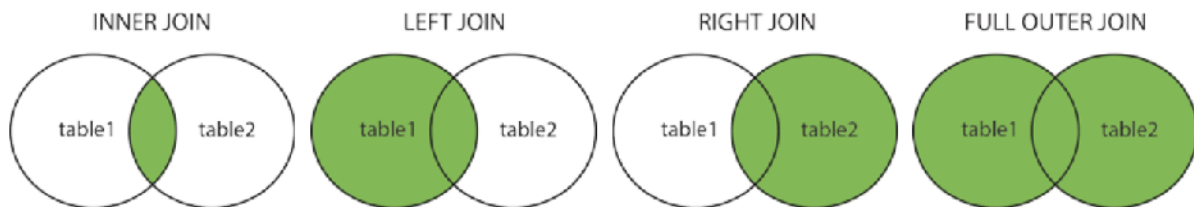


6 SQL (Structured Query Language)

Different Types of SQL JOINS

Here are the different types of the JOINS in SQL:

- **(INNER) JOIN**: Returns records that have matching values in both tables
- **LEFT (OUTER) JOIN**: Return all records from the left table, and the matched records from the right table
- **RIGHT (OUTER) JOIN**: Return all records from the right table, and the matched records from the left table
- **FULL (OUTER) JOIN**: Return all records when there is a match in either left or right table



Tri stuba relacione teorije su selekcija, projekcija i spajanje.

Tabele mogu biti združene na nekoliko načina i to:

- Najčešća tehnika naziva se spajanje po jednakost ili *eng.equijoin*, gdje se jedan red povezuje sa jednim ili više redova u drugoj tabeli na osnovu jednakosti vrijednosti kolone ili izraza.
- Tabele se takođe mogu spajati korištenjem spajanje po nejednakost ili *eng.nonequijoin*. U ovom slučaju, red je povezan sa jednim ili više redova u drugoj tabeli ako njegova vrijednost kolone pripada nizu određenom operatorima nejednakosti.

Klauzula JOIN...ON omogućuje eksplicitnu specifikaciju združenih kolona, bez obzira na nazive kolona. Ovo je najfleksibilniji i rasprostranjeniji oblik klauzula za spajanje. SQL upit za klauzulu JOIN...ON je:

```
SELECT KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN, POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC,  
POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA  
FROM KNJIGA INNER JOIN POZAJMICA ON KNJIGA.SIFK = POZAJMICA.SIFK;
```

KNJIGA.SIFK	SIFN	SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA
2	RBPO	5	PP0	2	4
4	PJC0	1	JJ0	4	5
5	PJC0	3	JJ1	5	6
7	PP00	2	PP0	7	2
8	PP00	4	JJ0	8	7
9	PP00	6	JJ1	9	3
*	(New)	(New)			

Upitom se preuzimaju sve vrijednosti kolona i iz tabele KNJIGA, i iz tabele POZAJMICA za redove, koji ispunjavaju uslov JEDNAKOSTI. Ovaj uslov je ispunjen vrijednošću u koloni SIFK koja se nalazi u obadvije tabele spajanja.

Nejednakost odgovara vrijednostima kolone iz različitih tabela na osnovu izraza nejednakosti. Vrijednost spojene kolone u svakom redu u ulaznoj tabeli poredi se sa odgovarajućom vrijednošću u ciljnoj tabeli. *Nejednakost* se ne koristi često.

Operator BETWEEN range često se pojavljuje kao uslov nonequijoin. Jednostavnije je koristiti jedan operator BETWEEN u uslovu, nego dvije *nejednakosti*, koje su zasnovane na operatorima manje ili jednako (\leq) i veće ili jednako (\geq).

Lijevo vanjsko spajanje

Lijevo vanjsko spajanje vrši unutrašnje spajanje *tabele 1* i *tabele 2* na osnovu uslova datog nakon ključa ne rije i ON. Svaki red iz tabele lijevo od ključa ne rije i JOIN, koji je izostavljen jer ne ispunjava uslov spajanja, tako će se dat kao rezultat.

SQL upit za lijevo vanjsko spajanje je:

```
SELECT KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN, POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC,
POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA
FROM KNJIGA LEFT JOIN POZAJMICA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK;
```

KNJIGA.SIFK	SIFN	SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA
1 RBPO					
2 RBPO		5 PP0		2	4
3 RK00					
4 PJCO		1 JJ0		4	5
5 PJCO		3 JJ1		5	6
6 PJCO					
7 PP00		2 PP0		7	2
8 PP00		4 JJ0		8	7
9 PP00		6 JJ1		9	3
*(New)		(New)			

