

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №15

*Тема:* Средства манипулирования данными в языке SQL

*Цель:* Пробрести навыки выполнения операторов языка, предназначенных для манипулирования данными.

В данной лабораторной работе используются таблица TB\_ELEKTROSTAL\_2018, которая создана и наполнена данными в процессе выполнения лаб. работы №1.

### Теоретические сведения

Основные теоретические сведения приведены в литературе:

- Оператор ALTER TABLE [1, с324-333], [2, с. 97-103]
- Оператор INSERT INTO [1, с.405-409], [2, с. 69-73]
- Оператор UPDATE [1, с.409-413], [2, с. 73-78]

### Порядок выполнения работы

В базе данных создать таблицу TB\_TYPSTR оператором:

```
CREATE TABLE TB_TYPSTR (  
        ID      INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
        NAME    VARCHAR2(32) NOT NULL  
)
```

Заполнить данными таблицу TB\_TYPSTR. Данные для поля NAME извлекаются из поля TYPESTR таблицы TB\_ELEKTROSTAL\_2018. Поле ID заполняется аналитической функцией row\_number() over()

```
insert into tb_typstr (id,name)  
select row_number() over(order by typstr)  
      , typstr from (  
      select distinct typstr  
      from tb_elektrostal_2018)
```

Командой

```
select * from tb_typstr
```

проверить результат заполнения данными таблицы tb\_typstr. Также проверить количество строк в таблице tb\_typstr. Для этой цели использовать команду

```
select count(*) from tb_typstr
```

В базе данных создать таблицу TB\_STREET оператором:

```
CREATE TABLE TB_STREET (  
    ID      INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
    IDTYP  INTEGER NOT NULL  
    NAME   VARCHAR2(64) NOT NULL  
)
```

Заполнить данными таблицу TB\_STREET. Данные для поля IDTYPE извлекаются из таблицы TB\_TYPSTR. Для поля NAME извлекаются из поля NAMESTR таблицы TB\_ELEKTROSTAL\_2018. Поле ID заполняется аналитической функцией row\_number() over()

```
insert into tb_street(id,idtyp,name)  
    select row_number() over(order by namestr),  
        , (select c.id from tb_typstr c  
            where c.name=a2.typstr  
            and rownum<=1) idstr  
        , namestr from (  
    Select (select b.typstr  
        from tb_elektrostal_2018 b  
        where b.namestr=a1.namestr  
        and rownum<=1) typstr  
        , namestr from (  
        select distinct namestr namestr  
        from tb_elektrostal_2018 a) a1  
    ) a2
```

Командой

```
select * from tb_street
```

проверить результат заполнения данными таблицы tb\_street. Также проверить количество строк в таблице tb\_street. Для этой цели использовать команду

```
select count(*) from tb_street
```

Изменить структуру таблицы TB\_STREET, добавив ограничение – внешний ключ по полю idtyp для связи с таблице tb\_typstr. Для этого выполнить оператор DDL

```
alter table tb_street  
    add constraint  
        fk_tb_street_typstr foreign key (idtype)  
        references tb_typstr (id)  
        on delete cascade
```

Создать таблицу tb\_abon, имеющую такую же структуру, как и таблица tb\_elektrostal\_2018. Для этого использовать оператор

```
CREATE TABLE TB_ABON (  
    TELEFON VARCHAR2(10 CHAR),  
    FIO VARCHAR2(30 CHAR),  
    TYPSTR VARCHAR2(11 CHAR),  
    NAMESTR VARCHAR2(30 CHAR),  
    DOM VARCHAR2(5 CHAR),  
    KORP VARCHAR2(5 CHAR),  
    KWA VARCHAR2(5 CHAR)  
)
```

Заполнить вновь созданную таблицу TB\_ABON данными из таблицы tb\_elektrostal\_2018. Для этого использовать команду.

```
insert into tb_abon  
    select telefon  
        , fio  
        , typstr  
        , namestr  
        , dom  
        , korp  
        , kwa from tb_elektrostal_2018;
```

Изменить структуру таблицы tb\_abon добавив поле idstr. Это поле должно иметь тип integer. Можно использовать следующую команду DDL.

```
alter table tb_abon  
    add idstr integer;
```

Заполнить поле idstr данными из таблицы tb\_street. В поле idstr таблицы tb\_abon должен содержать код улицы (поле id) из таблицы tb\_street. Выполнить следующую команды DML.

```
update tb_abon  
    Set idstr=( select id from tb_street where name =  
namestr )
```

Проверить корректность заполнения поля idstr. Для этого выполнить команду

```
select * from tb_abon where idstr is null.
```

Также для проверки заполнения использовать команду.

```
select namestr,name from tb_abon  
    join tb_street on tb_abon.idstr=tb_street.id  
where namestr<>name
```

Удалить поля namestr и typstr из таблицы tb\_abon командами

```
alter table tb_abon drop column typstr;  
alter table tb_abon drop column namestr;
```

Изменить структуру таблицы TB\_ABON, добавив ограничение – внешний ключ по полю idstr для связи с таблице tb\_street. Для этого выполнить следующие операторы DDL. Добавить ограничение not null.

```
alter table  
  tb_abon  
modify  
  idstr integer not null  
Создать внешний ключ  
alter table tb_abon  
  add constraint  
    fk_tb_abon_idstr foreign key (idstr)  
    references tb_street (id)  
    on delete cascade
```

Самостоятельно создать запрос, который выводит четыре колонки. Первая колонка – название типа улицы (из таблицы tb\_typstr). Вторая колонка – название улицы (из таблицы tb\_street). Третья колонка имя абонента из таблицы abon. Четвертая колонка – адрес абонента.

Содержание отчета:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Формат оператора ALTER TABLE.
4. Формат оператора UPDATE.
5. Пример результата запроса.
6. Выводы

Контрольные вопросы:

1. С помощью каких операторов языка SQL можно изменить структуру таблицы?
2. Перечислите необязательные параметры оператора ALTER TABLE.

3. С помощью какого оператора языка SQL можно выполнить добавление данных в таблицу?
4. С помощью какого оператора языка SQL можно изменить данные в таблице?
4. Какой оператор нужно использовать для добавления внешнего ключа в таблицу?
5. Каким образом выполняется добавление и удаление ключей?

Файл: Лабораторная работа 16  
Каталог: C:\Users\sss\Documents  
Шаблон: C:\Users\sss\AppData\Roaming\Microsoft\Шаблоны\Normal.dotm  
Заголовок:  
Содержание:  
Автор: sss  
Ключевые слова:  
Заметки:  
Дата создания: 20.11.2018 9:30:00  
Число сохранений: 44  
Дата сохранения: 20.11.2018 23:18:00  
Сохранил: sss  
Полное время правки: 232 мин.  
Дата печати: 20.11.2018 23:19:00  
При последней печати  
    страниц: 5  
    слов: 832 (прибл.)  
    знаков: 4 746 (прибл.)