

Лабораторная работа №8

Тема работы «Исследование работы команд для обновления и удаления данных в таблице.»

2.Цель работы

Сформировать умения использовать команды UPDATE и DELETE для обновления и удаления данных в таблицах.

3. Задание

1. На Stepik [Интерактивный тренажер по SQL](#) в пункте 1.5 Запросы корректировки данных, выполнить Шаг 6 – Шаг 9.
2. Для таблиц, заполненных в л.р. №7 выполнить следующие запросы (все условия придумать самостоятельно в соответствии со своей предметной областью и введенными данными):
 - 2.1 Запрос на обновление любого числового поля (увеличение или уменьшение значения) во всей таблице.
 - 2.2 Запрос на обновление любого числового поля (увеличение или уменьшение значения) по определенному условию.
 - 2.3. Запрос на обновление нескольких полей по какому-либо условию.
 - 3.4. Удалить строки из таблицы по какому-либо условию.
 - 3.5. Отчет должен содержать условие по каждому заданию, например:
«Уменьшить на 30% цену книг в таблице **book**.», запрос и результат выполнения запроса.

4. Оснащение работы

Технические средства обучения:

- IBM – совместимый компьютер;

Электронные средства обучения:

- MS Office, MySQL.

5. Основные теоретические сведения

Запросы на обновление

Под обновлением данных подразумевается изменение значений в существующих записях таблицы. При этом возможно как изменение значений полей в группе строк (даже всех строк таблицы), так и правка значения поля отдельной строки.

Изменение записей в таблице реализуется с помощью запроса UPDATE. Простейший запрос на обновление выглядит так:

```
UPDATE таблица SET поле = выражение
```

где

таблица – имя таблицы, в которой будут проводиться изменения;

поле – поле таблицы, в которое будет внесено изменение;

выражение – выражение, значение которого будет занесено в поле.

Пример

Уменьшить на 30% цену книг в таблице `book`.

Запрос:

```
UPDATE book
```

```
SET price = 0.7 * price;
```

```
SELECT * FROM book;
```

Результат:

Affected rows: 5

Query result:

book_id	title	author	price	amount
1	Мастер и Маргарита	Булгаков М.А.	469.69	3
2	Белая гвардия	Булгаков М.А.	378.35	5
3	Идиот	Достоевский Ф.М.	322.00	10
4	Братья Карамазовы	Достоевский Ф.М.	559.31	2
5	Стихотворения и поэмы	Есенин С.А.	455.00	15

С помощью запросов на обновление можно изменять не все записи в таблице (как в предыдущем запросе), а только часть из них. Для этого в запрос включается ключевое слово `WHERE`, после которого указывается условие отбора строк для изменения.

Пример

Уменьшить на 30% цену тех книг в таблице `book`, количество которых меньше 5.

Запрос:

```
UPDATE book
```

```
SET price = 0.7 * price
```

```
WHERE amount < 5;
```

```
SELECT * FROM book;
```

Результат:

Affected rows: 2

Query result:

book_id	title	author	price	amount
4	Братья Карамазовы	Достоевский Ф.М.	559.31	2
5	Стихотворения и поэмы	Есенин С.А.	455.00	15

1	Мастер и Маргарита	Булгаков М.А.	469.69	3	
2	Белая гвардия	Булгаков М.А.	540.50	5	
3	Идиот	Достоевский Ф.М.	460.00	10	
4	Братья Карамазовы	Достоевский Ф.М.	559.31	2	
5	Стихотворения и поэмы	Есенин С.А.	650.00	15	
+-----+-----+-----+-----+-----+					

Запросы на обновление нескольких столбцов

Запросом `UPDATE` можно обновлять значения нескольких столбцов одновременно. В этом случае простейший запрос будет выглядеть так:

```
UPDATE таблица SET поле1 = выражение1, поле2 = выражение2
```

На складе, кроме хранения и получения книг, выполняется их оптовая продажа. Для реализации этого действия включим дополнительный столбец **buy** в таблицу **book**:

book_id	title	author	price	amount	buy
INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	VARCHAR(50)	VARCHAR(30)	DECIMAL(8,2)	INT	int
1	Мастер и Маргарита	Булгаков М.А.	670.99	3	0
2	Белая гвардия	Булгаков М.А.	540.50	5	3
3	Идиот	Достоевский Ф.М.	460.00	10	8
4	Братья Карамазовы	Достоевский Ф.М.	799.01	2	0
5	Стихотворения и поэмы	Есенин С.А.	650.00	15	18

Пример

В столбце **buy** покупатель указывает количество книг, которые он хочет приобрести. Для каждой книги, выбранной покупателем, необходимо уменьшить ее количество на складе на указанное в столбце **buy** количество, а в столбец **buy** занести 0.