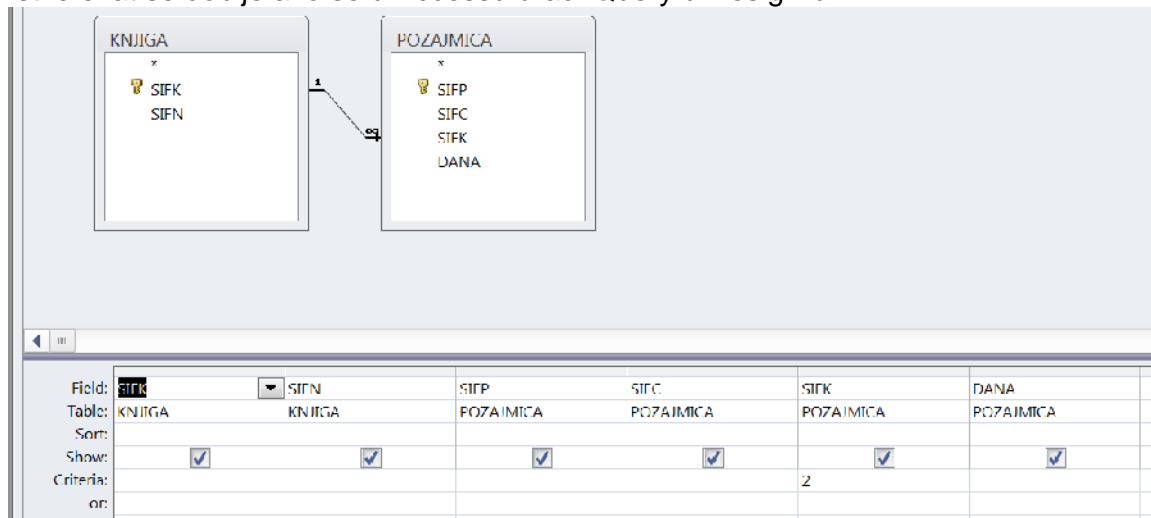
Upit vraća 6 redova i 3 dodatna reda. Ovi dodatni redovi vraćaju se kao rezultat iz tabele na lijevoj strani JOIN ključa ne rije i, koja je u našem slučaju tabela **KNJIGA**. To su redovi, koji obuhvataju knjige u kojima unutrašnji JOIN ne uključuje redove iz razloga što nema knjiga, koji su trenutno pozajmljene

LEFT JOIN spajanje se može kombinovati uz dodatni WHERE uslov

```
SELECT KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN, POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC,
POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA
FROM KNJIGA LEFT JOIN POZAJMICA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK
WHERE POZAJMICA.SIFK=2;
```

KNJIGA.SIFK	SIFN	SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA
2 RBPO		5 PP0		2	4
*(New)		(New)			

Isti efekat se dobije ako se u Accessu uradi Query u Design-u.



```
SELECT POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC, POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA,
KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN
FROM POZAJMICA LEFT JOIN KNJIGA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK
WHERE DANA>5;
```

Copy of KnjigaPozajmicaLEFTJoin9

SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA	KNJIGA.SIFK	SIFN
3 JJ1		5	6	5 PJC0	
4 JJ0		8	7	8 PP00	
(New)				(New)	

```
SELECT POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC, POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA,
KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN
FROM KNJIGA LEFT JOIN POZAJMICA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK
WHERE KNJIGA.SIFK >1;
```

KnjigaPozajmicaLEFTJoinWITH10

SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA	KNJIGA.SIFK	SIFN
5 PP0		2	4	2 RBP0	
				3 RK00	
1 JJ0		4	5	4 PJC0	
3 JJ1		5	6	5 PJC0	
				6 PJC0	
2 PP0		7	2	7 PP00	
4 JJ0		8	7	8 PP00	
6 JJ1		9	3	9 PP00	
(New)				(New)	

Desno vanjsko spajanje

Desno vanjsko spajanje vrši unutrašnje spajanje *tabele 1* i *tabele 2* na osnovu uslova datog nakon ključa ne rije i ON. Svaki red iz tabele desno od ključa ne rije i JOIN, koji je izostavljen jer ne ispunjava uslov spajanja, tako je dat kao rezultat.

SQL upit za desno vanjsko spajanje je:

```
SELECT KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN, POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC,
POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA
FROM KNJIGA RIGHT JOIN POZAJMICA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK;
```

KnjigaPozajmicarRIGHTJoin4					
KNJIGA.SIFK	SIFN	SIFP	SIFC	POZAJMICA.	DANA
2	RBPO	5	PP0	2	4
4	PJCO	1	JJ0	4	5
5	PJCO	3	JJ1	5	6
7	PP00	2	PP0	7	2
8	PP00	4	JJ0	8	7
9	PP00	6	JJ1	9	3
*	(New)	(New)			

```
SELECT KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN, POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC,
POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA
FROM KNJIGA RIGHT JOIN POZAJMICA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK
WHERE POZAJMICA.SIFK=2;
```

KnjigaPozajmicarLEFTJoinWITH4					
KNJIGA.SIFK	SIFN	SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA
2	RBPO	5	PP0	2	4
*	(New)	(New)			

```
SELECT POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC, POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA,
KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN
FROM POZAJMICA RIGHT JOIN KNJIGA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK;
```

KnjigaPozajmicarRIGHTJoin7					
SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA	KNJIGA.SIFK	SIFN
				1	RBPO
5	PP0	2	4	2	RBPO
				3	RK00
1	JJ0	4	5	4	PJCO
3	JJ1	5	6	5	PJCO
				6	PJCO
2	PP0	7	2	7	PP00
4	JJ0	8	7	8	PP00
6	JJ1	9	3	9	PP00

```
SELECT POZAJMICA.SIFP, POZAJMICA.SIFC, POZAJMICA.SIFK, POZAJMICA.DANA,
KNJIGA.SIFK, KNJIGA.SIFN
FROM POZAJMICA RIGHT JOIN KNJIGA ON KNJIGA.SIFK=POZAJMICA.SIFK
WHERE KNJIGA.SIFK>2;
```

KnjigaPozajmicarRIGHTJoinWith8					
SIFP	SIFC	POZAJMICA.SIFK	DANA	KNJIGA.SIFK	SIFN
				3	RK00
1	JJ0	4	5	4	PJCO
3	JJ1	5	6	5	PJCO
				6	PJCO
2	PP0	7	2	7	PP00
4	JJ0	8	7	8	PP00
6	JJ1	9	3	9	PP00