

## **Лабораторное задание**

1. При домашней подготовке:
  - а) ознакомиться с описанием лабораторной работы и устно ответить на контрольные вопросы;
  - б) для базы данных, созданной для своего варианта в лабораторной работе № 2, запрограммировать хранимые процедуры для добавления и удаления строк одной из подчиненных таблиц по образцу процедур, приведенных в описании лабораторной работы, предусмотрев хранение в столбце NORR (Number Of Related Rows) главной таблицы количества строк подчиненной таблицы, связанных с соответствующей строкой главной таблицы;
  - в) написать пакеты для тестирования хранимых процедур;
  - г) запрограммировать триггеры, которые срабатывают при добавлении и удалении строк выбранной подчиненной таблицы, увеличивая и уменьшая значение столбца NORR в строках главной таблицы, а также триггер, срабатывающий при удалении строк из главной таблицы, чтобы происходило каскадное удаление подчиненных строк;
  - д) написать пакеты для тестирования триггеров.
2. Создать и протестировать хранимые процедуры и триггеры..
3. Разработать приложение для отображения строк главной и подчиненной таблиц и с помощью кнопок навигатора проверить выполнение операций добавления и удаления строк при включенных и отключенных триггерах.
4. Оформить отчет по результатам выполнения лабораторной работы.

## **Порядок выполнения работы**

1. Подготовить описания хранимых процедур и триггеров для своей базы данных, а также пакеты для их тестирования.
2. На Терминале 4100 запустить утилиту SSMS.
3. Дополнить выбранную главную таблицу столбцом NORR с нулевым значением по умолчанию и заполнить его значениями, равными числу подчиненных строк.
4. Создать хранимые процедуры и убедиться в их наличии в базе данных, выбрав ветви Programability и Stored Procedures в окне Обзорателя объектов.
5. Выполнить тестирование хранимых процедур и прокомментировать результаты в отчете.
6. Создать триггеры и убедиться в их наличии в базе данных, выбрав ветвь Triggers для таблиц базы данных в окне Обзорателя объектов.
7. Выполнить тестирование триггеров и прокомментировать в отчете результаты их действия.
8. На Терминале 4100 запустить систему C++Builder командой меню Пуск | Embarcadero RAD Studio 2010 | C++Builder.
9. Создать приложение для отображения строк главной и подчиненной таблиц и с помощью кнопок навигатора проверить выполнение операций добавления и удаления строк, обращая внимание на отображение содержимого таблиц и изменение значений в столбце NORR. Учтите, что изменение содержимого таблиц может отображаться с некоторой задержкой.
10. Отметить в отчете выявленные особенности функционирования приложения и сохранить его в отдельной папке на устройстве С терминального компьютера.
11. Временно отключить срабатывание триггеров, связанных с удалением строк из подчиненной и главной таблиц.
12. С помощью имеющегося приложения проверить выполнение операций удаления строк, обращая внимание на отображение содержимого таблиц и значений в столбце NORR.
13. Отметить в отчете изменения, произошедшие в функционировании приложения, и объяснить их.
14. Включить срабатывание триггеров, связанных с удалением строк из подчиненной и главной таблиц.
15. Оформить в отчете и показать преподавателю результаты лабораторной работы и защитить ее.

## **Требования к отчету**

Отчет должен содержать:

- 1) название и цель работы;
- 2) описания хранимых процедур и триггеров;
- 3) пакеты для тестирования хранимых процедур и триггеров;
- 4) комментарии к результатам тестирования;
- 5) особенности функционирования приложения, отображающего строки главной и подчиненной таблиц, с включенными и отключенными триггерами.