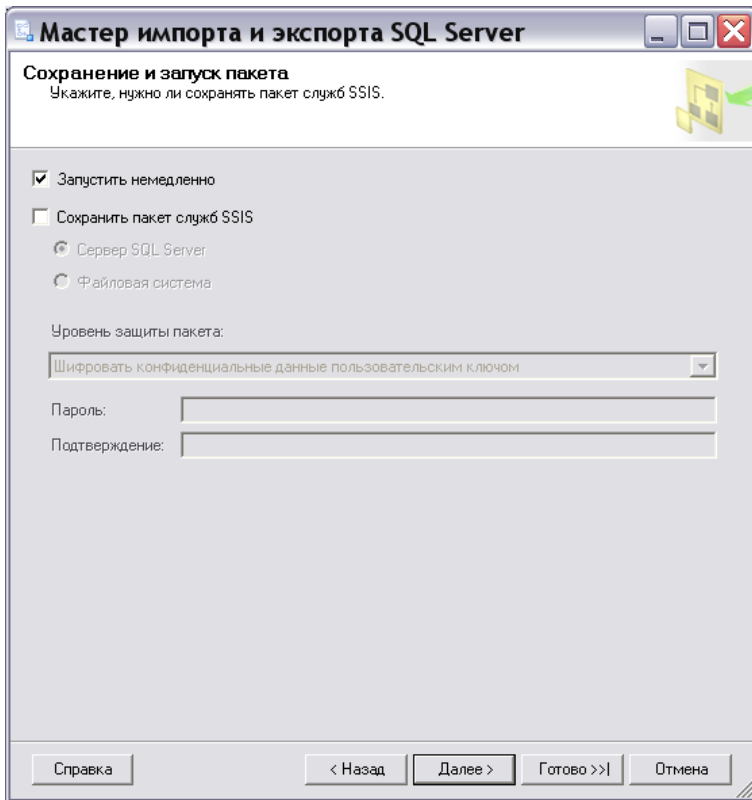


Рис. 8. Діалогове вікно Сохранение и запуск пакета

Далі виконуємо вказану послідовність дій:

1. Якщо в даний момент не потрібне виконання пакету, знімаємо встановлену за замовчуванням ознаку **Запустить немедленно** (*Execute immediately*).
2. При необхідності зберегти пакет для подальшого використання встановлюємо ознаку **Сохранить пакет служб SSIS** (*Save SSIS Package*) і вказуємо, куди слід зберегти пакет (вибравши відповідний перемикач). Доступними місцями розміщення пакетів є:

- **Сервер SQL Server.** Зберігає в якості локального пакету в базу даних msdb; таким чином, пакет стає доступний для використання на означеному сервері.

- **Файловая система (File system).** Зберігає у вигляді файлу з розширенням DTSX. Надалі можна додати у файл додаткові пакети, якщо їх імена будуть різними. При необхідності файл копіюється, переміщується або відправляється електронною поштою для розміщення в іншому місці.

3. У списку *Уровень защиты пакета (Package protection level)* (рис. 9.) вибираємо наступні параметри шифрування пакету:

- **Не сохранять конфиденциальные данные (Do not save sensitive data).** Створює пакет, але не зберігає в ньому конфіденційні дані.

- **Шифровать конфиденциальные данные пользовательским ключом (Encrypt sensitive data with user key).** Створює пакет, в якому конфіденційні дані будуть зашифровані. Пакет може бути відкритий для редагування або виконаний тільки користувачем, який створив пакет (поточної обліковим записом).

- **Шифровать конфиденциальные данные паролем (Encrypt sensitive data with password).** Створює пакет, в якому вразливі дані будуть зашифровані. Пакет відкривається для редагування або виконання умов згадування заданого пароля. Тобто його може відкрити або виконати кожен, хто знає пароль.

- **Шифровать все данные пользовательским ключом (Encrypt all data with user key).** Створює пакет, в якому будуть зашифровані всі дані. Пакет відкривається для редагування тільки користувачем, який його створив (поточний обліковий запис).

- **Шифровать все данные паролем (Encrypt all data with password).** Буде збережений пакет, в якому зашифровані всі дані. Пакет може бути відкритий для редагування або виконаний за умов введення заданого пароля.

- **Использовать хранилище и роли сервера для контроля доступа (Rely on server storage and roles for access control).** Створює пакет, який використовує для контролю права доступу і

ролі SQL Server (доступно, якщо раніше було вирішено зберегти пакет в SQL Server).

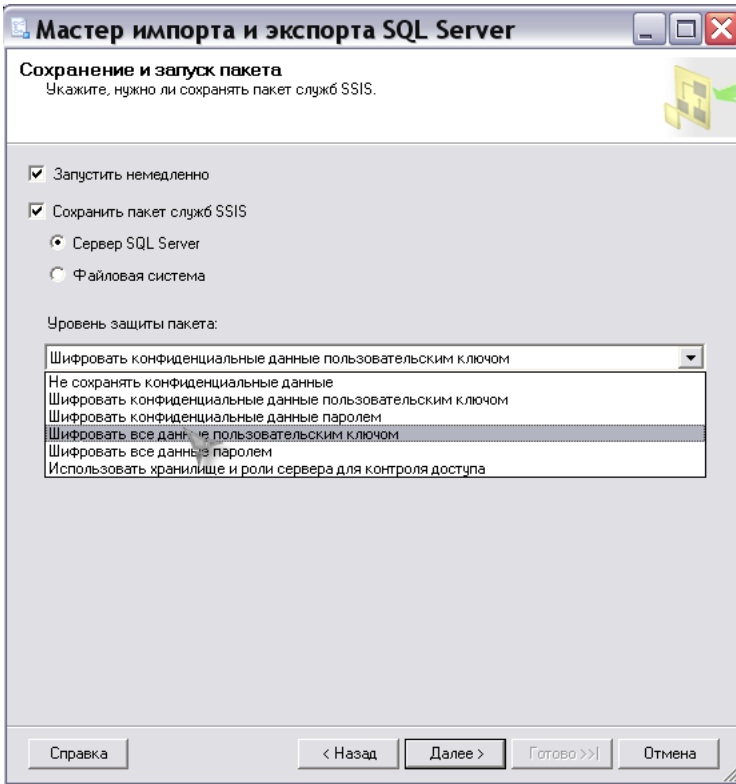


Рис. 9. Діалогове вікно Сохранение и запуск пакета

4. Після збереження пакета встановлюється місце розміщення (рис. 10.). Параметри можуть відрізнятись від зображення на малюнку, в залежності від того, вибрано збереження в SQL Server або у файл.

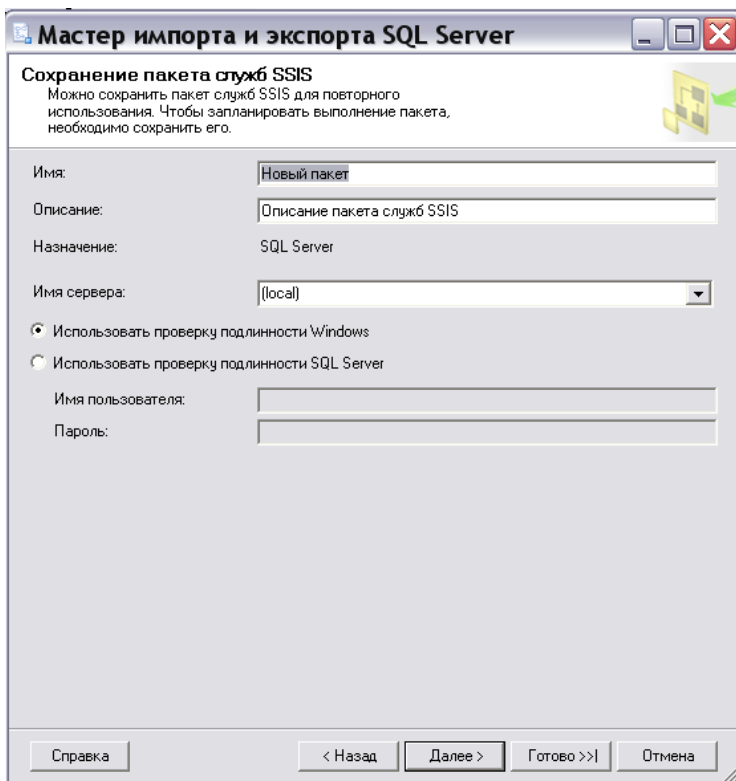


Рис. 10 Діалогове вікно Сохранение пакета служб SSIS

5. Вводимо ім'я та опис пакета в поля **Имя (Name)** і **Описание (Description)**. Ім'я повинно бути унікальним для місця розміщення.

6. При збереженні пакету в SQL Server використовуємо список **Имя сервера (Server name)** для вибору SQL Server, куди слід зберегти пакет. Пакет зберігається в базу даних msdb на вказаному сервері.

7. Вибраємо тип перевірки аутентифікації; для цього встановлюємо перемикач в положення **Использовать проверку подлинности Windows (Use Windows Authentication)** або **Использовать проверку подлинности SQL Server (Use SQL Server Authentication)**. Якщо вибрана перевірка автентичності SQL Server, вводимо ім'я авторизованого користувача і пароль.

8. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. На сторінці *Завершение работы мастера (Complete the Wizard)* переглядаємо послідовність дії, які будуть виконані пакетом і натискаємо кнопку *Готово (Finish)* (рис. 11.).

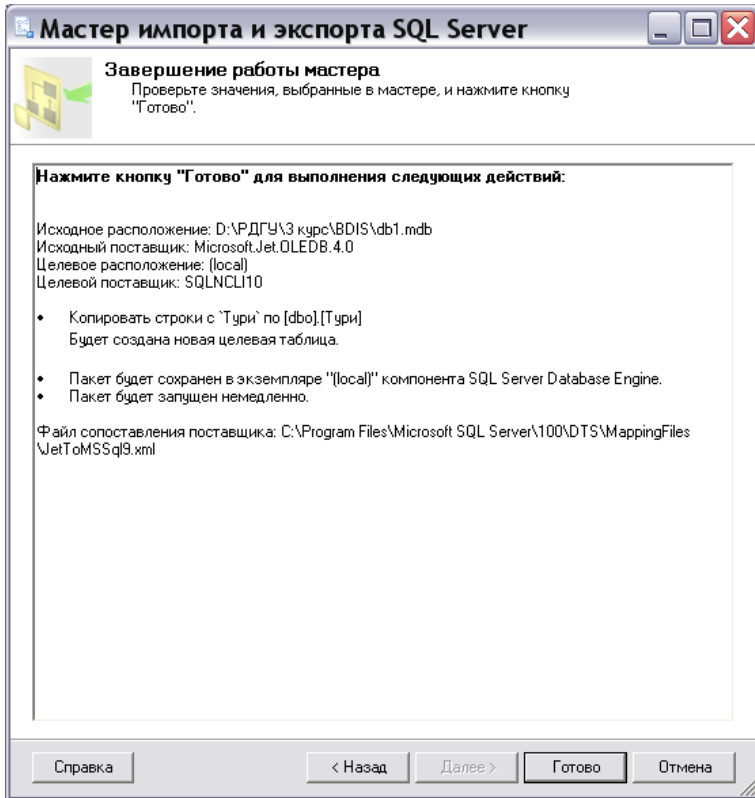


Рис. 11. Діалогове вікно Завершение работы мастера

Якщо був обраний негайний запуск пакету, SQL Server запустить пакет. Стан виконання пакету оновлюється по мірі завершення (або збою) кожної дії (рис. 12.).

