**1 Оптимизатор запросов (**Задание **на РГР (8ВТб), 3 глава КР (8ИСб))**

Здания по книге Д. Петкович «SQL Server 2012 для начинающих».

1 Создать таблицу для тестирования запросов, содержащие большое количество записей, более 10000 записей.

2 Выполнить задания 19.3-19.5.

3 Анализ запроса (стр. 519), построить 6 запросов с выражением в условии отбора:

    3.1. не правильное - содержит <>,

    3.2 правильное - заменить сравнение на >= и/или <

    3.3 не правильное - выражение слева сравнение константа справа, например, sum\*1.05>1000

    3.4  правильное - преобразовать выражение так, чтобы слева было поле, а справа выражение, например, sum>1000/1.05

    3.5 не правильное - содержит NOT IN

    3.6 правильное - преобразовать выражение, чтобы не содержало NOT

    3.7 сделать вывод как влияет построение выражения на время выполнения запроса

4 Индексы и статистика (стр 520 -523)

   4.1 задания 19.7- 19.9

   4.2 создать запрос с условием на поле, которое не является ключом, ни первичным, ни внешним

   4.3 создать запрос с группировкой по столбцу, которое не является ключом, ни первичным, ни внешним

   4.4 создать статистику по столбцу, используемому в условии и по стоблцу, используемому в группировке

   4.5 выполнить запрос 4.2 и 4.3

   4.6 очистить статистику.

   4.7 создать индекс по столбцам, используемым в условии и в группировке

   4.8 выполнить запросы 4.2 и 4.3

   4.9 создать статистику по  каждому индексу

   4.10 выполнить запросы 3.1 и 3.2

   4.11 Сделать выод о влиянии статистики и индексов на скорость выполнения запроса

5 Выбор порядка соединения (стр 524)

   5.1 задания 19.1 - 19.2

   5.2 задание 19.10 - 19.11

6 динамические представления (стр 537)

   6.1 задания 19.12 - 19.13

7 Подсказки оптимизации (стр 540 - 549)

задания 19.14 - 19.20

8 Настройка производительности

задания 20.1 - 20.13 (стр 563 -574)

**2 Тема работы "Архитектура сервера"**

Задания по главе 9 «Системный каталог» (стр. 267 - 281): задания 9.1 - 9.6.

Задания по главе 15 «Системная среда компонента Database Engine» (стр. 413 - 433): задания 5.1 - 15.5.

**3** Тема работы **"Система безопасности" (1 глава КР (8ИСб))**

Глава 12 (стр. 323 - 369):

1 Шифрование данных (стр. 326 - 332):

   1.1 выполнить задания 12.1 - 12.2;

   1.2 создать шифрование на уровне столбца одной из таблиц, продемонстрировать результат;

   1.3 создать прозрачное шифрование данных;

   1.4 продемонстрировать создание и использование симметричного (стр. 327 - 328) и асимметричного ключа (стр. 328- 329).

2 Безопасность данных и представления (стр. 364 - 365)

   2.1 Изучить главу "Представления" (глава 11 стр. 301 - 320)

   2.2 Выполнить задания 11.1 - 11.24

3 Создание нового регистрационного имени, создание нового пользователя, управление разрешениями:

   3.1 Создать регистрационное имя и пользователя для следующих работников:

        - системный администратор;  
        - проектировщик БД;  
        - программист;  
        - **модератор 1-го уровня**. Он может изменять значения в основных справочниках, например, сотрудники, услуги и др. Потому что соответствующий пользователь может увольнять и принимать на работу сотрудников, может назначать цены на услуги фирмы и менять список услуг.

        - ***модератор 2-го уровня***. Это оператор, работающий с клиентами. Он ведет списки клиентов, создает и ведет договора с клиентами и другие текущие документы.

        - ***клиент***, который имеет только право просмотра списка услуг и возможно данных по своему договору.

   3.2 Выполнить задания 12.3, 12.4.

   3.3 Выполнить задания 12.8 - 12.10.

