

# SQL. Вводный курс

Лекция №8: Модификация данных

# Команды манипулирования данными

- Ввод данных в таблицу

**INSERT**  
(вставка)

- Изменение данных таблицы

**UPDATE**  
(обновление)

- Удаление строк таблицы

**DELETE**  
(удаление)



# Транзакции

Начало транзакции

```
BEGIN TRANSACTION;
```

```
INSERT ...;
```

```
UPDATE ...;
```

```
DELETE ...;
```

```
SELECT ...;
```

```
-- saving
```

```
COMMIT;
```

```
-- canceling;
```

```
ROLLBACK;
```

Транзакция должна обладать свойствами ACID.

# Команда INSERT

Команда **INSERT** осуществляет вставку в таблицу новой строки.  
Самый простой вид:

```
INSERT INTO <имя таблицы>  
    VALUES (<значение поля 1>,  
            <значение поля 2> ...  
            <значение поля n> )
```

Добавить нового студента:

```
INSERT INTO STUDENTS  
VALUES (46, 'Сковорода', 'Григорий', 'm', 500, 1, 'Киев', NULL, 1)
```

Порядок полей предопределен в момент создания таблицы.

# Команда INSERT

Вставка строки с измененным порядком следования полей:

```
INSERT INTO <имя таблицы> (<имя поля1>, <имя поля2>, ... )  
    VALUES (<значение поля 1>, <значение поля 2> ... )
```

Добавить нового студента с неизвестными датой рождения и городом проживания

```
INSERT INTO STUDENTS  
    (STIPEND, ID, NAME, SURNAME, COURSE, UNIV_ID)  
VALUES  
    (50, 47, 'Тарас', 'Шевченко', 1, 1)
```

Обязательное указание значений для **NOT NULL** полей.

# Команда INSERT

Использование команды **SELECT** внутри команды **INSERT**

**INSERT INTO** *<table target>*

**SELECT \* FROM** *<table source>* [**WHERE** *<conditions>...*]

Обе таблицы target & source должны быть идентичны по структуре.

Либо структура команды **SELECT** должна соответствовать структуре target таблицы.

**INSERT INTO STUDENTS\_ARCHIVE**

**SELECT \* FROM STUDENTS**

Добавить новую студентку из того же города, где проживает профессор Коцюба:

**INSERT INTO STUDENTS**

**SELECT 30, 'Украинка', 'Леся', 200, NULL, CITY, NULL, 1**

**FROM LECTURERS WHERE SURNAME= 'Коцюба'**

# Команда INSERT

Заполнить таблицу *STUDENT\_ARCHIVE* записями обо всех студентах из Киева из таблицы *STUDENT*

```
INSERT INTO STUDENTS_ARCHIVE  
SELECT * FROM STUDENTS WHERE CITY = 'Киев'
```

Заполнить таблицу *STUDENT\_ARCHIVE* записями обо всех студентах из обучающихся в Киеве

```
INSERT INTO STUDENTS_ARCHIVE  
SELECT * FROM STUDENTS WHERE UNIV_ID IN  
(SELECT UNIV_ID FROM UNIVERSITIES WHERE CITY = 'Киев')
```

# Команда DELETE

Удаление строк (целиком) из таблицы осуществляется с помощью команды **DELETE**

**DELETE FROM** *<имя таблицы>* [**WHERE** *<условия>*]

*<условия>* задаются для частичного удаления строк из таблицы.

Если опустить предложение **WHERE** из таблицы будут удалены все записи.



# Команда DELETE

Удалить все записи из таблицы *EXAM\_MARKS*.

```
DELETE FROM EXAM_MARKS
```

Удалить группу строк

```
DELETE FROM EXAM_MARKS  
WHERE EXAM_DATE = '2012-06-01'
```

Удалить все оценки Денисенко

```
DELETE FROM EXAM_MARKS  
WHERE STUDENT_ID = (  
    SELECT ID FROM STUDENTS WHERE SURNAME = 'Денисенко')
```

# Команда UPDATE

Команда **UPDATE** позволяет изменять/обновлять значения некоторых или всех полей в существующей строке или строках таблицы.

**UPDATE** *<имя таблицы>*

**SET** *<имя поля 1> = <новое значение поля 1>*

*[, <имя поля 2> = <новое значение поля 2> ... ]*

**[WHERE <условия>]**

*<новое значение поля>* также может быть выражением с использованием:

- предыдущего значения поля, указанием его имени в правой части равенства
- сколь угодно сложной команды **SELECT**

# Команда UPDATE

Изменить рейтинг всех университетов на 200

```
UPDATE UNIVERSITIES  
SET RAITING = 200
```

Повысить рейтинг всех университетов в 2 раза  
(пример использования скалярного выражения)

```
UPDATE UNIVERSITIES  
SET RAITING = RAITING * 2
```

Обновить рейтинги университетов города Киев как "неизвестные"

```
UPDATE UNIVERSITIES  
SET RAITING = NULL  
WHERE CITY = 'Киев'
```

# Команда UPDATE

Обновить все поля предмета "Математика"

**UPDATE SUBJECTS**

**SET NAME = 'Высшая математика', HOURS = 42, SEMESTR = 1**  
**WHERE NAME = 'Математика'**

Поставить студенту Козьменко оценки Березовского

**UPDATE EXAM\_MARKS**

**SET MARK = (SELECT MARK FROM (**  
    **SELECT MARK, SUBJ\_ID SID FROM EXAM\_MARKS**  
    **WHERE STUDENT\_ID = 6) B**  
    **WHERE SUBJ\_ID = B.SID)**  
**WHERE STUDENT\_ID = (**  
    **SELECT ID FROM STUDENT WHERE SURNAME = 'Козьменко')**