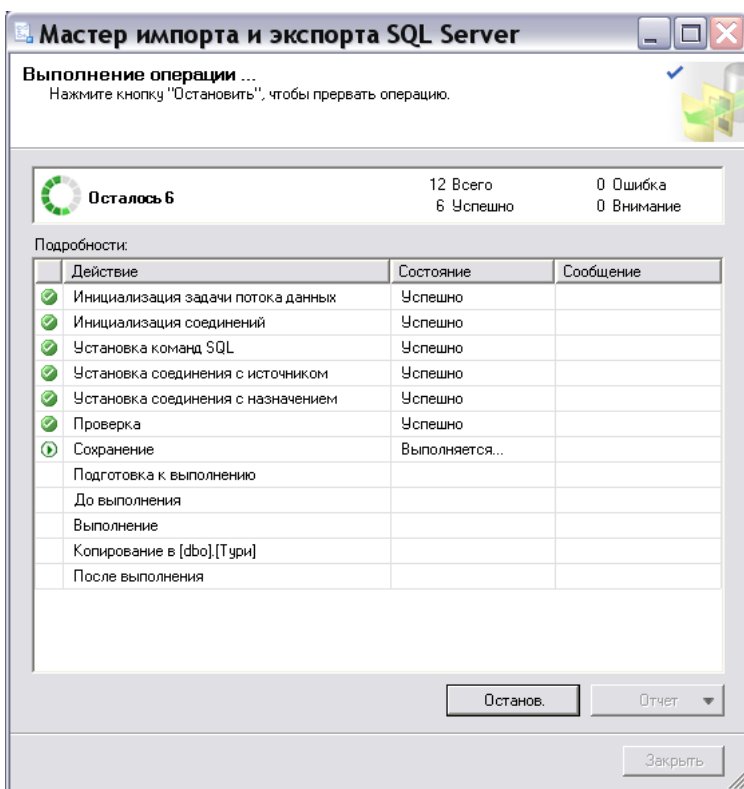


Рис. 12. Вікно виконання пакету

При виникненні помилки обираємо повідомлення про помилку, щоб переглянути докладний звіт про її причини. Помилки можуть перервати виконання пакета; якщо це станеться, доведеться відредагувати пакет за допомогою SSIS Designer (Конструктор пакетів SSIS) або заново створити його, використовуючи *Мастер импорта и экспорта (SQL Server Import and Export Wizard)*.

Завдання 2. За допомогою Майстра імпорту і експорту виконайте імпортування з файлу Microsoft Access бази даних *Ім'я_бази_даних_02* на сервер.

Завдання 3. За допомогою утиліти BCP виконайте експортування бази даних *Ім'я_бази_даних_02* у файл з іменем *Ім'я_бази_даних_03*.

Синтаксис:

VSP

```
{[[ім'я_бази_даних.] [власник].] {ім'я_таблиці |  
ім'я_представлення}  
| "запит"  
}  
{in | out | queryout | format}файл_даних  
[-n] [-c] [-w] [-N]
```

Ключові параметри утиліти *VSP*:

- *ім'я_бази_даних* – ім'я бази даних. Даний параметр необов'язковий; при його відсутності буде використовуватися база даних за замовчуванням.
- *ім'я_таблиці* | *ім'я_представлення* – ім'я таблиці або представлення, до якої слід отримати доступ.
- *запит* – інструкція Transact-SQL, яка створює результуючий набір даних. Обов'язково слід використовувати подвійні лапки для обмеження рядка запиту, а також вказати параметр *queryout*.
- *in* – наказує виконання операції імпорту.
- *out* – наказує виконання операції експорту.
- *format* – встановлює, що слід створити файл заданого формату. Необхідно задати ім'я файлу форматування за допомогою ключа *-f*, а також вказати форматування, використовуючи ключі *-n*, *-c*, *-w*, *-b* або *-N*. При створенні файлу XML необхідно також вказати ключ-х.
- *queryout* – використовується при експорті результату виконання запиту SQL або збереженої процедури.
- *Файл_даних* – ім'я файлу, з якого здійснюється імпорт, або ім'я файлу, який слід створити під час експорту. Параметр може включати повний шлях до файлу.

Завдання 4. Виконайте імпорт даних з файлу *Ім'я_бази_даних_03* в базу даних використовуючи інструкцію ***BULK INSERT***.

Для імпорту даних в базу даних засобами Transact-SQL використовується інструкція **BULK INSERT**. Застосування інструкції **BULK INSERT** дуже схоже на використання утиліти BCP.

Синтаксис інструкції BULK INSERT

BULK INSERT

[[ім'я_бази_даних.] [власник].] {ім'я_таблиці | ім'я_представлення}

FROM 'файл_даних'

[WITH

([[,] BATCHSIZE = розмір_пакету]

[[,] CHECK_CONSTRAINTS]

[[,] CODEPAGE = {'ACP' | 'OEM' | 'RAW' | 'кодова_сторінка'}]

[[,] DATAFILETYPE = {'char' | 'native' | 'widechar' | 'widenative'}]

[[,] FIELDTERMINATOR = 'роздільник_поля']

[[,] FIRSTROW = перший_рядок]

[[,] FORMATFILE = 'шлях_до_файлу']

[[,] KEEPIDENTITY]

[[,] KEEPNULLS]

[[,] KILOBYTES_PER_BATCH = кілобайт_на_пакет]

[[,] LASTROW = останній_рядок]

[[,] MAXERRORS = максимальна_кількість_помилко]

[[,] ORDER ({стовпець [ASC | DESC]} [, ... n])]

[[,] ROWS_PER_BATCH = рядків_на_пакет]

[[,] ROWTERMINATOR = 'роздільник_рядків']

[[,] TABLOCK]

)

]

Завдання 5. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді звіту.

Контрольні запитання.

1. Що ви знаєте про Майстер імпорту і експорту MS SQL Server?
2. На які етапи можна поділити процес створення пакетів з допомогою майстра імпорту і експорту?
3. Як здійснюється створення пакету з допомогою майстра імпорту і експорту?
4. Розкажіть, що ви знаєте про утиліту BCP?
5. Які параметри необхідно вказати, при обміні даними за допомогою утиліти BCP?
6. Як виконується імпорт даних з використанням інструкції BULK INSERT?

Звіт по лабораторній роботі 9. Імпорт, експорт і перетворення даних

Експорт даних з допомогою майстра імпорту та експорту даних

Джерело даних

Ім'я серверу

Перевірка аутентифікації

Ім'я бази даних

Джерело даних

Ім'я файлу

Ім'я користувача

Пароль

Призначення

Перевірка аутентифікації

Ім'я бази даних

Вибір копіювання таблиць

- Скопіювати дані з однієї чи більше таблиць або представлень
- Написати запит

Назви таблиць

1.

2.

3.

4. 

5. 

6. 

7. 

SQL код



Запустити негайно:

- Так
- Ні

Зберегти пакет:

- Сервер SQL Server
- Файлова система

Рівень захисту

Пароль

Ім'я пакету

Опис

Призначення

Ім'я серверу

Імпорт даних з допомогою майстра імпорту та експорту даних

Джерело даних

Ім'я серверу

Перевірка аутентифікації

Ім'я бази даних

Джерело даних

Ім'я файлу

Ім'я користувача

Пароль

Призначення

Перевірка аутентифікації

Ім'я бази даних

Вибір копіювання таблиць

- Скопіювати дані з однієї чи більше таблиць або представлень
- Написати запит

Назви таблиць

1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7.

A horizontal scrollbar with a track, a slider, and arrow buttons at both ends.

SQL код

A text area for entering SQL code, with a vertical scrollbar on the right and a horizontal scrollbar at the bottom.

Запустити негайно:

- Так
- Ні

Зберегти пакет:

- Сервер SQL Server
- Файлова система

Рівень захисту

Пароль

Ім'я пакету

Опис

Призначення

Ім'я серверу

Експорт даних за допомогою утиліти BPC

Ім'я бази даних

Файл

Код

A code editor window with a grid background. It features a vertical scrollbar on the right side and a horizontal scrollbar at the bottom. The editor is currently empty.

Імпорт даних за допомогою інструкції BULK INSERT

Ім'я бази даних

Власник

Файл даних

Розмір

Код SQL:



An empty rectangular text area with a thin black border. On the right side, there are three vertically stacked scroll buttons: an upward-pointing triangle, a square, and a downward-pointing triangle. On the bottom side, there are two horizontally stacked scroll buttons: a left-pointing triangle and a right-pointing triangle. The background of the scrollbars has a light gray checkered pattern.

Висновки:



An empty rectangular text area with a thin black border. On the right side, there are three vertically stacked scroll buttons: an upward-pointing triangle, a square, and a downward-pointing triangle. On the bottom side, there are two horizontally stacked scroll buttons: a left-pointing triangle and a right-pointing triangle. The background of the scrollbars has a light gray checkered pattern.

Лабораторна робота №10. Введення в реплікацію

Мета: розглянути компоненти реплікації, агенти і завдання реплікації сервера, навчитися створювати публікації і керувати ними, розглянути аспекти адміністрування дистриб'ютора, навчитися здійснювати підписку на публікацію.

Завдання 1. За допомогою **Майстра налаштування дистриб'ютора** виконайте створення дистриб'ютора.

Налаштування нового дистриб'ютора є першим важливим кроком у підготовці до реплікації. Для налаштування дистриб'ютора, необхідно виконати такі дії:

1. Запускаємо SQL Server Management Studio. У панелі **Обозреватель объектов (Object Explorer)** підключіться до необхідного сервера.

2. У контекстному меню вузла **Репликация (Replication)** вибираємо команду **Настроить распространение (Configure Distribution)**. Запуститься **Мастер настройки распространителя (Configure Distribution Wizard)** (рис. 1.).

