

SQL

JOINS JOIN соединения - операции горизонтального соединения данных.

• Предназначены для обеспечения выборки данных из двухи более таблиц, и включения этих данных в один результирующий набор.

• Есть пять типов соединения:

1) INNER JOIN - возвращает все строки из нескольких таблиц, где выполняется условие

соединения(внешний ключ).

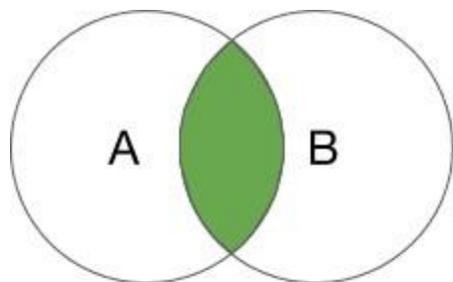
LEFT OUTER JOIN - этот тип соединения возвращает все строки из таблиц с левосторонним соединением, указанным в условии ON, и только те строки из другой таблицы, где объединяемые поля равны (выполняется условие соединения).

RIGHT OUTER JOIN - Этот тип соединения возвращает все строки из таблиц с правосторонним

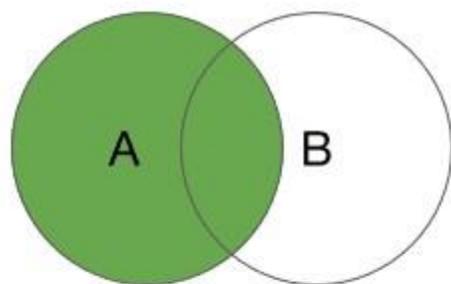
соединением, указанным в условии ON, и только те строки из другой таблицы, где объединяемые поля равны (выполняется условие соединения).

FULL OUTER JOIN –Этот тип объединения возвращает все строки из LEFT таблицы

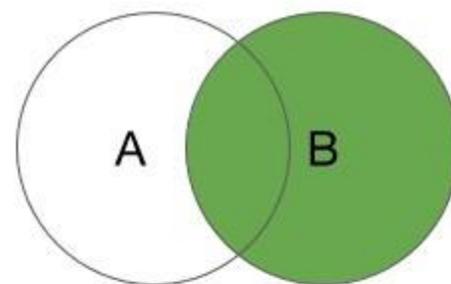
и



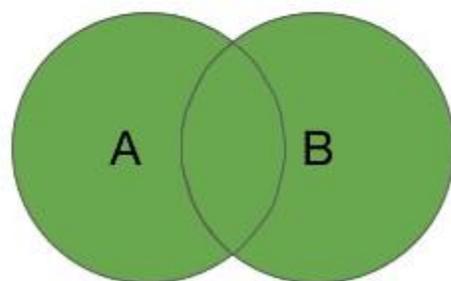
INNER JOIN



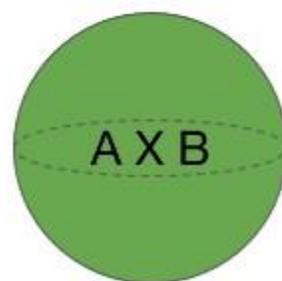
LEFT OUTER JOIN



RIGHT OUTER JOIN



FULL OUTER JOIN



CARTESIAN
(CROSS) JOIN

CROSS JOIN = Cartesian product

- **TABLE A CROSS JOIN TABLE B**
 - Возвращает все пары строк из A и B

```
SELECT *  
FROM A  
CROSS JOIN  
B
```

=

```
SELECT * FROM A, B
```

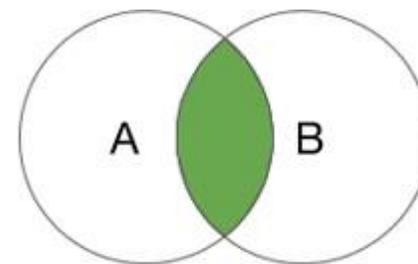
INNER JOIN =

JOIN

- Возвращает только совпадения по двум таблицам по заданному

условию

```
SELECT *  
FROM A  
INNER JOIN B  
ON condition
```

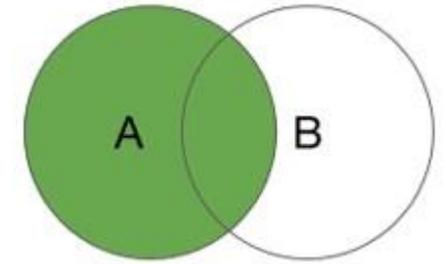


INNER JOIN

Также можно использовать предложение USING, которое выводит строки с равными значениями в указанных столбцах.

```
SELECT  
* FROM  
A  
INNER JOIN B
```

