

## Семинар №5

**Мамандық:** Деректер туралы ғылым  
**Пән атауы:** Деректер ғылымына кіріспе  
**Оқытушы:** Базарбек Жания Пархатқызы

### Тапсырма

#### Қосымша SQL мүмкіндіктері

*SQL INNER JOIN* операторы екі немесе одан да көп кестелердің жазбаларынан кесте жасайды. Бірінші (сол жақта) кестенің әрбір жолы екінші (оң) кестенің әрбір жолымен салыстырылады, содан кейін шарт тексеріледі. Егер шарт ақиқат болса, онда жолдар алынған кестеге қосылады. Алынған кестеде жолдар бірінші және екінші кестелердің жолдарын біріктіру арқылы құрылады.

SQL INNER JOIN операторында келесі синтаксис бар:

```
SELECT  
  column_names [... n]  
FROM  
  Table_1 INNER JOIN Table_2  
ON condition
```

Салыстыру шарты ON операторында көрсетілген.

Мысалы: Екі кесте құрыңыз:

Authors - кітаптардың авторлары туралы ақпаратты қамтиды:

| AuthorID | AuthorName            |
|----------|-----------------------|
| 1        | Mukhtar<br>Auezov     |
| 2        | Saken Seifullin       |
| 3        | Magzhan<br>Zhumabayev |

Books - кітаптардың атауы туралы ақпаратты қамтиды:

| BookID | BookName        |
|--------|-----------------|
| 3      | Gray Fierce     |
| 1      | The thorny path |
| 3      | Sholpan         |
| 4      | Oyan            |

Books кестесіндегі BookID өрістері сыртқы кілт болып табылады және Authors кестесіне сілтеме жасайды.

**Тапсырма1.** SQL INNER JOIN операторын пайдаланып, қай авторлар қандай кітаптар жазғанын көрсетіңіз.

*SQL LEFT JOIN* операторы екі немесе одан да көп кестелердің жазбаларынан кесте жасайды. SQL LEFT JOIN операторында, сондай-ақ SQL RIGHT JOIN операторында кестелердің реті маңызды, өйткені алынған нәтиже осыған байланысты болады. Оператор жұмысының алгоритмі келесідей:

Біріншіден, кесте сол және оң кестелердің ішкі біріктіруінің (SQL INNER JOIN операторы) көмегімен құрылады.

Содан кейін ішкі біріктіруді пайдаланып кестені құру нәтижесіне қосылмаған сол жақ кестенің жазбалары нәтижеге қосылады. Олар үшін оң жақ кестедегі сәйкес жазбалар NULL мәндерімен толтырылады.

SQL LEFT JOIN операторында келесі синтаксис бар:

```
SELECT
    column_names [... n]
FROM
    Table_1 LEFT JOIN Table_2
ON condition
```

**Тапсырма2.** 1-ші тапсырмадағы кестені пайдаланып, SQL LEFT JOIN операторы арқылы, барлық авторлар қай кітаптарды жазғанын көрсетіңіз

Books кестесіндегі BookID өрістері сыртқы кілт болып табылады және Authors кестесіне сілтеме жасайды.

*SQL RIGHT JOIN* операторы екі немесе одан да көп кестелердің жазбаларынан кесте жасайды. SQL RIGHT JOIN операторында, сондай-ақ SQL LEFT JOIN операторында кестелердің реті маңызды, өйткені алынған нәтиже осыған байланысты болады. Оператор жұмысының алгоритмі келесідей:

Біріншіден, кесте сол және оң кестелердің ішкі біріктіруінің (SQL INNER JOIN операторы) көмегімен құрылады.

Содан кейін ішкі біріктіруді пайдаланып кестені құру нәтижесіне қосылмаған сол жақ кестенің жазбалары нәтижеге қосылады. Олар үшін сол жақ кестедегі сәйкес жазбалар NULL мәндерімен толтырылады.

SQL RIGHT JOIN операторында келесі синтаксис бар:

```
SELECT
    column_names [... n]
FROM
    Table_1 RIGHT JOIN Table_2 ON condition
```

**Тапсырма3.** 1-ші тапсырмадағы кестені пайдаланып, SQL RIGHT JOIN операторы арқылы, барлық кітаптардың авторларын көрсетіңіз.

Books кестесіндегі BookID өрістері сыртқы кілт болып табылады және Authors кестесіне сілтеме жасайды.

Тапсырманы жасау үшін білу керек: PRIMARY KEY мен FOREIGN KEY.

```

9 )
10 INSERT INTO Authors VALUES(1, 'Mukhtar Auezov');
11 INSERT INTO Authors VALUES(2, 'Saken Seifullin');
12 INSERT INTO Authors VALUES(3, 'Magzhan Zhumabayev');
13
14 INSERT INTO Books VALUES(3, 'Gray Fierce');
15 INSERT INTO Books VALUES(1, 'The thorny path');
16 INSERT INTO Books VALUES(3, 'Sholpan');
17 INSERT INTO Books VALUES(4, 'Oyan');
18
19
20
21 v SELECT *
22 FROM Authors INNER JOIN Books
23 ON Authors.AuthorID = Books.BookID

```

| AUTHORID | AUTHORNAME         | BOOKID | BOOKNAME        |
|----------|--------------------|--------|-----------------|
| 3        | Magzhan Zhumabayev | 3      | Gray Fierce     |
| 1        | Mukhtar Auezov     | 1      | The thorny path |
| 3        | Magzhan Zhumabayev | 3      | Sholpan         |

### SQL Worksheet

```

13
14 INSERT INTO Books VALUES(3, 'Gray Fierce');
15 INSERT INTO Books VALUES(1, 'The thorny path');
16 INSERT INTO Books VALUES(3, 'Sholpan');
17 INSERT INTO Books VALUES(4, 'Oyan');
18
19
20
21 v SELECT *
22 FROM Authors INNER JOIN Books
23 ON Authors.AuthorID = Books.BookID
24
25 SELECT *
26 FROM Authors LEFT JOIN Books
27 ON Authors.AuthorID = Books.BookID

```

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

| AUTHORID | AUTHORNAME         | BOOKID | BOOKNAME        |
|----------|--------------------|--------|-----------------|
| 3        | Magzhan Zhumabayev | 3      | Gray Fierce     |
| 1        | Mukhtar Auezov     | 1      | The thorny path |
| 3        | Magzhan Zhumabayev | 3      | Sholpan         |
| 2        | Saken Seifullin    | -      | -               |

Download CSV

```

16 INSERT INTO Books VALUES(3, 'Sholpan');
17 INSERT INTO Books VALUES(4, 'Oyan');
18
19
20
21 SELECT *
22 FROM Authors INNER JOIN Books
23 ON Authors.AuthorID = Books.BookID
24
25 SELECT *
26 FROM Authors LEFT JOIN Books
27 ON Authors.AuthorID = Books.BookID
28
29 SELECT * FROM Authors
30 RIGHT JOIN Books ON Authors.AuthorID = Books.BookID

```

| AUTHORID | AUTHORNAME | BOOKID | BOOKNAME |
|----------|------------|--------|----------|
|----------|------------|--------|----------|

### SQL Worksheet

| AUTHORID | AUTHORNAME         | BOOKID | BOOKNAME        |
|----------|--------------------|--------|-----------------|
| 1        | Mukhtar Auezov     | 1      | The thorny path |
| 3        | Magzhan Zhumabayev | 3      | Gray Fierce     |
| 3        | Magzhan Zhumabayev | 3      | Sholpan         |
| -        | -                  | 4      | Oyan            |

Download CSV

4 rows selected.