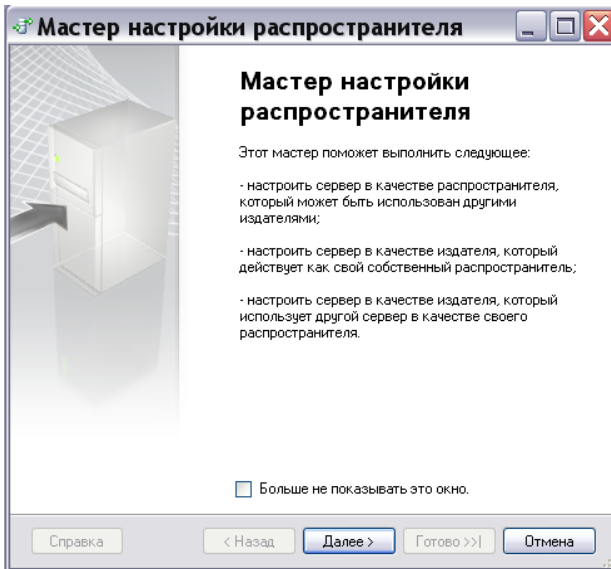


Рис. 1. Стартовое вікно Мастера настройки распространителя

3. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*, щоб покинути стартову сторінку. На наступній сторінці майстра можна вибрати дистриб'ютор (рис. 2.).

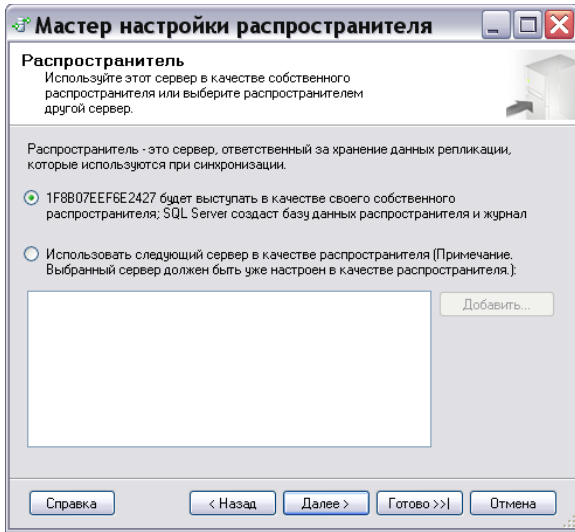


Рис. . Діалогове вікно Распространитель

4. Оскільки на даному етапі потрібно налаштувати новий дистриб'ютор, приймаємо значення за замовчуванням, щоб дозволити поточному серверу виступати в ролі дистриб'ютора власних даних, і натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

5. Якщо SQL Server Agent (Агент SQL Server) не запущений і не налаштований на автоматичний запуск, то з'явиться сторінка *Запуск агента SQL Server (SQL Server Agent Start)* (рис. 3.). Встановлюємо перемикач в положення *Да, настроить автоматический запуск службы агента SQL Server (Yes, configure the SQL Server Agent service to start automatically)* і натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

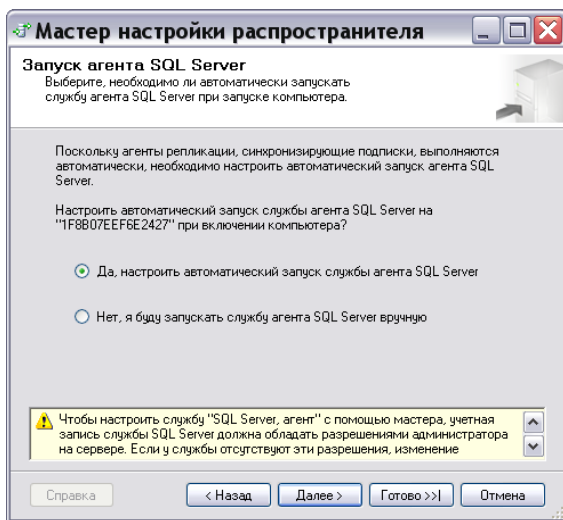


Рис. 3. Диалогове вікно Запуск агента SQL Server

6. На сторінці **Папка моментальних знімків (Snapshot Folder)** встановлюємо розташування папки, яка використовується для зберігання моментальних знімків, та натискаємо кнопку **Далее (Next)** (рис. 4.).

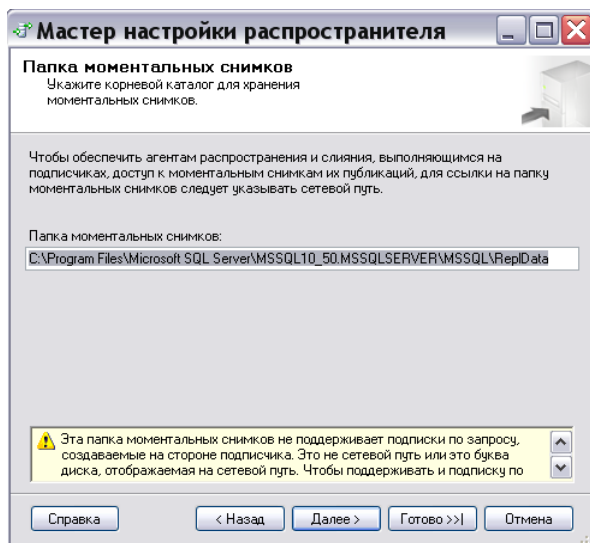


Рис. 4. Диалогове вікно папка моментальних снимков

7. На сторінці *База даних розповсюдителя (Distribution Database)* вводимо інформацію про базу даних розповсюдителя (рис. 5.). У полі *Имя базы данных распространителя (Distribution database name)* вводимо її ім'я, в полі *Папка для файла базы данных распространителя (Folder for the distribution database file)* – розташування файлу бази даних і в полі *Папка для файла журнала базы данных распространителя (Folder for the distribution database log file)* – розташування файлу транзакцій бази даних розповсюдження. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

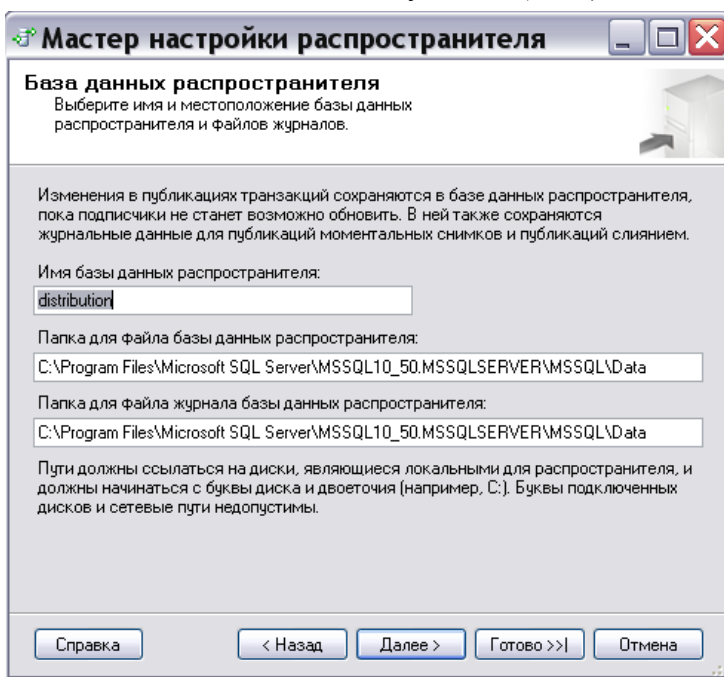


Рис. 5. Діалогове вікно База даних розповсюдителя

8. В наступному вікні потрібно дозволити серверам використовувати сконфігурований дистриб'ютор, коли вони будуть налаштовані як видавці (рис. 6.). У списку *Издателям (Publishers)* показані тільки зареєстровані сервери для поточного домену. Якщо потрібно додати сервер, натискаємо кнопку *Добавить (Add)*.

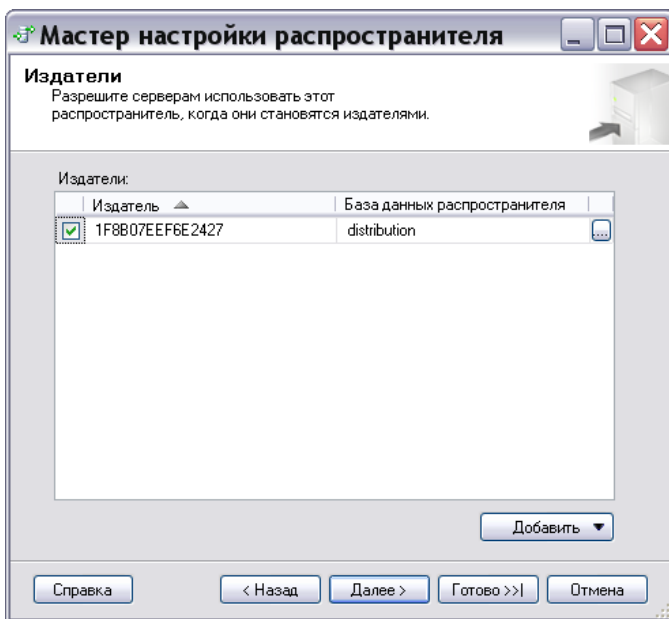


Рис. 6. Діалогове вікно Издатели

З'явиться меню кнопки, в якому можна зробити наступне (рис. 7.):

- Вибрати команду **Добавить издателя SQL Server (Add SQL Server Publisher)**, щоб налаштувати з'єднання до SQL Server, використовуючи діалогове вікно **Соединение с сервером (Connect to Server)**. Зареєстровані сервери наведені в списку **Имя сервера (Server name)**. Запропонованим за замовчуванням типом перевірки аутентифікації є **Проверка подлинности Windows (Windows Authentication)**, яка використовує поточний обліковий запис і пароль. Натискаємо кнопку **Соединить (Connect)**.
- Вибрати команду **Добавить издатель Oracle (Add Oracle Publisher)**, щоб налаштувати з'єднання до сервера Oracle, використовуємо діалогове вікно **Соединение с сервером (Connect to Server)**. Зареєстровані сервери наведені в списку **Екземпляр сервера (Server instance)**. Запропонованим за замовчуванням типом перевірки аутентифікації є **Стандартная проверка подлинности Oracle (Oracle Standard Authentication)**, для якої потрібно ввести

обліковий запис і пароль користувача. Натискаємо кнопку *Соединить (Connect)*.

