
VJEŽBE

6. ožujka 2010

Zadatak

stud	matBr	ime	prez	pbr
	100	Ivan	Kolar	42000
	102	Ana	Horvat	42230
	105	Jura	Novak	52100
	107	Ana	Ban	42000

mjesto	pbr	nazMjesto	sifZup
	42000	Varaždin	7
	52100	Pula	4
	42230	Ludbreg	7

zupanija	sifZup	nazZup
	7	Varaždinska
	4	Istarska

- Ispisati različita imena studenata koji stanuju u županiji koja se zove Varaždinska
 - napisati izraz relacijske algebre
 - napisati SQL naredbu

ime
Ivan
Ana

imena	ime
	Ivan
	Ana

Rješenje (1. dio)

stud	matBr	ime	prez	pbr
	100	Ivan	Kolar	42000
	102	Ana	Horvat	42230
	105	Jura	Novak	52100
	107	Ana	Ban	42000

mjesto	pbr	nazMjesto	sifZup
	42000	Varaždin	7
	52100	Pula	4
	42230	Ludbreg	7

zupanija	sifZup	nazZup
	7	Varaždinska
	4	Istarska

- Ako napravimo prirodno spajanje

stud ▷◁ mesto

matBr	ime	prez	pbr	nazMjesto	sifZup
100	Ivan	Kolar	42000	Varaždin	7
102	Ana	Horvat	42230	Ludbreg	7
105	Jura	Novak	52100	Pula	4
107	Ana	Ban	42000	Varaždin	7

- što nam još nedostaje

Rješenje (2. dio)

stud	matBr	ime	prez	pbr
	100	Ivan	Kolar	42000
	102	Ana	Horvat	42230
	105	Jura	Novak	52100
	107	Ana	Ban	42000

mjesto	pbr	nazMjesto	sifZup
	42000	Varaždin	7
	52100	Pula	4
	42230	Ludbreg	7

zupanija	sifZup	nazZup
	7	Varaždinska
	4	Istarska

- Ako napravimo prirodno spajanje

stud ▷◁ mesto ▷◁ zupanija

matBr	ime	prez	pbr	nazMjesto	sifZup	nazZup
100	Ivan	Kolar	42000	Varaždin	7	Varaždinska
102	Ana	Horvat	42230	Ludbreg	7	Varaždinska
105	Jura	Novak	52100	Pula	4	Istarska
107	Ana	Ban	42000	Varaždin	7	Varaždinska

- što nam još nedostaje

Rješenje (3. dio)

- Ako napravimo selekciju

$\sigma_{\text{nazZup}='Varaždinska'}$ (stud ▷◁ mjesto ▷◁ županija)

matBr	ime	prez	pbr	nazMjesto	sifZup	nazZup
100	Ivan	Kolar	42000	Varaždin	7	Varaždinska
102	Ana	Horvat	42230	Ludbreg	7	Varaždinska
107	Ana	Ban	42000	Varaždin	7	Varaždinska

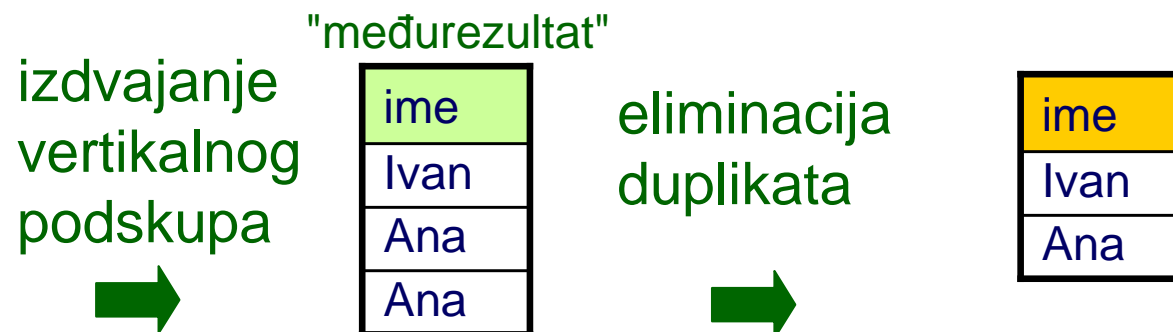
- što nam još nedostaje, jer traži se
- Ispisati različita imena studenata koji stanuju u županiji koja se zove Varaždinska

Rješenje (4. dio)

- Ako napravimo projekciju

$$\pi_{\text{ime}}(\sigma_{\text{nazZup}='Varaždinska'}(\text{stud} \triangleright \triangleleft \text{mjesto} \triangleright \triangleleft \text{zupanija}))$$

matBr	ime	prez	pbr	nazMjesto	sifZup	nazZup
100	Ivan	Kolar	42000	Varaždin	7	Varaždinska
102	Ana	Horvat	42230	Ludbreg	7	Varaždinska
107	Ana	Ban	42000	Varaždin	7	Varaždinska



Rješenje (5. dio)

- SQL upit

$\pi_{ime}(\sigma_{nazZup='Varaždinska'}(stud \bowtie mjesto \bowtie zupanija))$

```
SELECT DISTINCT ime
FROM stud
      JOIN mjesto
        ON stud.pbr = mjesto.pbr
      JOIN zupanija
        ON mjesto.sifZup = zupanija.sifZup
WHERE zupanija.nazZup = 'Varaždinska'
```

Rješenje (5. dio - alternativno)

- SQL upit (drugačija sintaksa)