LEFT JOIN = LEFT OUTER



JOIN

Возвращает все строки из левой таблицы и совпадения

из правой таблицы. Для недостающих данных вместо строк правой_таблицы вставляются NULL-значения.

```
SELECT d.name,d.index, s.id, s.name
```

```
FROM department d LEFT OUTER JOIN
```

index [PK] integer	name character varying(255)	stud_no integer	staff_no integer
101	Information Systems	365	50
102	Computer Science and Sof	233	40
103	Mathematical Modeling	155	20
104	Information Security	60	15
105	IT Journalism	120	30
106	Finance	100	20

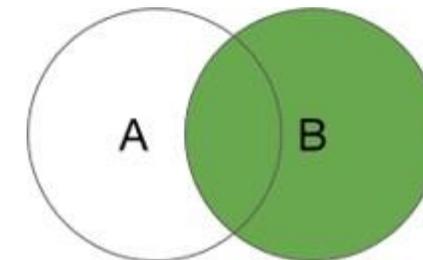
.index=

id integer	name text	gpa double	year integer	code integer	index integer
1501	Amangeldi Alen	4	1998	10001	101
1502	Batyrkhanova Asem	3	1998	10001	101
1503	Batyrov Madiyar	3	1999	10001	101
1504	Bedel Sanzhar	4	2000	10001	101
1505	Beisenkulkyzy Zarin	2	2001	10001	101
1506	test	3	2000	10001	

RESULT. LEFT JOIN

name character varying(255)	index integer	id integer	name text
Information Systems	101	1501	Amangeldi Alen
Information Systems	101	1502	Batyrkhanova Asem
Information Systems	101	1503	Batyrov Madiyar
Information Systems	101	1504	Bedel Sanzhar
Information Systems	101	1505	Beisenkulkyzy Zarina
Finance	106		
Information Security	104		
Computer Science and Software Engineering	102		
Mathematical Modeling	103		
IT Journalism	105		

RIGHT JOIN = RIGHT OUTER JOIN



Возвращает все строки из правой таблицы и совпадения из левой таблицы.

```
SELECT d.name, d.index, s.id, s.name  
FROM department d RIGHT JOIN student s  
ON s.index=d.index;
```

index [PK] integer	name character varying(255)	stud_no integer	staff_no integer
101	Information Systems	365	50
102	Computer Science and Sof	233	40
103	Mathematical Modeling	155	20
104	Information Security	60	15
105	IT Journalism	120	30
106	Finance	100	20

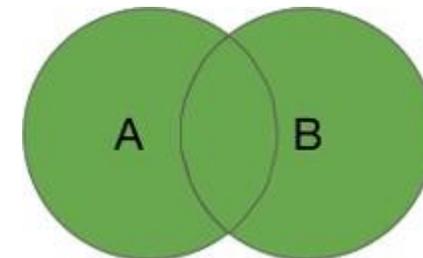
id integer	name text	gpa double	year integer	code integer	index integer
1501	Amangeldi Alen	4	1998	10001	101
1502	Batyrkhanova Asem	3	1998	10001	101
1503	Batyrov Madiyar	3	1999	10001	101
1504	Bedel Sanzhar	4	2000	10001	101
1505	Beisenkulkyzy Zarin	2	2001	10001	101
1506	test	3	2000	10001	

RESULT. RIGHT JOIN

<code>name</code> <code>character varying(255)</code>	<code>index</code> <code>integer</code>	<code>id</code> <code>integer</code>	<code>name</code> <code>text</code>
Information Systems	101	1501	Amangeldi Alen
Information Systems	101	1502	Batyrkhanova Asem
Information Systems	101	1503	Batyrov Madiyar
Information Systems	101	1504	Bedel Sanzhar
Information Systems	101	1505	Beisenkulkyzy Zarina
		1506	test

FULL OUTER JOIN

Возвращает все строки из двух таблиц



```
SELECT d.name, d.index, s.id, s.name  
FROM department d FULL OUTER JOIN student  
s ON s.index=d.index;
```

index [PK] integer	name character varying(255)	stud_no integer	staff_no integer
101	Information Systems	365	50
102	Computer Science and Sof	233	40
103	Mathematical Modeling	155	20
104	Information Security	60	15
105	IT Journalism	120	30
106	Finance	100	20

id integer	name text	gpa double	year integer	code integer	index integer
1501	Amangeldi Alen	4	1998	10001	101
1502	Batyrkhanova Asem	3	1998	10001	101
1503	Batyrov Madiyar	3	1999	10001	101
1504	Bedel Sanzhar	4	2000	10001	101
1505	Beisenkulkyzy Zarin	2	2001	10001	101
1506	test	3	2000	10001	

FULL JOIN.

RESULT

name character varying(255)	index integer	id integer	name text
Information Systems	101	1501	Amangeldi Alen
Information Systems	101	1502	Batyrkhanova Asem
Information Systems	101	1503	Batyrov Madiyar
Information Systems	101	1504	Bedel Sanzhar
Information Systems	101	1505	Beisenkulkyzy Zarin
		1506	test
Finance	106		
Information Security	104		
Computer Science and	102		
Mathematical Modeling	103		
IT Journalism	105		