

# Добавление, изменение и удаление записей

До сих пор мы изучали только возможности запроса SELECT, позволяющего получать данные, уже сохранённые в таблицах базы данных. Но для полноценной работы с базами данных нужно уметь также модифицировать данные: добавлять, изменять и удалять записи.

Для этого предназначены три запроса:

- INSERT – для добавления записей в таблицы;
- UPDATE – для изменения значений полей;
- DELETE – для удаления записей.

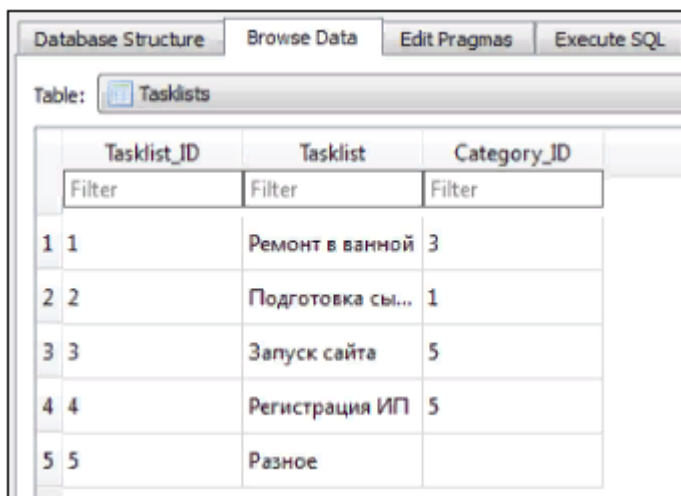
## Запросы INSERT

Запрос INSERT предназначен для добавления записей в таблицу. Следующий запрос добавит одну запись в таблицу Tasklists, создав новый список задач с названием «Разное».

```
insert into Tasklists (tasklist) values ('Разное')
```

Одинарные кавычки, в которые взято слово «Разное», используются в SQL для указания значений текстовых строк.

Выполните этот запрос и посмотрите, как изменилось содержимое таблицы Tasklists.



Tasklist_ID	Tasklist	Category_ID
1	Ремонт в ванной	3
2	Подготовка сы...	1
3	Запуск сайта	5
4	Регистрация ИП	5
5	Разное	

Мы указали в запросе только одно поле, **Tasklist**, присвоив ему значение «Разное».

Полю **Tasklist\_ID** значение было назначено базой данных автоматически. Поле **Category\_ID** осталось пустым, поскольку мы не указали для него никакого значения.

В обобщённом виде запрос INSERT можно представить так:

```
insert into {имя таблицы} ({список полей}) values ({список значений})
```

С помощью одного запроса INSERT можно вставить сразу несколько записей. Следующий запрос добавит две записи в таблицу Tasks.

```
insert into Tasks  
(Task, Description, Tasklist_ID)  
values  
( 'Записаться на ТО', 'Записаться на техобслуживание машины', 5),  
( 'Купить стол', 'Купить письменный стол в комнату сына', 5)
```

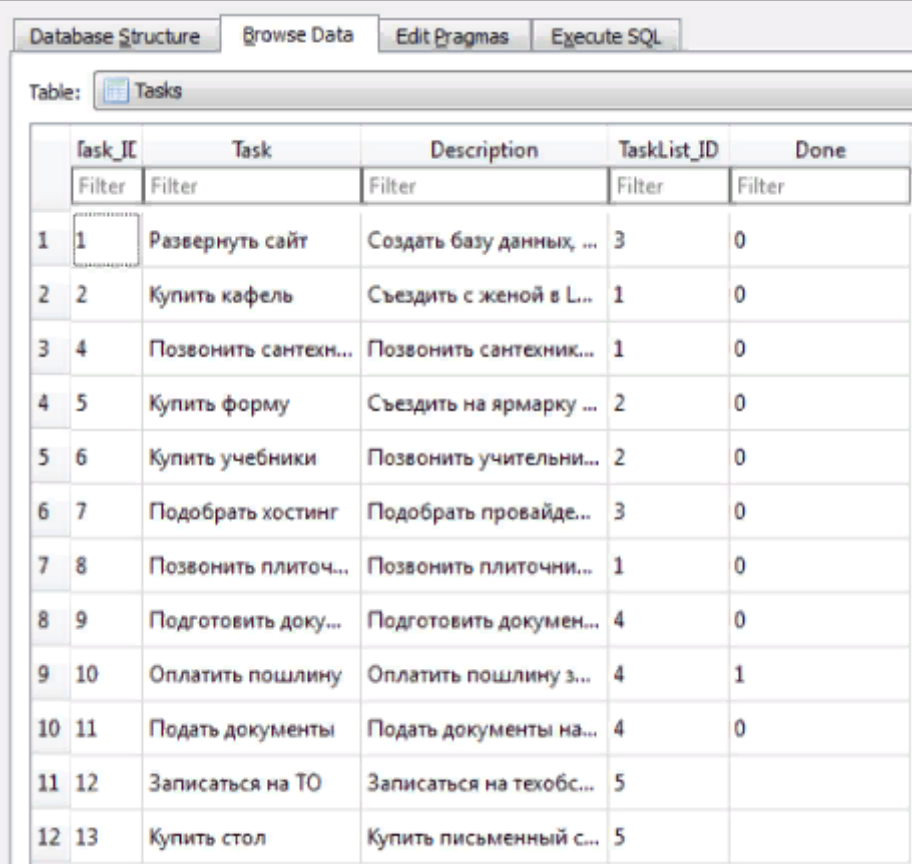
В этом примере для указания значения поля **Tasklist\_ID** мы использовали номер списка «Разное», который подсмотрели после выполнения предыдущего запроса.

