

SPAJANJE TABELA

SQL omogućuje rad sa podacima iz više tabela. SELECT i FROM klauzule dozvoljavaju korišćenje naziva više tabela ili njihovih sinonima. Posmatrajmo sledeće tabele:

```
SQL> select prodavac_id, iznos from prodaja;
```

Izlaz:

PRODAVAC_ID	IZNOS
7499	3000
7499	810
7499	846.8
7499	24
7499	1500
7499	340
7499	240
7499	400
7499	180
7499	280
7499	250
7521	35
7521	58

i tabelu:

```
SQL> select ime, prezime from radnik;
```

Izlaz:

IME	PREZIME
JOHN	SMITH
KEVIN	ALLEN
JEAN	DOYLE
LYNN	DENNIS
LESLIE	BAKER
CYNTHIA	WARD
DANIEL	PETERS
KAREN	SHAW
SARAH	DUNCAN
GREGORY	LANGE
TERRY	JONES
CHRIS	ALBERTS
RAYMOND	PORTER

Spajanje ove dve tabele izvodi se izjednačavanjem kolona prodavac_id i radnik_id kao uslovu spajanja tabela:

```
SQL> select ime,  
       sum(iznos) total,  
       count(*) broj  
       from prodaja, radnik  
       where prodavac_id=radnik_id  
       group by ime  
       order by total desc;
```

Izlaz:

IME	TOTAL	BROJ
MARY	58055.9	20
SARAH	36191.2	27
KAREN	33655.65	36
LIVIA	32274.2	12
KENNETH	27348	4
PAUL	20796.8	26
DANIEL	11060	11
CYNTHIA	9984.2	16
KEVIN	7870.8	11

9 rows selected.

Spajanje po uslovu jednakosti

Kod ovog spajanja tabela vrši se spajanje dve tabele po koloni koja postoji u obe tabele. Iz tabela PROIZVOD i ARTIKAL treba izvršiti spajanje po koloni PROIZVOD_ID:

```
SQL> select p.opis, a.total
      from proizvod p, artikal a
      where p.proizvod_id=a.proizvod_id;
```

Izlaz:

OPIS	TOTAL
SB ENERGY BAR-6 PACK	1400
SB ENERGY BAR-6 PACK	240
SB ENERGY BAR-6 PACK	2400
SB ENERGY BAR-6 PACK	440
.....	
WIFF SOFTBALL MITT (LH)	760
WIFF SOFTBALL MITT (RH)	200
WIFF SOFTBALL BAT I	1252.8
WIFF SOFTBALL, LARGE	83.8

271 rows selected.

Koristeći kolonu PROIZVOD_ID, koja postoji u obe tabele, izvršeno je spajanje informacija iz tabele PROIZVOD i tabele ARTIKAL. Da bi se razlikovale kolone pod istim imenima u obe tabele iza klauzule FROM navodi se i sinonim za ime tabele. Odgovarajući sinonim se zatim pridružuje nazivu svake kolone. Pridruživanje ima oblik *sinonim.ime_tabele* (npr. p.opis u predhodnom primeru). Sinonim ne mora da se koristi kod kolona koje postoje samo u jednoj tabeli:

```
SQL> select opis, total
      from proizvod p, artikal a
      where p.proizvod_id=a.proizvod_id;
```

ali i smanjuje čitljivost izraza, jer se ne vidi iz koje je tabele odgovarajuća kolona.

Spajanje se može izvršiti i po više tabela:

```
SQL> select p.opis proizvod,
           sum(a.kolicina*c.min_cena) min_total
  from proizvod p, cena c, artikal a
 where p.proizvod_id=c.proizvod_id
       AND p.proizvod_id=a.proizvod_id
 group by p.opis
 having sum(a.kolicina*c.min_cena)>10000
 order by min_total desc;
```

Izlaz:

PROIZVOD	MIN_TOTAL
YELLOW JERSEY BICYCLE HELMET	57950
YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES	52003
ACE TENNIS RACKET I	50284.8
ACE TENNIS NET	44492.8
WIFF SOFTBALL BAT I	41038
DUNK BASKETBALL INDOOR	36828.5
ACE TENNIS RACKET II	30139.2
DUNK BASKETBALL OUTDOOR	18742.5
WIFF SOFTBALL BAT II	15939
ACE TENNIS BALLS-6 PACK	14424
DUNK BASKETBALL PROFESSIONAL	12496
WIFF SOFTBALL, SMALL	10863

12 rows selected.