4 Создание схемы:

   4.1 Выполнить задания 12.5 - 12.7.

   4.2 Создать схему в своей БД и выделить на нее права доступа некоторому пользователю.

   4.3 Создать в схеме представление и функцию.

   4.4 Продемонстрировать возможности пользователей с наличием прав доступа и без них.

5 Авторизация, выполнить задания 12.11 - 12.20

   5.1 Выделить права созданным пользователям в соответствии с описанными выше требованиями.

   5.2 Создать представление для ограничения доступа к данным и выделить права на него для соответствующих пользователей

6 Создание и управление ролью приложения:

   6.1 Выполнить пример 12.8.

   6.2 Создать роль приложения для приложения, разработанного ранее на С#. Модифицировать приложение так, чтобы после авторизации пользователь обладал функционалом, которых соответствует его должности (руководитель фирмы, оператор).

**4 Задание на тему "Резервное копирование"**

1. Создать полную резервную копию базы данных в новый файл.

2. Провести изменения в базе данных.

3. Создать копию журнала транзакций.

4. Создать разностную копию базы данных.

5. Добавить в созданный файл полную резервную копию измененной базы данных.

6. Восстановить предыдущую версию базы данных.

7. Восстановить последнюю версию базы данных используя копию журнала транзакций либо разностную копию.

4. Восстановить содержимое последней версии базы данных в новую базу данных.

**5** Задание на тему **"Автоматизация администрирования" (2 глава КР (8ИСб))**

1 Задания (Jobs):

  1.1 Создать задание, состоящее из нескольких шагов:

       - выполнить резервное копирование базы данных;

       - удалить из таблиц БД устаревшую информацию (например, продажи или оказанные услуги, ... более 1 месяца назад);

       - выполнить резервное копирование обновленной базы данных.

   1.2 Настроить переходы по шагам.

   1.3 Настроить расписание выполнения задания каждое первое число месяца.

   1.4 Настроить отправку сообщения оператору по сети.

   1.5 Продемонстрировать работу задания.

   1.6 Создать задание для своей базы данных, которое требуется по информационно-логической модели.

2 Предупреждения (Alerts):

   2.1 Создать предупреждение на код ошибки, который отмечается в журнале событий Windows.

   2.2 Задать реакцию на предупреждение в форме задания. Задание должно содержать в том числе и добавление записи в таблицу с сообщениями об ошибках, которую Вы создали специально для выполнения этого задания.

   2.3 Продемонстрировать работу предупреждения.

3 Мастер плана обслуживания:

   3.1 Создать план обслуживания, состоящий из следующих задач:  
        - проверка целостности данных;  
        - реорганизация индексов;  
        - обновление статистики;  
        - запуск задания;  
        - полное резервное копирование своей БД;  
        - резервное копирование (разностное или журнала транзакций - по выбору) своей БД;  
        - резервное копирование системных БД.

   3.2 Задать 2-3 варианта расписание выполнения задач, распределив задачи по созданным вариантам расписания.

Задание на лабораторную работу **№ 6** **Отслеживание изменений** (стр. 361-365, 570-579):

1. Выполнить отслеживание изменений с использованием системных хранимых процедур. 2. Выполнить мониторинг активности базы данных, используя приложение SQL Server Profiler и помощник Database Engine Tuning Advisor.

Задание **на лабораторную работу № 8** по гл. 13. **Управление параллельной работой** (стр. 367 - 392):

1. Создать и использовать точку сохранения транзакции (пример 13.2).

2. Показать отмену возможности укрупнения блокировок для таблицы (пример 13.3).

3. Показать отображение состояния блокировок посредством представления sys.dm\_tran\_locks (пример 13.4).

4. Показать взаимоблокировку двух процессов (пример 13.5).

Задание **на лабораторную работу № 9** по гл. 18. **Репликация данных** (стр. 497 - 517):

1. Настройка серверов распространения и публикации (стр. 511-512).

2. Настройка публикаций (стр. 513-514).

3. Настройка серверов подписки (стр. 514).