# Лабораторная работа 5

## Задание 1. Модификация данных в БД

1. Используя оператор **INSERT …VALUES** вставьте в таблицы вашей БД по 2 записи (с учетом ограничений целостности). Приведите скрипт, который вы использовали.
2. Выполните модификацию записей в таблицах вашей БД, в соответствии с бизнес-требованиями выбранной предметной области. Приведите скрипт.
3. Напишите скрипт, для удаления неактуальных записей из таблиц вашей БД.

## Задание 2. Транзакции

1. Создайте в вашей БД следующую таблицу и добавьте в нее записи:

--Создание таблицы

CREATE TABLE public."Goods" (

"ProductId" serial NOT NULL,

"ProductName" VARCHAR(100) NOT NULL,

"Price" MONEY NULL

);

--Добавление данных в таблицу

INSERT INTO public."Goods"("ProductName", "Price")

VALUES ('Велосипед', 7550),

('Перчатки', 230),

('Насос', 150);

1. Выполните запрос для проверки наличия в таблице данных записей. Приведите скрипт.
2. Используя **явную транзакцию** выполните изменение цены продуктов в соответствии со следующей таблицей и приведите скрипт:

|  |  |
| --- | --- |
| **ProductId** | **Новая цена (Price)** |
| 1 | Увеличение на 30% |
| 2 | Увеличение на 13% |

1. Выполните запрос для проверки наличия в таблице данных записей. Приведите скрипт.
2. Используя явную транзакцию выполните изменение цены продуктов в соответствии со следующей таблицей и приведите скрипт:

|  |  |
| --- | --- |
| **ProductId** | **Новая цена (Price)** |
| 2 | Увеличение на 30% |
| 3 | '250 рублей' |

**Обратите внимание**, что если в любой из инструкций возникнет ошибка, то транзакция будет прервана.

Для возможности продолжения работы в рамках текущей сессии необходимо «закрыть» транзакцию – команда **END** (Будет автоматически выполнен откат **– Rollback**).



1. Выполните запрос для проверки наличия в таблице данных записей. Приведите скрипт.

## Задание 3. Уровни изоляции транзакций

### Задача 1.

1. Откройте две параллельные сессии.
2. **В первой сессии:**
   1. Проверьте, какой уровень изоляции транзакций использует ваше соединение  
      **select current\_setting('transaction\_isolation');**
   2. Откройте явную транзакцию
   3. Добавьте в рамках транзакции новый товар в таблицу **public."Goods"**.
   4. Узнайте и зафиксируйте номер текущей транзакции, выполнив запрос:  
      **SELECT txid\_current ();**
   5. Транзакцию не закрывайте
3. **Во второй сессии:**
   1. Откройте транзакцию с уровнем изоляции **READ UNCOMMITTED  
      begin ISOLATION LEVEL READ UNCOMMITTED;**
   2. Убедитесь, что транзакция использует указанный уровень изоляции.
   3. Напишите запрос, извлекающий все записи из таблицы **public."Goods"** и два служебных столбца – **xmin, xmax.**Каков результат?
4. **В первой сессии:**
   1. Зафиксируйте выполнение транзакции
5. **Во второй сессии:**
   1. Повторите выполнение запросаКаков результат?
   2. Закройте транзакцию.
6. Закройте обе сессии

### Задача 2.

1. Откройте две параллельные сессии.
2. **В первой сессии:**
   1. Откройте явную транзакцию
   2. Узнайте и зафиксируйте номер текущей транзакции, выполнив запрос
   3. Напишите запрос, извлекающий все записи из таблицы **public."Goods".** Транзакцию не закрывайте
3. **Во второй сессии:**
   1. Откройте явную транзакцию
   2. Добавьте в рамках транзакции новый товар в таблицу **public."Goods"**.
   3. Узнайте и зафиксируйте номер текущей транзакции, выполнив запрос
   4. Зафиксируйте транзакцию.
4. **В первой сессии:**
   1. Напишите запрос, извлекающий все записи из таблицы **public."Goods".**
   2. Каков результат?
   3. Закройте транзакцию
5. Закройте сессии

### Задача 3.

1. Откройте две параллельные сессии.
2. **В первой сессии:**
   1. Откройте явную транзакцию c уровнем изоляции **REPEATABLE READ**
   2. Напишите запрос, извлекающий из таблицы **public."Goods"**все записи, удовлетворяющие условию **"ProductId">2**
   3. Добавьте в рамках транзакции новый товар в таблицу **public."Goods"**.   
      **Транзакцию не закрывайте!**
3. **Во второй сессии:**
   1. Откройте явную транзакцию
   2. Добавьте в рамках транзакции новый товар в таблицу **public."Goods"**.
   3. В каком состоянии находится ваша транзакция?
4. **В первой сессии:**
   1. Напишите запрос, извлекающий из таблицы **public."Goods"**все записи, удовлетворяющие условию **"ProductId">2**
   2. Каков результат?
5. **Во второй сессии:**
   1. Напишите запрос, извлекающий из таблицы **public."Goods"**все записи, удовлетворяющие условию **"ProductId"<2**
   2. Каково состояние вашей транзакции?
6. Откатите открытые транзакции

### Задача 4.

1. Откройте две параллельные сессии.
2. **В первой сессии:**
   1. Откройте явную транзакцию c уровнем изоляции **REPEATABLE READ**
   2. Напишите запрос, извлекающий из таблицы **public."Goods"**все записи, удовлетворяющие условию **"ProductId">2**
3. **Во второй сессии:**
   1. Откройте явную транзакцию
   2. Напишите запрос, извлекающий из таблицы **public."Goods"**все записи, удовлетворяющие условию **"ProductId">2**
   3. Измените стоимость товара с кодом 3 в два раза
   4. В каком состоянии находится ваша транзакция?
4. **В первой сессии:**
   1. Измените наименование товара с кодом 3, добавив к нему ‘silver’
   2. Каков результат?
5. **Во второй сессии:**
   1. Напишите запрос, извлекающий из таблицы **public."Goods"**все записи, удовлетворяющие условию **"ProductId"<2**
   2. Зафиксируйте транзакцию
6. **В первой сессии:**
   1. Каково состояние вашей транзакции?
7. Откатите открытые транзакции и удалите вашу БД!
8. и удалите таблицу из БД