Каждая запись заключается в круглые скобки, внутри которых перечисляются значения полей. Записи разделяются запятыми.

Порядок значений полей в каждой записи должен быть таким же, как в списке полей перед ключевым словом VALUES.

## Запросы UPDATE

В результате выполнения запросов INSERT мы создали новый список «Разное», включающий две задачи. Но из-за того, что мы указали значения не всех полей, наш список оказался «недоделанным». Во-первых, этот список не относится ни к одной категории. Во-вторых, у созданных задач нет понятного состояния выполнения: значение поля **Done** пусто.



task_ID	Task	Description	TaskList_ID	Done
1	Развернуть сайт	Создать базу данных ...	3	0
2	Купить кафель	Съездить с женой в L...	1	0
3	Позвонить сантехн...	Позвонить сантехник...	1	0
4	Купить форму	Съездить на ярмарку ...	2	0
5	Купить учебники	Позвонить учительни...	2	0
6	Подобрать хостинг	Подобрать провайде...	3	0
7	Позвонить плиточ...	Позвонить плиточни...	1	0
8	Подготовить доку...	Подготовить докумен...	4	0
9	Оплатить пошлину	Оплатить пошлину з...	4	1
10	Подать документы	Подать документы на...	4	0
11	Записаться на ТО	Записаться на техобс...	5	
12	Купить стол	Купить письменный с...	5	

Конечно, мы могли бы сразу указать нужные значения при создании записей в запросах INSERT. Но давайте исправим эти недостатки, изменив данные в уже добавленных записях. Для внесения изменений предназначены запросы UPDATE.

Следующий запрос изменит добавленную нами запись в таблице Tasklists, указав принадлежность списка задач «Разное» к категории «Дом» (номер записи 3).

```
update Tasklists
set Category_ID=3
where Tasklist='Разное'
```

В обобщённом виде этот запрос UPDATE можно представить так:

```
update {имя таблицы} set {имя поля} = {значение} where {условие}
```

В нашем примере запрос update изменил только одну запись, потому что она однозначно определялась условием

```
Tasklist='Разное'
```

Но если условие выполняется для нескольких записей, то все они будут изменены. Следующий запрос выставит признак «выполнено» для всех задач, входящих в список «Разное» (номер списка 5).

```
update Tasks set Done=1 where Tasklist_ID=5
```

Если исключить из запроса условие, то он изменит все записи таблицы. Следующий запрос сбросит признак выполнения в 0 для всех задач в списке Tasks.

```
update Tasks set Done=0
```

Одним запросом можно изменить значения сразу нескольких полей. После ключевого слова SET можно указать список полей и присваиваемых значений, в котором элементы вида

```
{имя поля} = {значение}
```

разделяются запятыми.

Следующий запрос переименует список «Разное» во «Всякая всячина» и перенесёт его в категорию «Семья» (номер категории 1).

```
update Tasklists  
set Tasklist='Всякая всячина', Category_ID=1  
where Tasklist_ID=5
```

## Запросы DELETE

Теперь мы знаем, как добавлять и изменять данные в таблицах. Нам осталось только выяснить, как удаляются записи из таблиц. Для этого используются запросы DELETE.

Следующий запрос удалит из списка категорий одну запись, описывающую категорию задач, относящихся к работе.

```
delete from Categories where Category='Работа'
```

В обобщённом виде этот запрос можно представить так:

```
DELETE FROM { имя таблицы } where { условие }
```

В приведенном примере условие выполнялось только для одной записи таблицы **Categories**. А что произойдёт, если условие выполняется для нескольких записей? В этом случае все они будут удалены.

Следующий запрос удалит из таблицы Tasks записи о всех выполненных задачах (то есть те записи, у которых признак выполнения не равен 0).

```
delete from Tasks where Done<>0
```

В запросе DELETE ключевое слово WHERE с условием может быть опущено. В этом случае будут удалены вообще все записи указанной таблицы.

При желании вы можете убедиться в этом, выполнив следующий запрос, которые очистит таблицу Tasks, удалив из неё все записи.

```
delete from Tasks
```

Вам можно не бояться, что ваша учебная база останется без данных, ведь вы можете заново скачать её с сайта. Но при работе с реальными базами данных такие запросы, конечно, могут быть опасны: можно одним ошибочно введённым запросом удалить результаты многолетнего труда.

## Добавление, изменение и удаление записей — практика

Составьте запрос, добавляющий в базу данных новую категорию с названием «Предметы роскоши» и описанием «Я могу себе это позволить».

Составьте запрос, добавляющий в базу данных новые отслеживаемые товары с названиями «Хамон», «Пармезан» и «Устрицы».

Составьте запрос, изменяющий название категории «Еда» на «Продукты».

Составьте запрос, присваивающий номер категории 1 покупкам, в поле Shop которых указано значение «Бизнес-ланч».

Составьте запрос, удаляющий из таблицы Categories информацию о категории «Гаджеты».

Составьте запрос, удаляющий все записи о покупках на сумму меньше 200 руб.