

Uvod u relacije baze podataka

Ana Vulović *

Matematički fakultet, Univerzitet u Beogradu

1. čas

1 Mala studentska baza

dosije (indeks, ime, prezime, datum_rodjenja, mesto_rodjenja, datum_upisa)

predmet (id_predmeta, sifra, naziv, bodovi)

ispitni_rok (godina_roka, oznaka_roka, naziv)

ispit (indeks, id_predmeta, godina_roka, oznaka_roka, ocena, datum_ispita, bodovi)

2 Relaciona algebra

1. Izdvojiti naziv i broj bodova za sve predmete koji se predaju na fakultetu.

```
predmet[naziv, bodovi]
```

2. Izdvojiti sve detalje o studentima rođenim u Beogradu.

```
dosije where mesto_rodjenja = 'Beograd'
```

3. Prikazati detalje svih parova student ispit takvih da je student polagao taj ispit.

- (dosije times ispit)
where dosije.indeks = ispit.indeks
- *Efikasnije rešenje, bez izdvajanja dva atributa sa vrednostima istog indeksa.*

```
dosije join ispit
```

4. Napraviti spisak parova brojeva indeksa studenata takvih da su oba rođena u istom gradu.

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

```
define alias d1 for dosije
define alias d2 for dosije
```

```
((d1 times d2) where d1.mesto_rodjenja = d2.mesto_rodjenja
  and d1.indeks < d2.indeks)[d1.indeks, d2.indeks]
```

Uvođenjem strogog uređenja na indeksima eliminišu se semantički isti parovi indeksa: A,B i B,A.

5. Prikazati ime i prezime studenta koji je polagao predmet čiji identifikator je 2001.

```
(dosije join (ispit where id_predmeta = 2001))[ime, prezime]
```

6. Prikazati ime i prezime studenta koji je položio najmanje 1 predmet koji nosi 6 bodova.

```
((ispit where ocena > 5)[indeks,id_predmeta]
  join
  (predmet where bodovi = 6)[id_predmeta] ) [indeks]
  join dosije[indeks, ime, prezime])[ime, prezime]
```

7. Izdvojiti brojeve indeksa studenata koji su polagali sve predmete.

```
ispit[indeks, id_predmeta] divideby predmet[id_predmeta]
```

8. Prikazati brojeve indeksa studenta koji su položili bar one različite predmete koje je polagao student sa brojem indeksa 20130023.

```
(ispit where ocena > 5)[indeks, id_predmeta]
  divideby
  (ispit where indeks = 20130023)[id_predmeta]
```

9. Izdvojiti nazive svih predmeta koje su položili svi studenti koji su upisali fakultet 2013. godine.

```
((predmet[id_predmeta, naziv]
  join
  (ispit where ocena > 5)[id_predmeta, indeks]
  )
  divideby
  (dosije where indeks > 20130000 and indeks < 20140000)[indeks]
  ) [naziv]
```

10. Izdvojiti ime i prezime za svakog od studenata koji nisu polagali predmet čiji identifikator je 1021.

```
((dosije[indeks]
  minus
  (ispit where id_predmeta = 1021)[indeks]
) join dosije)[ime, prezime]
```

11. Prikazati šifre svih predmeta koji nose 6 bodova ili ih je neko položio u roku Januar 2015.

```
((predmet where bodovi = 6)[id_predmeta]
  union
  (ispit where ocena > 5 and oznaka_roka = 'jan'
    and godina_roka = 2015)[id_predmeta]
) join predmet[id_predmeta, sifra])[sifra]
```

12. Prikazati imena i prezimena studenata koji imaju položen neki ispit sa ocenom 6, i neki drugi položen sa ocenom 10.

```
((ispit where ocena = 10)[indeks]
  intersect
  (ispit where ocena = 6)[indeks]
) join dosije[indeks, ime, prezime])[ime,prezime]
```

13. Izdvojiti nazive svih ispitnih rokova u kojima je polagan predmet “Programiranje 1”.

```
((ispit[id_predmet,oznaka_roka, godina_roka]
  join (predmet where naziv = 'Programiranje 1')[id_predmeta]
)[oznaka_roka, godina_roka] join ispitni_rok)[naziv]
```

14. Izlistati spisak identifikatora predmeta koji nose manje bodova od predmeta čiji identifikator je 2004.

```
(predmet where bodovi < (predmet where id_predmeta = 2004)[bodovi]
)[id_predmeta]
```

15. * Prikazati nazive svih predmeta koje je položio student Nikola Vukovic.

```
((dosije where ime = 'Nikola' and prezime = 'Vukovic')[indeks]
  join
  (ispit where ocena > 5)[indeks, id_predmeta]
)[id_predmeta]
join predmet[id_predmeta, naziv])[naziv]
```

16. * Izdvojiti nazive svih predmeta koji su studenti rođeni u Beogradu položili u aprilu 2015.

```

(predmet[id_predmeta, naziv]
join (ispit where ocena > 5)[id_predmeta, indeks, godina_roka, oznaka_roka]
join (ispitni_rok where naziv = 'April 2015')[godina_roka, oznaka_roka]
join (dosije where mesto_rodjenja = 'Beograd') [naziv]

```

17. * Prikazati imena i prezimena svih studenata koji su položili najmanje jedan ispit koji je položio student sa indeksom 20140025.

```

((ispit where indeks = 20140025 and ocena>5)[id_predmeta]
join (ispit where ocena >5)[indeks, id_predmeta]
join dosije[indeks, ime, prezime]
)[ime, prezime]

```

18. * Prikazati oznake i godine ispitnih rokova u kojima nijedan student iz Kraljeva nije položio nijedan predmet koji nosi 4 bodova.

```

ispitni_rok[godina_roka, oznaka_roka]
minus
( (ispit where ocena >5 )[indeks, id_predmeta, godina_roka, oznaka_roka]
join (predmet where bodovi = 4)[id_predmeta]
join (dosije where mesto_rodjenja = 'Kraljevo')[indeks]
)[godina_roka, oznaka_roka]

```