

Uvod u relacione baze podataka

Ana Vulović *

Matematički fakultet, Univerzitet u Beogradu

5. čas

1 Podupiti, operatori *exists* i *in*

1. Izdvojiti imena i prezimena studenata koji su položili predmet čiji je identifikator 2001.

- *Rešenje korišćenjem spajanja*

```
select ime, prezime
from dosije d join ispit i
  on d.indeks = i.indeks
where i.id_predmeta = 2001 and ocena > 5
```

- *Rešenje sa podupitom*

```
select ime,prezime
from dosije
where indeks in (select indeks
                 from ispit
                 where id_predmeta = 2001 and ocena > 5)
```

- *Rešenje korišćenjem korelisanog podupita*

```
select ime, prezime
from dosije d
where 2001 in (select id_predmeta
              from ispit
              where indeks = d.indeks and ocena > 5)
```

- *Rešenje korišćenjem predikata EXISTS*

```
select ime, prezime
from dosije d
where exists (select *
             from ispit
```

*ana.vulovic@matf.bg.ac.rs

```
where indeks = d.indeks
and id_predmeta = 2001 and ocena > 5)
```

2. Izdvojiti indekse, imena i prezimena studenata koji nisu polagali predmet čiji je identifikator 3001.

```
select indeks, ime, prezime
from dosije d
where not exists (select * from ispit
                  where indeks = d.indeks and id_predmeta = 3001)
```

3. Izdvojiti brojeve indeksa, imena i prezimena studenta koji su polagali predmet koji nosi 5 bodova.

- ```
select indeks, ime, prezime
from dosije
where indeks in (select indeks from ispit
 where id_predmeta in (select id_predmeta
 from predmet
 where bodovi = 5))
```
- ```
select d.indeks, d.ime, d.prezime
from dosije d join ispit i on d.indeks = i.indeks
  join predmet p on i.id_predmeta = p.id_predmeta
where p.bodovi = 5
```

4. Prikazati brojeve indeksa, imena i prezimena studenata koji su položili sve predmete.

Ovo se interpretira kao: "Izdvojiti podatke o studentima za koje ne postoji predmet koji nisu položili."

```
select d.*
from dosije d
where not exists(select * from predmet p
                 where not exists (select * from ispit i
                                   where i.id_predmeta = p.id_predmeta
                                   and i.indeks = d.indeks
                                   and i.ocena > 5))
```

5. Prikazati brojeve indeksa studenata koji su položili bar one predmete koje i student sa brojem indeksa 20140026.

- ```
select distinct indeks
from ispit i
where not exists (select * from ispit i1
 where i1.indeks = 20140026 and i1.ocena > 5
 and not exists (select * from ispit i2
```

```

where i2.indeks = i.indeks
 and i2.id_predmeta = i1.id_predmeta
 and i2.ocena > 5))

```

- ```

select indeks
from dosije d
where not exists (select * from predmet p
                  where exists(select * from ispit i
                                where i.id_predmeta = p.id_predmeta
                                      and i.indeks = 20140026 and ocena > 5)
                  and not exists(select * from ispit i
                                where i.id_predmeta = p.id_predmeta
                                      and i.indeks = d.indeks and ocena > 5))

```
- ```

select distinct indeks
from dosije d
where not exists (select * from ispit i1
 where i1.indeks = 20140026 and i1.ocena > 5
 and id_predmeta not in (select id_predmeta
 from ispit i2
 where i2.indeks = d.indeks and i2.ocena > 5))

```

## 2 *Case izraz*

1. Za svaki ispit izdvojiti indeks, id\_predmeta i dobijenu ocenu. Vrednost ocene ispisati i slovima. Ako je predmet nepoložen umesto ocene ispisati nepoložen.

```

select indeks, id_predmeta, case ocena
 when 6 then 'sest'
 when 7 then 'sedam'
 when 8 then 'osam'
 when 9 then 'devet'
 when 10 then 'deset'
 else 'nepolozen'
 end as Ocena
from ispit

```

2. Klasifikovati predmete prema broju bodova na sledeći način:

- ispisati 'lak', ako predmet nosi manje od 6 bodova,
- 'srednje tezak', ako nosi 6 ili 7 bodova i
- 'tezak' ako nosi bar 8 bodova.

izdvojiti sve informacije o predmetima.

```

select p.*, case
 when bodovi < 6 then 'lak'
 when bodovi between 6 and 7 then 'srednje tezak'
 else 'tezak'
 end as tezina
from predmet p

```

3. Za svakog studenta iz tabele dosije izdvojiti indeks, ime, prezime studenta praćeno jednom od mogućih informacija o statusu studenta:

- 'brucos', ako nije polagao nijedan predmet
- 'nijedan polozen', ako nema položen ispit
- 'student', inače.

```

select indeks, ime, prezime, case
 when not exists(select * from ispit
 where indeks = d.indeks)
 then 'brucos'
 when not exists(select * from ispit
 where indeks = d.indeks and ocena >5)
 then 'nijedan polozen'
 else 'student'
 end as "Status studenta"
from dosije d

```

### 3 SQL - skupovne operacije

1. Izdvojiti identifikator predmeta koji ili nose više od 6 bodova ili ih je polagao student čiji broj indeksa je 20130024.

```

select id_predmeta
from predmet where bodovi > 6
union
select id_predmeta
from ispit where indeks = 20130024

```

*Razmotriti i rešenje sa UNION ALL.*

2. Izdvojiti u jednoj koloni bodove predmeta i bodove sa ispita.

```

select bodovi
from predmet
union
select bodovi
from ispit

```

3. Izdvojiti identifikatore predmeta koji su polagani i u januaru 2015 i u februaru 2015.

- ```
select id_predmeta
from ispit
where oznaka_roka = 'jan' and godina_roka = 2015
intersect
select id_predmeta
from ispit
where oznaka_roka = 'feb' and godina_roka = 2015
```

U prethodnom rešenju zameniti INTERSECT sa INTERSECT ALL i uočiti razliku u rezultatu.

```
select distinct id_predmeta
from ispit
where oznaka_roka = 'jan' and godina_roka = 2015
and id_predmeta in (select id_predmeta
                    from ispit
                    where oznaka_roka = 'feb'
                    and godina_roka = 2015)
```

```
select distinct i.id_predmeta
from ispit i
where i.oznaka_roka = 'jan' and i.godina_roka = 2015
and exists (select * from ispit
           where id_predmeta = i.id_predmeta and
           oznaka_roka = 'feb' and godina_roka = 2015)
```

4. Izdvojiti sve identifikatore za predmete koje položio student sa brojem indeksa 20140021, a nije položio student sa indeksom 20140025, sortirane u opadajućem poretku.

- ```
select i.id_predmeta
from ispit i
where i.indeks = 20140021 and i.ocena > 5
except
select i.id_predmeta
from ispit i
where i.indeks = 20140025 and i.ocena > 5
order by id_predmeta
```

- ```
select i.id_predmeta
from ispit i
where i.indeks = 20140021 and i.ocena > 5
and not exists (select *
               from ispit
               where id_predmeta = i.id_predmeta
               and indeks = 20140025 and ocena > 5)
```

```
order by id_predmeta
```

- ```
select i.id_predmeta
from ispit i
where i.indeks = 20140021 and i.ocena > 5
 and i.id_predmeta not in (select id_predmeta
 from ispit
 where indeks = 20140025 and ocena > 5)
order by id_predmeta
```