

Relacione

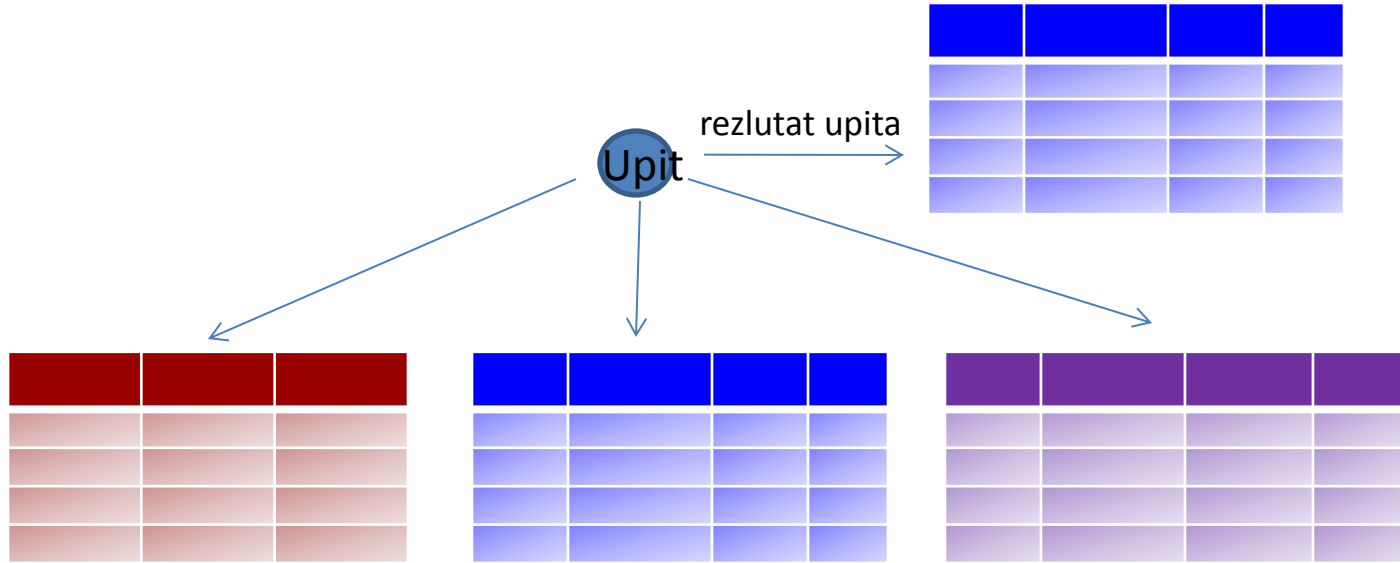
baze podataka

Relaciona algebra (1)

Select, project, join

## Query (iskaz)

Sadrži parametre jedne ili više relacija, kao rezultat kreira novu relaciju



Primer: Prijava studenata baza podataka

**Fakultet**(Fime, Grad, BrojMesta)

**Student**(Sid, Sime, Prosek, Vskole)

**Prijava**(Sid, Fime, Smer, Odluka)

Student

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Prijava

Sid	Fime	Smer	Odluka

Fakultet

Fime	grad	BrojMesata

## Prost upit: Prikaz naziva relacije student

Koristimo **operatore** za filtriranje, povezivanje i kombinovanje relacija

Student



Sid	Sime	Prosek	Vskole



Student

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Prijava

Sid	Fime	Smer	Odluka

Fakultet

Fime	grad	BrojMesata

## Select operator: prikaz određenih vrsta

Sintaksa:  $\delta_{uslov}(relacija)$

*Studenti sa prosekom > 3.7*

$\delta_{Prosek > 3.7}(student)$

*Studenti sa prosekom > 3.7 i dolaze iz škole sa <1000 đaka*

$\delta_{Prosek > 3.7 \wedge Vskole < 1000}(student)$

*Aplikacije za fakultet VTS smer SRT*

$\delta_{Fime = "VTS" \wedge Smer = "SRT"}(prijava)$

Student

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Prijava

Sid	Fime	Smer	Odluka

Fakultet

Fime	grad	BrojMesata

## Operator Projekcije: Prikazuje određene kolone

Sintaksa:  $\pi_{\text{lista kolona}}(\text{relacija})$  tj.  $\pi_{A_1, A_2, \dots, A_n}(\text{Relacija})$

Prikazati sve podatke iz kolona Sid i Odluke iz relacije Prijava

$\pi_{\text{Sid}, \text{Odluka}}(\text{Prijava})$

Sid	Smer

Student

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Prijava

Sid	Fime	Smer	Odluka

Fakultet

Fime	grad	BrojMesata

Ukoliko želimo istovremeno da biramo vrste i kolone...

*Prikazati SID i imena studenata sa prosekom >3.7*

$\pi_{Sid,ime}(\sigma_{Prosek > 3.7} student)$

Student

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Prijava

Sid	Fime	Smer	Odluka

Fakultet

Fime	grad	BrojMesata

## Duplikati

*Lista smerova za koje su se studenti opredelili i odluku*

$\pi_{Smer,Odluka}(Prijava)$

Smer	Odluka
Srt	<i>Primljen</i>
RTI	Odbijen
Grafika	Primljen

Student

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Prijava

Sid	Fime	Smer	Odluka
1	VTS	Srt	<i>Primljen</i>
2	ETF	RTI	Odbijen
1	ETF	RTI	Odbijen
3	FON	Grafika	Primljen

