

Курсоры

Неявные курсоры

1. Разработайте АБ, демонстрирующий работу оператора **SELECT** с точной выборкой.
2. Разработайте АБ, демонстрирующий работу оператора **SELECT** с неточной точной выборкой. Используйте конструкцию **WHEN OTHERS** секции исключений и встроенную функции **SQLERRM**, **SQLCODE** для диагностирования неточной выборки.
3. Разработайте АБ, демонстрирующий работу конструкции **WHEN TO_MANY_ROWS** секции исключений для диагностирования неточной выборки.
4. Разработайте АБ, демонстрирующий возникновение и обработку исключения **NO_DATA_FOUND**. Разработайте АБ, демонстрирующий применение **атрибутов неявного курсора**.
5. Разработайте АБ, демонстрирующий применение оператора **UPDATE** совместно с операторами **COMMIT/ROLLBACK**.
6. Продемонстрируйте оператор **UPDATE**, вызывающий нарушение целостности в базе данных. Обработайте возникшее исключение.
7. Разработайте АБ, демонстрирующий применение оператора **INSERT** совместно с операторами **COMMIT/ROLLBACK**.
8. Продемонстрируйте оператор **INSERT**, вызывающий нарушение целостности в базе данных. Обработайте возникшее исключение.
9. Разработайте АБ, демонстрирующий применение оператора **DELETE** совместно с операторами **COMMIT/ROLLBACK**.
10. Продемонстрируйте оператор **DELETE**, вызывающий нарушение целостности в базе данных. Обработайте возникшее исключение.

Явные курсоры

11. Создайте анонимный блок, распечатывающий таблицу **TEACHER** с применением явного курсора LOOP-цикла. Считанные данные должны быть записаны в переменные, объявленные с применением опции **%TYPE**.
12. Создайте АБ, распечатывающий таблицу **SUBJECT** с применением явного курсора и WHILE-цикла. Считанные данные должны быть записаны в запись (RECORD), объявленную с применением опции **%ROWTYPE**.
13. Создайте АБ, распечатывающий все кафедры (таблица **PULPIT**) и фамилии всех преподавателей (**TEACHER**) используя, соединение (**JOIN**) **PULPIT** и **TEACHER** и с применением явного курсора и FOR-цикла.
14. Создайте АБ, распечатывающий следующие списки аудиторий: все аудитории (таблица **AUDITORIUM**) с вместимостью меньше 20, от 21-30, от 31-60, от 61 до 80, от 81 и выше. Примените курсор с параметрами и три способа организации цикла по строкам курсора.
15. Создайте АБ. Объявите курсорную переменную с помощью системного типа **refcursor**. Продемонстрируйте ее применение для курсора с параметрами.
16. Создайте АБ. Продемонстрируйте понятие **курсорный подзапрос**?
17. Создайте АБ. Уменьшите вместимость всех аудиторий (таблица **AUDITORIUM**) вместимостью от 40 до 80 на 10%. Используйте явный курсор с параметрами, цикл **FOR**, конструкцию **UPDATE CURRENT OF**.
18. Создайте АБ. Удалите все аудитории (таблица **AUDITORIUM**) вместимостью от 0 до 20. Используйте явный курсор с параметрами, цикл **WHILE**, конструкцию **UPDATE CURRENT OF**.
19. Создайте АБ. Продемонстрируйте применение псевдостолбца **ROWID** в операторах **UPDATE** и **DELETE**.

20. Распечатайте в одном цикле всех преподавателей (TEACHER), разделив группами по три (отделите группы линией -----).

Вопросы

1. Что такое **точная и неточная выборки**?
2. Объясните действие конструкций **WHEN OTHERS, WHEN TO_MANY_ROWS, WHEN NO_DATA_FOUND** в секции исключения.
3. Объясните назначение функций **SQLERRM** и **SQLCODE**.
4. Что такое **атрибут курсора**? Перечислите все атрибуты курсора и объясните их назначение.
5. Объясните назначение конструкции **RETURNING** в операторах **INSERT, DELETE, UPDATE**.
6. В чем отличие явного и неявного курсоров.
7. Объясните схему работы с явным курсором в PL/SQL-блоке.
8. Что происходит по команде **OPEN** курсора?
9. Объясните особенность применения FOR-цикла при работе с явным курсором.
10. Для чего применяются параметры курсора? Где они указываются?
11. Что такое курсорная переменная? Как ее можно объявить?
12. Что значит **курсорный подзапрос**?
13. Объясните назначение конструкции **CURRENT OF**.
14. Для чего применяется псевдостолбец **ROWID**? Поясните его структуру.
15. Для чего применяется псевдостолбец **ROWNUM**?