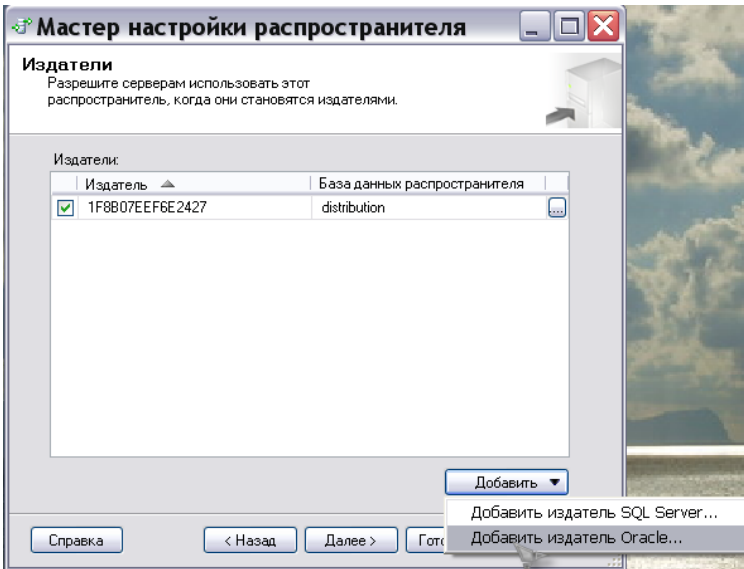


Рис. 7. Діалогове вікно *Издатели*

9. Крайній праворуч стовпець у списку *Издатели (Publishers)* містить кнопку з трьома крапками (...) для кожного зареєстрованого видавця. Натискаємо цю кнопку, щоб відкрити діалогове вікно *Свойства (Properties)*, що дозволяє встановити параметри відповідного сервера-видавця (рис. 8.). Доступні є наступні параметри:

- *Режим соединения агента (Agent Connection Mode)*. Дистриб'ютори використовують для виконання завдань реплікації *Агент SQL Server (SQL Server Agent)*, який повинен бути налаштований для автоматичного запуску. За замовчуванням агенти реплікації підключаються до видавців, використовуючи обліковий запис *Агент SQL Server (SQL Server Agent)*. Така можливість визначається вибором значення *Выполнять олицетворение учетной записи процесса агента (Impersonate the agent process account)* у списку, *Режим соединения агента (Agent Connection Mode)*. Якщо потрібно, щоб агенти реплікації підключалися до

видавців за допомогою конкретного облікового запису, вибираємо зі списку, що розкривається *Режим соединения агента (Agent Connection Mode)* значення *Проверка подлинности SQL Server (SQL Server Authentication)* і вводим в доступні поля *Имя входа (Login)* і *Пароль (Password)* відповідно обліковий запис і пароль, які будуть використовуватися.

• *Папка моментальных снимков по умолчанию (Default Snapshot Folder)*. Встановлюється місце розташування папки, яка використовується для зберігання моментальних знімків.

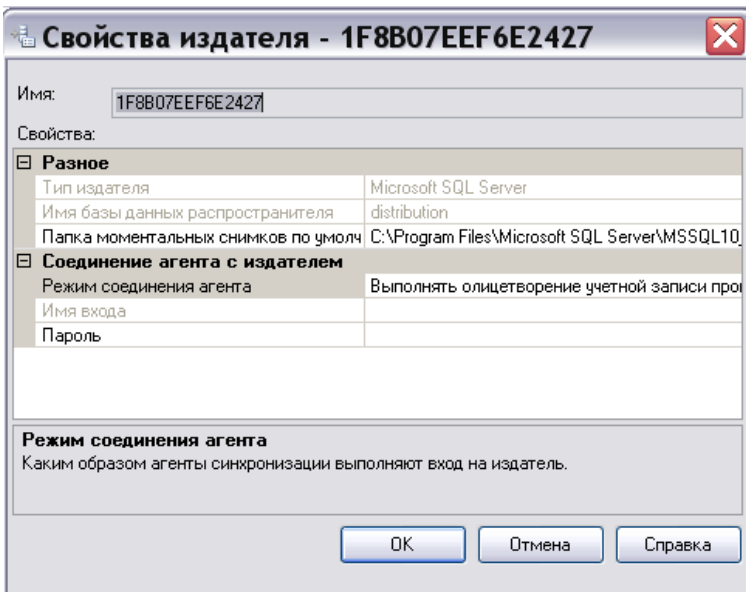


Рис. 8. Діалогове вікно Свойства

10. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. Якщо немає необхідності в негайному створенні дистриб'ютора, нам потрібно, щоб майстер згенерував сценарій з описом кроків створення дистриб'ютора, який можна буде запустити пізніше вручну або призначити йому для запуску певний час, встановлюємо ознаку *Сформировать файл сценария, обеспечивающий настройку распространения (Generate a script file with steps to configure distribution)* (рис. 9.).

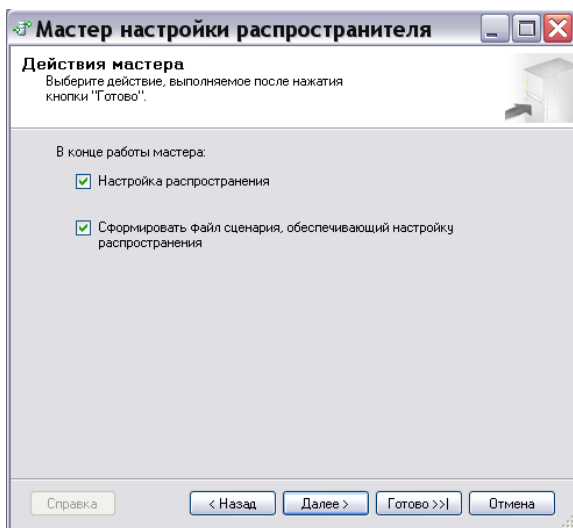


Рис. 9. Диалоговое окно Действия мастера

11. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*, з'являється діалогове вікно Свойства файла сценария (рис. 10.). Вказуємо ім'я файлу сценарію і формат файлу.

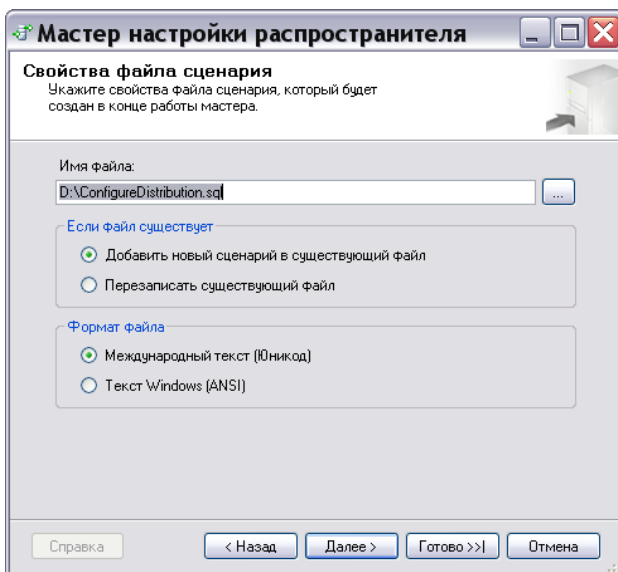


Рис. 10. Диалоговое окно Свойства файла сценария

12. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*, потім кнопку *Готово (Finish)* (рис. 11.)

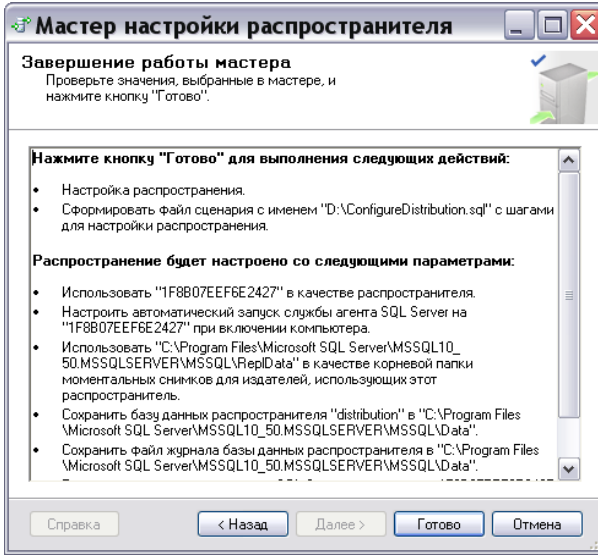


Рис. 11. Діалогове вікно Завершение работы мастера

Майстер налаштує дистриб'ютор і згенерує сценарій згідно з зазначеними параметрами. Успешне або неуспішне завершення кожної дії буде відображено на завершальній сторінці *Настройка...* (*Configuring ...*)

Завдання 2. За допомогою *Майстра створення публікація* здійснюємо створення публікації і додаємо до неї об'єкти, які будуть публікуватися.

Щоб створити публікацію виконуємо наступну послідовність дій:

1. У панелі *Обозреватель объектов (Object Explorer)* підключаємося до необхідного сервера, відображаємо вузол *Репликация (Replication)*.

2. У контекстному меню вузла *Локальные публикации (Local Publications)* вибираємо команду *Создать публикацию (New Publication)*. Запуститься *Мастер создания публикаций (New Publication Wizard)* (рис. 12.). Натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

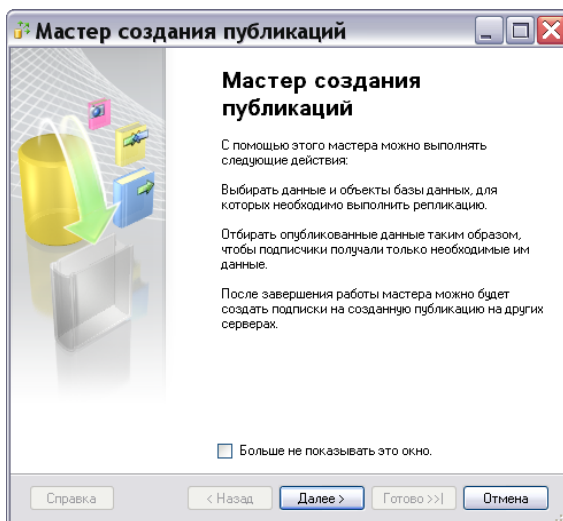


Рис. 12. Вікно запуску Мастера создания публикаций

3. У списку *Базы данных (Databases)* вибираємо базу даних, яка містить дані або об'єкти, які слід опублікувати. Можна вибрати лише клієнтську бази даних. Натискаємо кнопку *Далее (Next)* (рис. 13.).