$\pi_{ime}(\sigma_{nazZup='Varaždinska'}(stud \bowtie mjesto \bowtie zupanija))$

```
SELECT DISTINCT ime
FROM stud, mjesto, zupanija
WHERE stud.pbr = mjesto.pbr
      AND mjesto.sifZup = zupanija.sifZup
      AND zupanija.nazZup = 'Varaždinska'
```


Zadatak

stud	matBr	ime	prez	pbr
	100	Ivan	Kolar	42000
	102	Ana	Horvat	42230
	105	Jura	Novak	52100
	107	Ana	Ban	42000

mjesto	pbr	nazMjesto	sifZup
	42000	Varaždin	7
	52100	Pula	4
	42230	Ludbreg	7

zupanija	sifZup	nazZup
	7	Varaždinska
	4	Istarska

- Ispisati različite šifre županija u kojima stanuju studentice s imenom 'Ana'
 - napisati izraz relacijske algebre
 - koje relacije treba spojiti?

Zadatak

stud	matBr	ime	prez	pbr
	100	Ivan	Kolar	42000
	102	Ana	Horvat	42230
	105	Jura	Novak	52100
	107	Ana	Ban	42000

mjesto	pbr	nazMjesto	sifZup
	42000	Varaždin	7
	52100	Pula	4
	47000	Karlovac	5
	42230	Ludbreg	7

županija	sifZup	nazZup
	7	Varaždinska
	5	Karlovačka
	4	Istarska

- Ispisati šifre županija u kojima stanuje barem jedan student (napisati izraz relacijske algebre)
 - koje relacije treba spojiti?
- Ispisati nazive županija u kojima stanuje barem jedan student (napisati izraz relacijske algebre)
 - koje relacije treba spojiti?

Agregacija, Grupiranje

ispit

matBr	akGodina	predmet	ocjena
100	2005	Matematika	3
100	2005	Programiranje	2
100	2006	Fizika	5
101	2005	Matematika	2
101	2005	Programiranje	2
101	2006	Fizika	3
102	2006	Matematika	4
102	2005	Programiranje	4
102	2006	Fizika	3
102	2006	Vjerojatnost	5

- Prosjek ocjena na svim ispitima
 - napisati izraz relacijske algebre
 - napisati SQL naredbu

prosjek

prosOcj

3.3

prosOcj

3.3

Agregacija, Grupiranje

- Rješenje:
 - Prosjek ocjena na svim ispitima

$\rho_{\text{prosjek(prosjOcj)}}(G_{\text{AVG(ocjena)}}(\text{ispit}))$

prosjek	prosOcj
	3.3

```
SELECT AVG(ocjena) AS prosjOcj  
FROM ispit;
```

prosOcj
3.3

Agregacija, Grupiranje

ispit

matBr	akGodina	predmet	ocjena
100	2005	Matematika	3
100	2005	Programiranje	2
100	2006	Fizika	5
101	2005	Matematika	2
101	2005	Programiranje	2
101	2006	Fizika	3
102	2006	Matematika	4
102	2005	Programiranje	4
102	2006	Fizika	3
102	2006	Vjerojatnost	5

- Prosjek ocjena na svim ispitima iz Matematike
 - napisati izraz relacijske algebre
 - napisati SQL naredbu

prosjek

prosOcj

3

prosOcj

3

Agregacija, Grupiranje

- Rješenje:
 - Prosjek ocjena na svim ispitima iz Matematike

prosjek	prosOcj
	3
	prosOcj
	3

$\rho_{\text{prosjek(prosjOcj)}}(\mathcal{G}_{\text{AVG(ocjena)}}(\mathcal{S}_{\text{predmet='Matematika'}}(\text{ispit})))$

```
SELECT AVG(ocjena) AS prosjOcj
FROM ispit
WHERE predmet = 'Matematika';
```

Agregacija, Grupiranje

ispit

matBr	akGodina	predmet	ocjena
100	2005	Matematika	3
100	2005	Programiranje	2
100	2006	Fizika	5
101	2005	Matematika	2
101	2005	Programiranje	2
101	2006	Fizika	3
102	2006	Matematika	4
102	2005	Programiranje	4
102	2006	Fizika	3
102	2006	Vjerojatnost	5

- Za svaki predmet koji je položen 2006. ispisati naziv predmeta i prosječnu ocjenu predmeta te godine
 - napisati izraz relacijske algebre i SQL upit

Agregacija, Grupiranje

- Za svaki predmet koji je položen 2006. ispisati naziv predmeta i prosječnu ocjenu predmeta te godine

$\rho_{\text{prosjeck(predmet, prosjOcj)}}(\text{predmet } \mathcal{G}_{\text{AVG(ocjena)}}(\sigma_{\text{akGodina=2006}}(\text{ispit})))$

```
SELECT predmet, AVG(ocjena) AS prosjOcj
FROM ispit
WHERE akGodina = 2006
GROUP BY predmet;
```


Agregacija, Grupiranje

- Prosjek ocjena na svim ispitima iz Matematike u akademskoj godini 2006
 - napisati izraz relacijske algebre
 - napisati SQL naredbu

$\rho_{\text{prosjek(prosjOcj)}}(\mathcal{G}_{\text{AVG(ocjena)}}(\sigma_{\text{akGodina=2006}}(\text{ispit})))$

```
SELECT AVG(ocjena) AS prosjOcj
FROM ispit
WHERE predmet = 'Matematika'
AND akGodina = 2006;
```