Fakultet

Fime	grad	BrojMesata



## Proizvod: kombinuje dve relacije (tzv. Cartesian proizvod)

*Student x Prijava*

Sid	Sime	Prosek	Vskole	Sid	Fime	Smer	Odluka
1	Marko	3.5	870	1	VTS	SRT	Primljen
1	Marko	3.5	870	2	ETF	RTI	Odbijen
1	Marko	3.5	870	1	ELFAK	Grafika	Primljen
2	Jelena	4.4	1300	1	VTS	SRT	Primljen
2	Jelena	4.4	1300	2	ETF	RTI	Odbijen
2	Jelena	4.4	1300	1	ELFAK	Grafika	Primljen
3	Darko	2.9	1900	1	VTS	SRT	Primljen
3	Darko	2.9	1900	2	ETF	RTI	Odbijen
3	Darko	2.9	1900	1	ELFAK	Grafika	Primljen

Student.Sid

Prijava.Sid

Sid	Sime	Prosek	Vskole	Sid	Fime	Smer	Odluka
1	Marko	3.5	870	1	VTS	SRT	Primljen
2	Jelena	4.4	1300	2	ETF	RTI	Odbijen
3	Darko	2.9	1900	1	ELFAK	Grafika	Primljen

Fime	grad	BrojMesata

Student

Prijava

Fakultet

## Proizvod: kombinuje dve relacije (tzv. Cartesian proizvod)

### Zadatak:

Imena i prosek studenata koji dolaze iz škola sa više od 1000 djaka i prijavili su se na smer SRT i odbijeni su.

$\pi_{Sime, Prosek}(\sigma_{Student.Sid=Prijava.Sid \wedge Vskole > 1000 \wedge Smer=SRT \wedge Odluka="Odbijen"}(Prijava \times Student))$

4

2

3

1

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Student


Sid	Fime	Smer	Odluka

Prijava

Fime	grad	BrojMesata

Fakultet

## Prirodno Spajanje

- Uradiće jednakost za sve attribute sa istim imenom nakon množenja
- Eliminisaće kopiju duplog atributa
- Označava se 

Sid	Sime	Prosek	Vskole	Sid	Fime	Smer	Odluka
1	Marko	3.5	870	1	VTS	SRT	Primljen
1	Marko	3.5	870	2	ETF	RTI	Odbijen
1	Marko	3.5	870	1	ELFAK	Grafika	Primljen
2	Jelena	4.4	1300	1	VTS	SRT	Primljen
2	Jelena	4.4	1300	2	ETF	RTI	Odbijen
2	Jelena	4.4	1300	1	ELFAK	Grafika	Primljen
3	Darko	2.9	1900	1	VTS	SRT	Primljen
3	Darko	2.9	1900	2	ETF	RTI	Odbijen
3	Darko	2.9	1900	1	ELFAK	Grafika	Primljen

Sid	Sime	Prosek	Vskole
1	Marko	3.5	870
2	Jelena	4.4	1300
3	Darko	2.9	1900

Student

Sid	Fime	Smer	Odluka
1	VTS	SRT	Primljen
2	ETF	RTI	Odbijen
1	ELFAK	Grafika	Primljen

Prijava

Fime	grad	BrojMesata

Fakultet

## Prirodno spajanje

Zadatak:

Imena i prosek studenata koji dolaze iz škola sa više od 1000 djaka koji su aplicirali za smer SRT i odbijeni su.

$\pi_{Sime, Prosek} (\delta_{Vskole > 1000 \wedge Smer = SRT \wedge Odluka = "Odbijen"} (Prijava \bowtie Student))$

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Student

Sid	Fime	Smer	Odluka

Prijava

Fime	grad	BrojMesata

Fakultet

## Prirodno spajanje

### Zadatak:

Imena i prosek studenata koji dolaze iz škola sa više od 1000 djaka koji su aplicirali za smer SRT na fakultetu koji prima više od 20000 mesta i odbijeni su

$$\pi_{Sime, Prosek} (\delta_{Vskole > 1000 \wedge Smer = SRT \wedge Odluka = Odbijen \wedge BrojMesta > 20000} (Student \bowtie (Prijava \bowtie Fakultet)))$$

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Student

Sid	Fime	Smer	Odluka

Prijava

Fime	grad	BrojMesata

Fakultet

# Theta Spajanje (Teta spajanje)

$$Rel1 \bowtie_{\theta} Rel2 \equiv \sigma_{\theta}(Rel1 \times Rel2)$$

uslov

- Osnovna operacija koja je implementirana u DBMS
- Termin “spajanje” obično se misli na theta spajanje

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Student

Sid	Fime	Smer	Odluka

Prijava

Fime	grad	BrojMesata

Fakultet

## Upit (iskaz) primenjen na relacije daje novu relaciju kao rezultat

- Operatore koristimo za filtriranje i kombinovanje
- Operatori koji su obrađeni:
  - selekcija
  - projekcija
  - proizvod
  - prirodno spajanje
  - theta spajanje

## Zadatak:

Prikazati imena studenata koji imaju isto ime kao i naziv fakulteta

$$\pi_{Sid}(\delta_{Sime=Fime}(Student \times Fakultet))$$

## Zadatak:

Prikazati imena onih studenata koji su upisali fakultet VTS, smer SRT i da je veličina njihove srednje škole veća od broj mesta na prijavljenom fakultetu

$$\pi_{Sime}(\delta_{Fime="VTS" \wedge Smer="SRT" \wedge Vskole > BrojMesata}(Student \bowtie (Prijava \bowtie Fakultet)))$$

Sid	Sime	Prosek	Vskole

Student

Sid	Fime	Smer	Odluka

Prijava

Fime	grad	BrojMesata

Fakultet