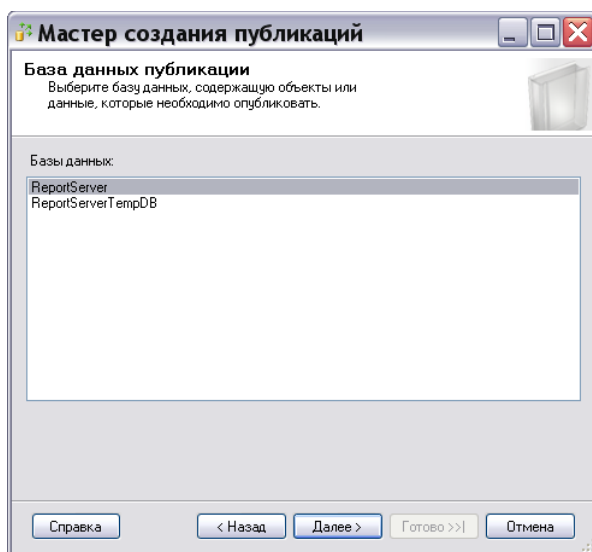


Рис. 13. Діалогове вікно База данных публикации

4. У списку **Тип публікації (Publication type)** (рис. 14.) вказуємо тип реплікації, необхідний для налаштування публікації. Існують такі варіанти:

- Публікація моментальних знімків (Snapshot publication);
- Публікація транзакції (Transactional publication);
- Публікація транзакцій с оновлюємыми підписками (Transactional publication with updateable subscriptions);
- Публікація слиянием (Merge publication).

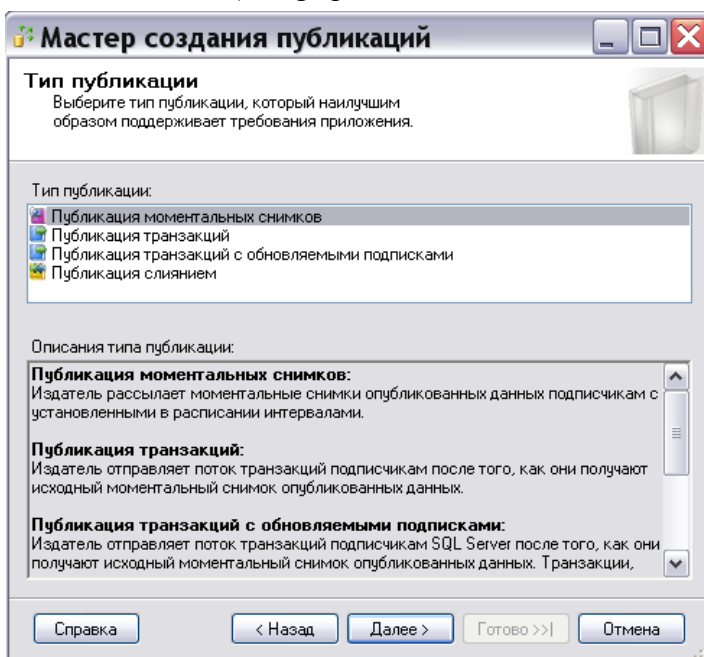


Рис. 14. Діалогове вікно Тип публікації

5. Далі діємо в залежності від обраного типу.

Розглянемо випадок створення публікації реплікації моментальних знімків і транзакцій. Публікації реплікації моментальних знімків і транзакцій є найбільш часто використовуваними. Працюючи з ними, видавець періодично замінює дані передплатника оновленням моментальним знімком. Публікацію реплікації моментальних

знімків або транзакцій можна створити, виконавши наступну послідовність дій:

1. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. На сторінці *Статьи (Articles)* (рис. 15.), вибираємо об'єкти для реплікації. В списку *Объекты для публикации (Objects to publish)* відображені об'єкти та їх типи, доступні для реплікації. Натискаємо значок плюс (+) поруч з іменем вузла, відповідного типу об'єктів, щоб показати список доступних об'єктів зазначеного типу.

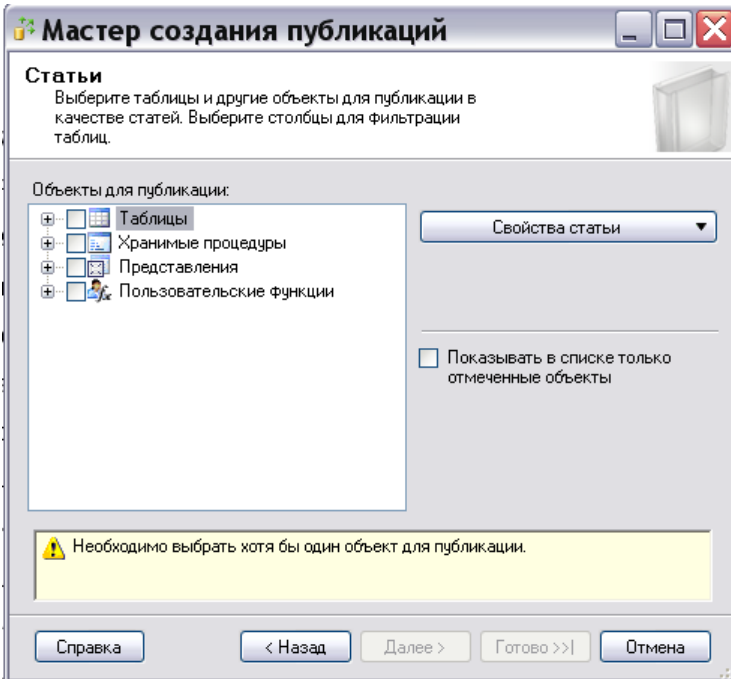


Рис. 15. Діалогове вікно Статті

2. Встановлюємо ознаку поруч з іменем таблиці або представлення для вибору всіх стовпців. Набір доступних об'єктів залежить від типів об'єктів, що зберігаються в базі даних, і може включати таблиці, збережені процедури, призначені для користувача функції і представлення. Таблиці, що не мають первинних ключів, не можуть бути опубліковані для реплікації транзакцій. Крім цього, слід пам'ятати, що таблиці, на які посилаються представлення,

повинні існувати в передплатника. Якщо вони не включаються в публікацію, їх потрібно створити вручну.

3. Щоб вибрати індивідуальні стовпці в таблиці або представленні дані, розкриваємо відповідний вузол і встановлюємо прапорці поруч із потрібними стовпцями. Якщо зняти прапорець поруч з іменем стовпця, відповідний стовпець не буде реплікувати.

4. Вибравши об'єкти для включення в публікацію, натискаємо кнопку *Далее (Next)*. На сторінці *Фильтрация строк таблицы (Filter Table Rows)*, виключаємо непотрібні рядки з таблиць, які публікуватимуться (рис. 16.).

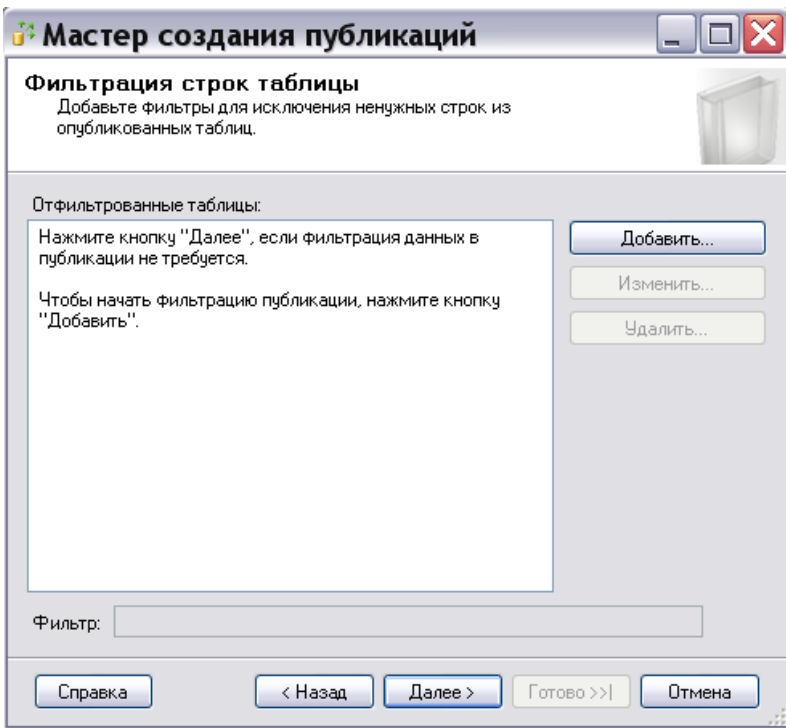


Рис. 16. Діалогове вікно Фильтрация строк таблицы

Для визначення нового фільтра натискаємо кнопку *Добавить (Add)*. Відображається діалогове вікно *Добавление фильтра (Add Filter)* (рис. 17.).

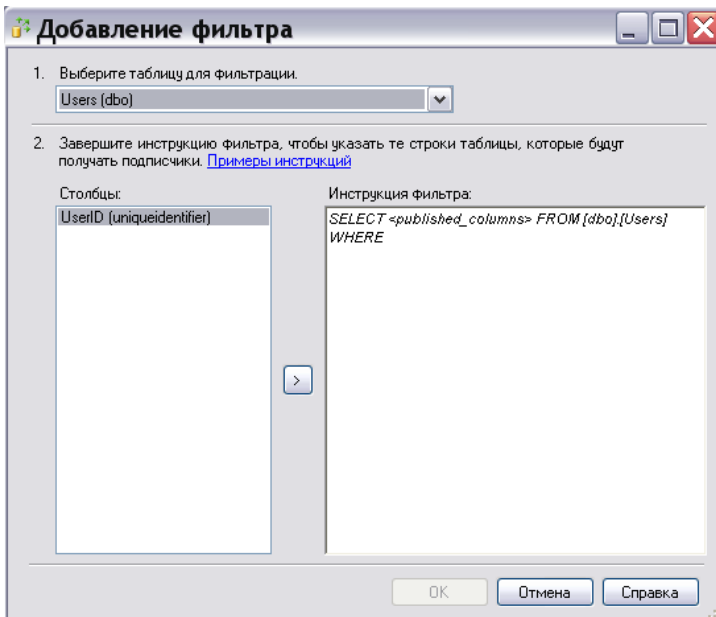


Рис. 17. Діалогове вікно добавление фильтра

За замовчуванням в публікацію включаються всі рядки. Щоб накласти фільтр, у списку **Выберете таблицу для фильтрации (Select the table to filter)** вибираємо таблицю, яку слід відфільтрувати.

5. Натискаємо кнопку **Далее (Next)**. **Агент моментальных снимков (Snapshot Agent)** ініціалізує підписки, створюючи моментальний знімок схеми і даних публікації, який можна передати передплатникам примусово чи за їх вимоги (рис. 18.).