Запрос:

```
UPDATE book
```

```
SET amount = amount - buy,
```

```
buy = 0;
```

```
SELECT * FROM book;
```

Результат:

Affected rows: 3

Query result:

	book_id	title	author	price	amount
buy					
	1	Мастер и Маргарита	Булгаков М.А.	670.99	3
0	2	Белая гвардия	Булгаков М.А.	540.50	2
	3	Идиот	Достоевский Ф.М.	460.00	2
	4	Братья Карамазовы	Достоевский Ф.М.	799.01	2
	5	Стихотворения и поэмы	Есенин С.А.	650.00	-3
	0				

Как видно из таблицы, без проверки данных, которые занесены в столбец, нельзя запускать запрос на обновление (может получиться отрицательное значение количества).

Запросы на удаление

Запросы корректировки данных позволяют удалить одну или несколько записей из таблицы. Простейший запрос на удаление имеет вид:

```
DELETE FROM таблица;
```

Этот запрос удаляет все записи из указанной после FROM таблицы.

Пример 1

После того, как информация о книгах из таблицы **supply** перенесена в **book**, необходимо очистить таблицу **supply**.

Запрос:

```
DELETE FROM supply;
```

```
SELECT * FROM supply;
```

Результат:

Affected rows: 4

Affected rows: 0

Из таблицы удалены все записи. Запрос на выборку отобрал 0 записей.

Запрос на удаления позволяет удалить не все записи таблицы, а только те, которые удовлетворяют условию, указанному после ключевого слова WHERE:

```
DELETE FROM таблица
```

```
WHERE условие;
```

Пример 2

Удалить из таблицы **supply** все книги, названия которых есть в таблице **book**.

Запрос:

```
DELETE FROM supply
WHERE title IN (
    SELECT title
    FROM book
);
```

```
SELECT * FROM supply;
```

Результат:

Affected rows: 2

Query result:

supply_id	title	author	price	amount
1	Лирика	Пастернак Б.Л.	518.99	2
2	Черный человек	Есенин С.А.	570.20	6

Из таблицы **supply** удалены две записи о книгах «Белая гвардия» и «Идиот».

Пример 3

Например, удалим строки, у которых производитель - Huawei:

```
1DELETE FROM Products
2WHERE Manufacturer='Huawei';
```

1	USE productsdb;
2	
3	DELETE FROM Products
4	WHERE Manufacturer='Huawei';
5	
6	SELECT * FROM Products;

	Id	ProductName	Manufacturer	ProductCount	Price
	1	iPhone X	Apple	3	79000
	2	iPhone 8	Apple	2	54000
	3	Galaxy S9	Samsung	5	59000
	4	Galaxy S8	Samsung	4	44000
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Пример 4

Или удалим все товары, производителем которых является Apple и которые имеют цену меньше 60000:

```
1DELETE FROM Products  
2WHERE Manufacturer='Apple' AND Price < 60000;
```

7. Форма отчета о работе

Номер учебной группы _____
Фамилия, инициалы обучающегося _____
Дата выполнения работы _____
Тема работы: _____
Цель работы: _____
Задание: _____
Оснащение работы: _____
Результат выполнения работы: _____

8. Контрольные вопросы и задания

1. Приведите синтаксис команд для обновления данных.
2. Как обновить избранные строки с помощью команды UPDATE?
3. Можно ли в одной инструкции UPDATE обновить более чем один столбец?
4. Приведите синтаксис команды DELETE.

Рекомендуемая литература

1. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. М. : Вильямс, 2018. 1382 с.
2. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загуменникова, П.Г. Гилевский. Минск : РИПО, 2016. 268 с.
3. Федорова, Г. Разработка и администрирование баз данных / Г. Федорова. М. : Академия, 2015. 313 с.
4. SQL справочник / К. Кляйн [и др.]. СПб. : Символ-плюс, 2016. 56 с.
5. Артеменко, Ю.Н. MySQL. Справочник по языку / Ю.Н. Артеменко. М. : Диалектика, 2005. 429 с.
6. Базы данных : учеб. / А.Д. Хомоненко [и др.]. СПб. : КОРОНА-ВЕК, 2010. 736 с.
7. Дюбуа, П. MySQL / П. Дюбуа. М. : Вильямс, 2007. 1168 с.