Spajanje po bilo kom uslovu (osim po uslovu jednakosti)

SQL može da izvrši spajanje po bilo kom drugom uslovu osim jednakosti. Umesto znaka = koriste se drugi znaci poređenja (<,>,...). Ova spajanja se doduše retko koriste, osim u kombinaciji sa spajanjem po uslovu jednakosti.

```
SQL> select p.opis, a.aktuelna_cena,
           c.kataloska_cena, c.min_cena
  from proizvod p, artikal a, cena c
 where p.proizvod_id = a.proizvod_id
       AND p.proizvod_id = c.proizvod_id
       AND c.min_cena > a.aktuelna_cena;
```

OPIS	AKTUELNA_CENA	KATALOSKA_CENA	MIN_CENA
WIFF SOFTBALL, SMALL	3.5	4.2	3.6
WIFF SOFTBALL, SMALL	3.5	4.2	3.6
WIFF SOFTBALL, SMALL	3.5	4.2	3.6
WIFF SOFTBALL, LARGE	3.77	4.5	3.9
YELLOW JERSEY BICYCLE HELMET	32	40	34
YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES	9	15	10
YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES	9	15	10
YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES	9	15	10
YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES	9	15	10
YELLOW JERSEY WATER BOTTLE	1.9	3	2.6

3. PODUPITI: Ugnježdeni SQL izrazi

Podupit predstavlja upit čiji se rezultat prenosi kao argument drugom upitu.

Prikažimo šifru proizvoda (PROIZVOD_ID) i njegovu minimalnu cenu (MIN_CENA) proizvoda čija je minimalna cena najmanja.

Prvo, pronalazimo najmanju minimalnu cenu:

```
SQL> select min(min_cena) from cena;
```

zatim, ovaj izraz uvršćujemo kao podupit u konačnom SQL upitu:

```
SQL> select proizvod_id, min_cena
      from cena
      where min_cena = (select min(min_cena) from cena);
```

Izlaz:

PROIZVOD_ID	MIN_CENA
105125	1.7

i konačno, spajamo ovaj rezultat sa tabelom proizvoda iz koje uzimamo OPIS:

```
SQL> select opis, min_cena
      from cena c, proizvod p
      where c.proizvod_id = p.proizvod_id
      and
      min_cena = (select min(min_cena) from cena)
```

Izlaz:

OPIS	MIN_CENA
YELLOW JERSEY WATER BOTTLE	1.7

4. ZADACI ZA VEŽBU

Zadatak 1. Prikazati **Opis** i **Ukupnu količinu** iz tabela ARTIKAL i PROIZVOD svih onih proizvoda koji su imali ukupnu količinu veću od prosečne.

SQL>

```
select opis, sum(kolicina) "Ukupna kolicina"
from artikal a, proizvod p
where a.proizvod_id = p.proizvod_id
group by opis
having sum(kolicina) > (select avg(sum(kolicina))
                        from artikal
                        group by proizvod_id);
```

Izlaz:

OPIS	Ukupna kolicina
ACE TENNIS BALLS-3 PACK	2288
ACE TENNIS BALLS-6 PACK	1803
DUNK NETS - RAINBOW	900
SB ENERGY BAR-6 PACK	3373
SB VITA SNACK-6 PACK	1180
WIFF SOFTBALL, LARGE	1300
WIFF SOFTBALL, SMALL	1530
YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES	1955

Zadatak 2. Prikazati **Radnik (Ime i prezime), Plata (zarada) i Rukovodilac (Ime i prezime)** iz tabele RADNIK svih radnika čija je zarada veća od prosečne.

SQL>

```
select r.ime||' '||r.prezime Radnik,
       r.zarada Plata,
       p.ime||' '||p.prezime Rukovodilac
from radnik r, radnik p
where r.rukovodilac_id = p.radnik_id
      and r.zarada > (select avg(zarada) from radnik);
```

Izlaz:

RADNIK	PLATA	RUKOVODILAC
DONALD SCOTT	3000	TERRY JONES
JENNIFER FORD	3000	TERRY JONES
MATTHEW FISHER	3000	CHRIS ALBERTS
GRACE ROBERTS	2875	CHRIS ALBERTS

Zadatak 3. Prikazati **Prodavac (Ime i prezime)**, i **Ukupan iznos** iz tabela RADNIK i PRODAJA za sve Prodavce čiji je Ukupan iznos veći od polovine maksimalnog.

SQL>

```
select r.ime||' '||r.prezime Prodavac, sum(iznos)
from radnik r, prodaja p
where p.prodavac_id = r.radnik_id
group by r.ime||' '||r.prezime
having sum(iznos) > (select max(sum(iznos))/2
                    from prodaja
                    group by prodavac_id)
```

Izlaz:

PRODAVAC	SUM(IZNOS)
KAREN SHAW	33655.65
LIVIA WEST	32274.2
MARY TURNER	58055.9
SARAH DUNCAN	36191.2

Zadatak 4. Prikazati imena (IME) i kredit limit (KREDIT_LIMIT) iz tabele KUPAC svih kupaca čiji je kreditni limit veći od 5000 i koji su u tabeli PRODAJA prodavali više od 9 puta.

SQL>

```
select ime, kredit_limit
from kupac
where kredit_limit > 5000
and
kupac_id in (select kupac_id
            from prodaja
            group by kupac_id
            having count(*) > 9);
```

Izlaz:

IME	KREDIT_LIMIT
STADIUM SPORTS	10000
THE POWER FORWARD	12000