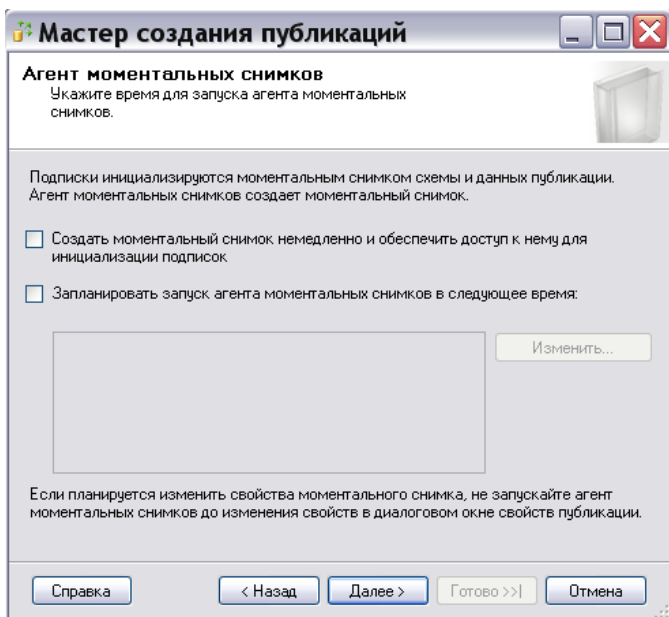


Рис. 18. Диалогове вікно Агент моментальных снимков

Щоб створити моментальний знімок негайно, встановлюємо ознаку *Создать моментальный снимок немедленно и обеспечить доступ к нему для инициализации подписок (Create a snapshot immediately and keep the snapshot available to initialize subscribers)*. Якщо потрібно, щоб *Агент моментальных снимков (Snapshot Agent)* створював моментальні знімки періодично, встановлюємо ознаку *Запланировать запуск агента моментальных снимков в следующее время (Schedule the Snapshot Agent to run at the following times)*. За замовчуванням моментальні знімки створюються кожен день раз на годину. Щоб змінити цей розклад, натискаємо кнопку *Изменить (Change)* (рис. 19.).

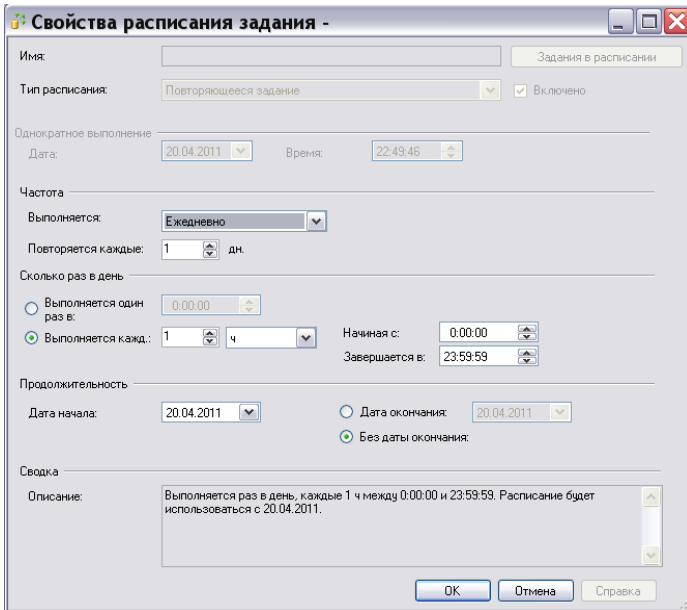


Рис. 19. Діалогове вікно Свойства расписания задания

6. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. На сторінці *Безопасность агентов (Agent Security)* вибираємо обліковий запис для запуску кожного агента реплікації (рис. 20.). Щоб налаштувати обліковий запис для *Агента моментальных снимков (Snapshot Agent)*, натискаємо кнопку *Настройка безопасности (Security Settings)*. З'явиться діалогове вікно *Безопасность агента моментальных снимков (Snapshot Agent Security)*, в якому вказуємо наступне:

- Обліковий запис Windows, під яким агент запускається як дистриб'ютор. Він називається обліковим записом процесу і вводиться в полі *Учетная запись процесса (Process account)*. Обліковий запис повинен бути членом вбудованої ролі бази даних db_owner в базі даних розповсюдження і мати права на запис в загальному каталозі, де створюються моментальні знімки.
- Якщо агент підключається до видавця за допомогою облікового запису, зазначеного в полі *Учетная запись процесса (Process Account)*, або використовуючи заданий обліковий запис SQL Server.

Якщо вибрано останнє, вводиться обліковий запис SQL Server і пароль.

Натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

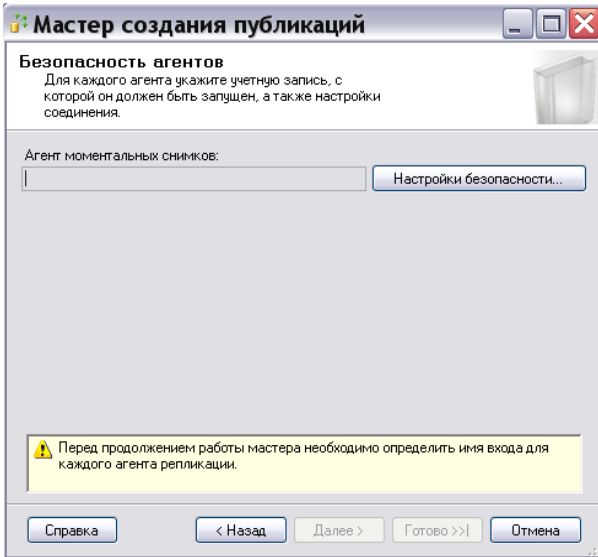


Рис. 20. Діалогове вікно Безопасность агентов

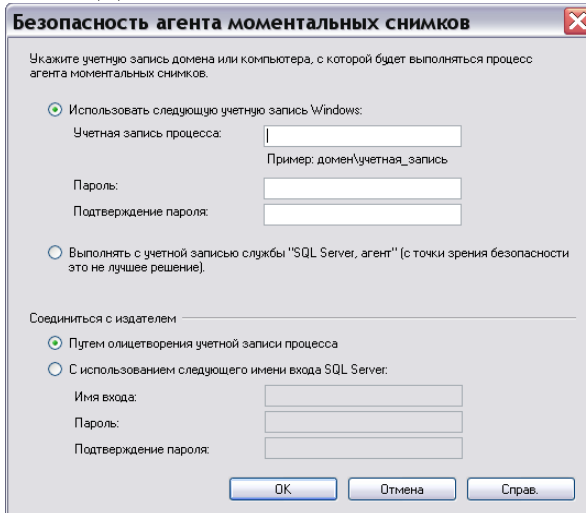


Рис. 21. Діалогове вікно Безопасность агента моментальных снимков

7. З'являється вікно *Действия мастера (Wizard Actions)* (рис. 22.). Вибираємо дію майстра для завершення роботи. За замовчуванням майстер створює публікацію. Можна також згенерувати файл сценарію з послідовністю дій для створення публікації. Якщо потрібно тільки згенерувати сценарій, знімаємо ознаку *Создать публикацию (Create the publication)* та встановлюємо ознаку *Сформировать файл сценария с этапами создания публикации (Generate a script file with steps to create the publication)*. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

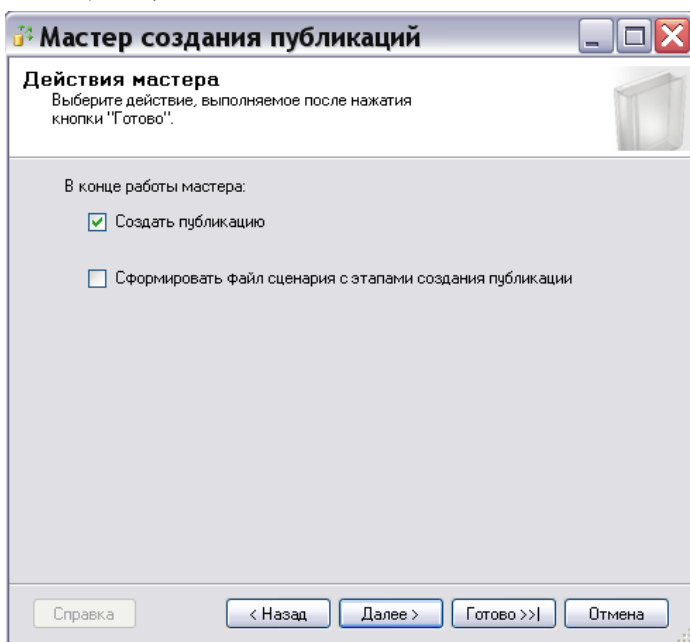


Рис. 22. Діалогове вікно Действия мастера

8. На сторінці *Завершение работы мастера (Complete the Wizard)* у полі *Имя публикации (Publication name)* вводимо ім'я публікації та натискаємо на кнопці *Готово (Finish)* (рис. 23.). Буде відображено діалогове вікно, яке показує перебіг процесу створення. При виникненні помилок необхідно вирішити всі проблеми, перш ніж продовжувати, або перезапустити процес визначення публікації.

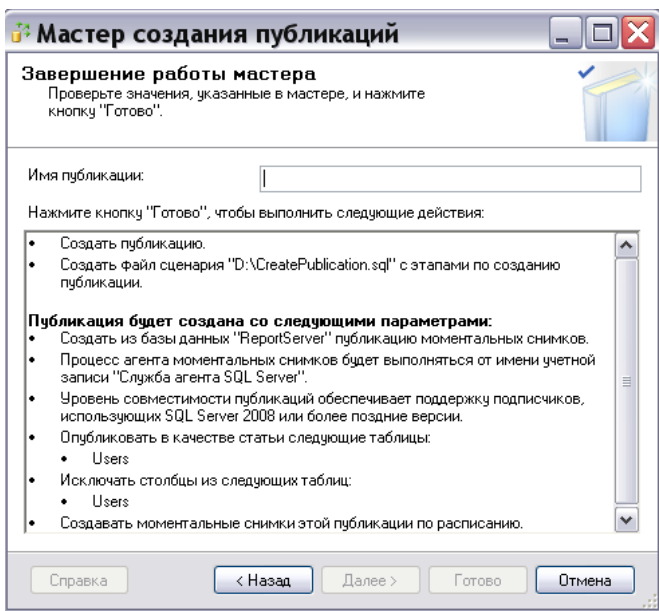


Рис. 23. Діалогове вікно Завершение работы мастера

Завдання 3. За допомогою SQL Server Management Studio створюємо сценарій для публікації.

Для того щоб створити сценарій для публікації, необхідно виконати запропоновані нижче дії:

1. Запускаємо SQL Server Management Studio. У панелі **Обозреватель объектов (Object Explorer)** підключаємося до потрібного сервера, розкриваємо вузол **Репликация (Replication)**.
2. Щоб відобразити список публікацій для реплікованої бази даних, розкриваємо вузол **Локальные публикации (Local Publications)**.
3. У контекстному меню публікації, обраної для редагування, натискаємо команду **Сформировать сценарий (Generate Scripts)**.
4. У діалоговому вікні **Формирование сценария SQL (Generate SQL Script)** вказуємо тип сценарію (рис. 24.). Зазвичай перемикач встановлюється в положення **Для создания или включения колмпонентов (To create or enable the components)**, а не в

положення *Для удаления или отключения компонентов (To drop or disable the components)*.

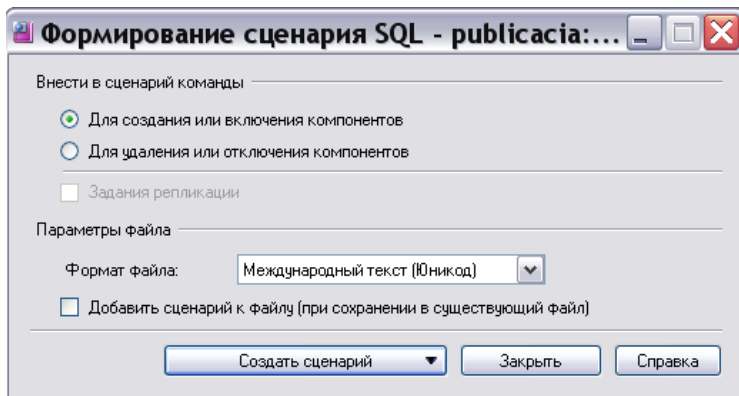


Рис. 24 Діалогове вікно Формирование сценария SQL

5. Для виконання необхідних завдань сценарію викликаємо збережені процедури реплікації, крім того, під час виконання створюються всі необхідні завдання. Щоб створити сценарії для завдань і запис про них, встановлюємо ознаку *Задания репликации (Replication jobs)*.

6. Натискаємо кнопку *Создать сценарий у файл (Script to file)* і зберігаємо сценарій. За замовчуванням файл зберігається в кодуванні UNICODE.

7. Натискаємо кнопку *Закреть (Close)*.

Завдання 4. За допомогою *Майстра створення підписки* виконайте створення підписки для абонентів.

Для налаштування підписок з реплікацією необхідно виконати представлені нижче дії:

1. Запускаємо SQL Server Management Studio. У панелі *Обозреватель объектов (Object Explorer)* підключаємося до сервера, який буде виступати в якості абонента, і розкриваємо вузол *Репликация (Replication)*.

2. У контекстному меню вузла *Локальне репликації (Local Subscriptions)* вибираємо команду *Создать подписку (New*

Subscriptions). Запуститься *Мастер создания подписки (New Subscription Wizard)* (рис. 25.).

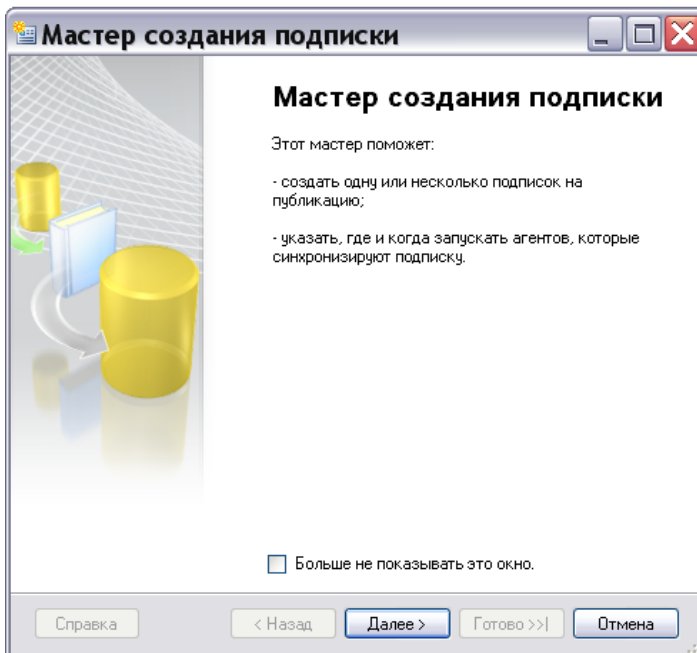


Рис. 25. Стартовое вікно майстра New Subscription Wizard

3. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. Для вказівки, де слід шукати публікацію, використовуємо сторінку *Публикация (Publication)* (рис. 26.). У списку *Издатель (Publisher)* вибираємо зареєстрований сервер.

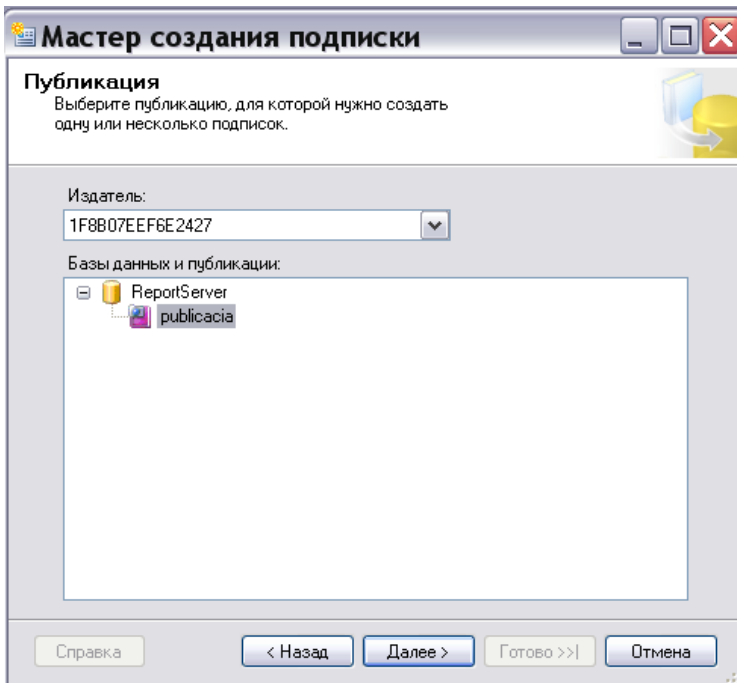


Рис. 26. Діалогове вікно Публікація

4. Після вибору сервера у списку *Базы данных и публикации (Databases and publications)* можна переглянути доступні на сервері публікації. Вказуємо публікацію, на яку слід підписатися, та натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

5. Вибираємо, де буде запускатися агент розповсюдження або агенти, які користуються цією публікацією (рис. 9.27.). Коли потрібно, щоб вони запускали з дистриб'ютора, тобто створити підписку з примусовою реплікацією, встановлюємо перемикач у положення *Выполнять все агенты на распространителе (Run all agents at the Distributor)*. Якщо ж необхідно, щоб агенти запускалися на кожному абоненті, тобто створити підписку з реплікацією за запитом, встановлюємо перемикач в положення *Выполнять каждый агент на своем подписчике (Run each agent at its Subscriber)*.

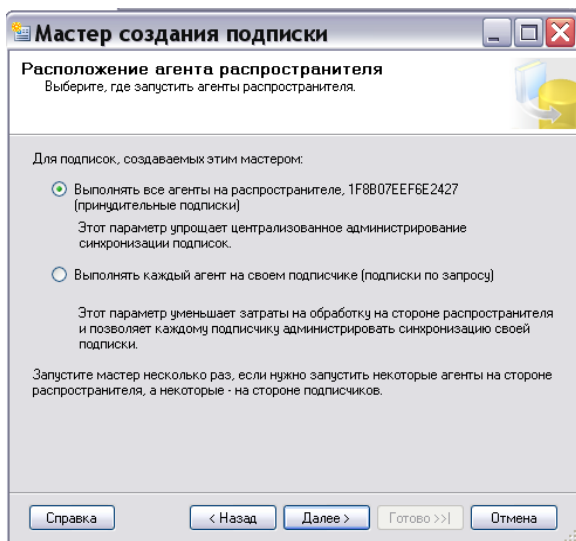


Рис. 27. Діалогове вікно Расположение агента распространения
 6. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. На сторінці *Подписчики (Subscribers)* (рис. 28.) вибираємо один або декілька абонентів для публікації.

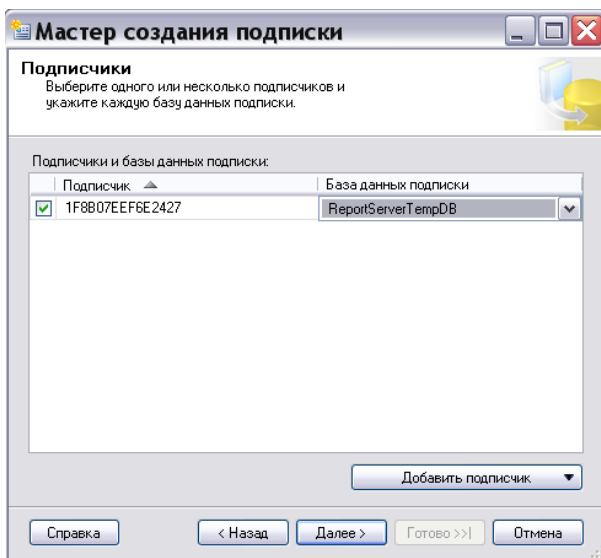


Рис. 28. Діалогове вікно Подписчики

7. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. На сторінці **Безопасность агента распространения (Distribution Agent Security)** (рис. 29.), встановлюємо обліковий запис процесу та параметри з'єднання для кожного абонента бо для дистриб'ютора, натиснувши відповідну кнопку з трьома крапками (...).

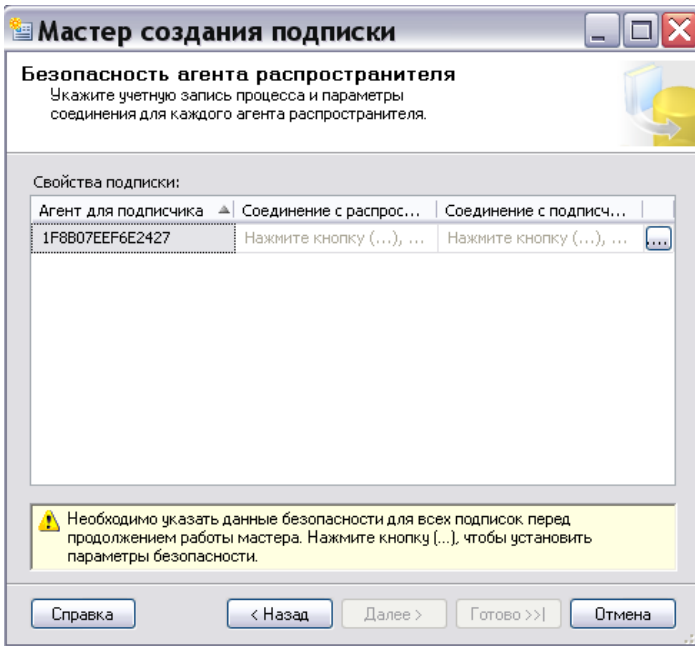


Рис. 29. Діалогове вікно Безопасность агента распространителя

8. Закриваємо діалогове вікно параметрів безпеки агента кнопкою ОК та натискаємо на кнопці *Далее (Next)*. На сторінці **Инициализация подписок (Initialize Subscriptions)** визначаємо, чи потрібно ініціалізувати базу даних передплати.

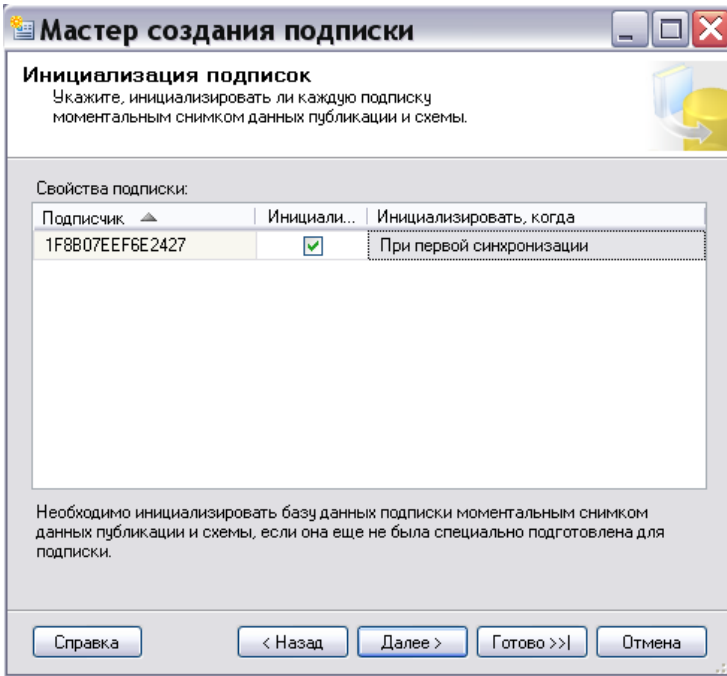


Рис. 30 Діалогове вікно Ініціалізація підписок

Для цього в списку *Свойства подписок (Subscription properties)* виконуємо такі дії:

- Знімаємо ознаку *Инициализировать (Initialize)*, якщо підписка вже була ініціалізована, або коли необхідно ініціалізувати підписку реплікації транзакцій з резервної копії.
- Вибираємо в списку *Инициализировать когда (Initialize When)* значення *Немедленно (Immediately)*, щоб ініціалізувати базу даних підписки моментальним знімком даних і схеми публікації якомога швидше після створення *Агентом моментальных снимков (Snapshot Agent)* моментального знімка.
- Вибираємо в списку *Инициализировать когда (Initialize When)* значення *При первой синхронизации (At first synchronization)*, щоб ініціалізувати базу даних підписки моментальним знімком даних і схеми публікації при першій синхронізації передплати.

9. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*. Вибираємо дію майстра для завершення роботи (рис. 31.). За замовчуванням майстер створює підписку(и). Можна також згенерувати файл сценарію з послідовністю дій для створення передплати. Натискаємо кнопку *Далее (Next)*.

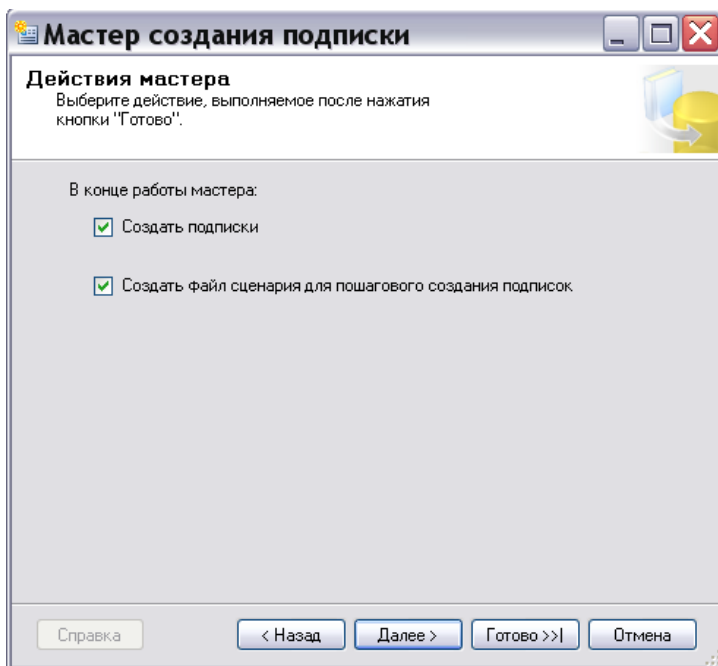


Рис. 31. Діалогове вікно Действия мастера

10. Перевіряємо набір запланованих дій і натисніть кнопку *Готово (Finish)*. Діалогове вікно *Создание подписок (Creating Subscription)* показує хід процесу (рис. 32.).

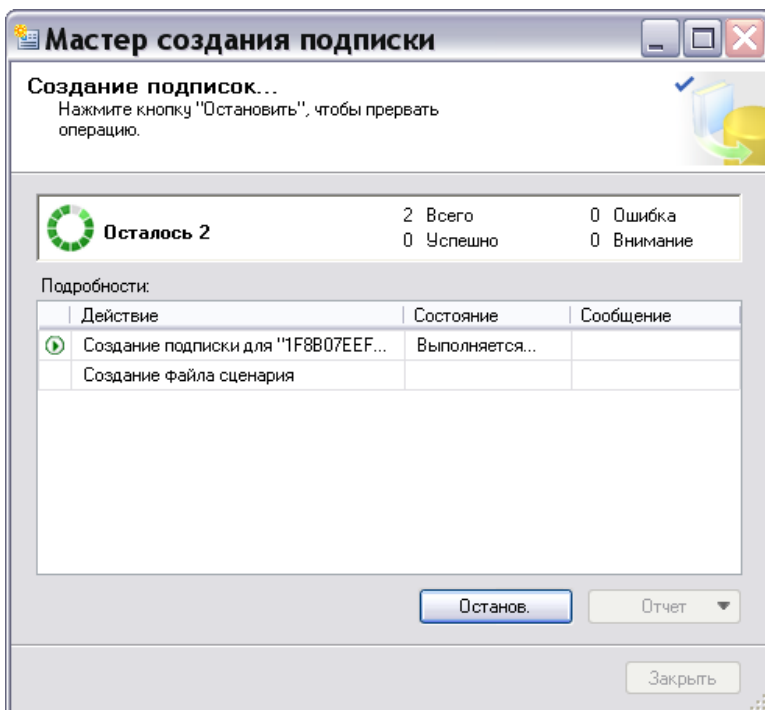


Рис. 32. Діалогове вікно Создание подписок

Завдання 5. Кроки виконання завдань і отримані результати оформити у вигляді звіту.

Контрольні запитання.

1. Яке призначення реплікації?
2. Хто такий сервер-видавець?
3. Що ви знаєте про сервери-дистриб'ютори ?
4. Який сервер називається сервером-абонентом?
5. Що таке стаття?
6. Поясніть поняття "публікація"?
7. Які агенти реплікації ви знаєте?
8. Що необхідно зробити для налаштування нового дистриб'ютора?
9. Які дії необхідно виконати, щоб створити публікацію?
10. Як створити сценарій для публікації?
11. Що необхідно зробити для налаштування підписок?

Звіт по лабораторній роботі 10. Введення в реплікацію

Створення дистриб'ютора

Сервер-дистриб'ютор

Папка моментальних знімків

Ім'я бази даних дистриб'ютора

Папка для файлу бази даних дистриб'ютора

Папка для файлу журналу бази даних дистриб'ютора

Видавець

Ім'я файлу сценарію

Якщо файл існує:

- Додати новий сценарій в існуючий файл
- Перезаписати існуючий файл

Формат файлу

SQL код

⏪⏩

Створення моментальних знімків

Ім'я розкладу

Тип розкладу

Одноразову використання:

Частота:

Виконання

Повторення

Кількість разів в день:

- Виконувати один раз в
- Виконувати кожні

Почати з

Завершити в

Дата початку

Дата завершення

Сценарій публікації
Властивості команди:

- Для створення або включення компонентів
- Для видалення або відключення компонентів

Формати файлу

Створення підписки абонентів
Видавець

База даних публікації

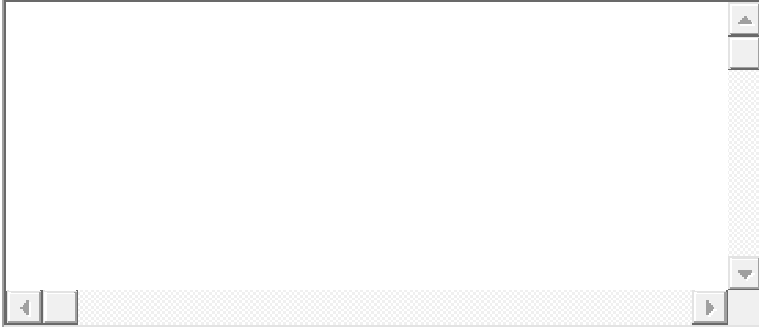
Абонент

База даних

Властивості підписок



Висновки:



СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Моримото Р. Microsoft Windows Server 2008 R2. Полное руководство. Р. Моримото, М. Ноэл, О. Драуби, Р. Мистри, К.Амарис – М. : Издательская группа «Диалектика-Вильямс», 2011. – 1456 с.
2. Найт Б. Microsoft SQL Server 2008: руководство администратора для профессионалов. / Б. Найт, К. Пэтел, В. Снайдер, Р. Лофорт, С. Уорт – М. : Издательская группа «Диалектика-Вильямс», 2009. – 944 с.
3. Уолтерс Р. SQL Server 2008. Ускоренный курс для профессионалов. / Р. Уолтерс, М. Коулс, Р. Рей, Ф. Феррачати – М., СПб., К. : «Вильямс», 2008 – 768 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

В.М. ВОРОНИЦЬКА, Т.А. КИРИК, Т.О. ГАВРЮСЄВА

**АДМІНІСТРУВАННЯ MS SQL SERVER 2008 R2.
ЧАСТИНА 2. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.**

Навчально-методичний посібник

*для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» денної
форми навчання*

Друкується в авторській редакції

Підписано до друку 26.10.2017 р. папір офсет. Формат 60/84 1/16.
Ум. друк. арк. 0.9. тираж 50 прим. Замовлення №

Редакційно-видавничий відділ
Рівненського державного гуманітарного університету
Україна, м. Рівне, 33028, вул. С. Бандери, 12