

SQL

Hey meni treba baza!

```
CREATE DATABASE mojaBaza;
```

Jebeš to!

```
DROP DATABASE mojaBaza;
```

A kaj će mi baza bez tablica / relacija?

```
CREATE TABLE mojaTablica (  
    userID          SMALLINT,  
    userNickname    CHAR(30),  
    userPostCount   SMALLINT  
);
```

Ma jebeš tablicu!

```
DROP TABLE mojaTablica;
```

Ja bi napumpal tablicu!

```
INSERT INTO mojaTablica VALUES (1, 'Rovokop', 666);  
INSERT INTO mojaTablica VALUES (9, 'Vedran Lanc', 1337);
```

Daj mi vun one z 13 posti!

```
SELECT * FROM mojaTablica  
WHERE userPostCount = 13;
```

Daj onome kej ima userID 26 promeni nick v Tomislav

```
UPDATE mojaTablica  
SET userNickname = 'Tomislav'  
WHERE userID = 26;
```

Joj daj one kaj niš ne delaju hiti vun!

```
DELETE FROM mojaTablica  
WHERE userPostCount = 0;
```

Relacijska algebra

Unijska kompatibilnost – relacije trebaju biti istog stupnja, i atributi međusobno kompatibilni

Unija!

mojaTablicaUser

userID	userNickname	userPostCount
573	Rodney	46
4510	ferko	1
3844	Tsunade	55

mojaTablicaModerator

userID	userNickname	userPostCount
1157	Shakan	1104
3836	Neuromancer	567
3906	Loki	316

$usersAndMods = mojaTablicaUser \cup mojaTablicaModerator$

usersAndMods

userID	userNickname	userPostCount
573	Rodney	46
4510	ferko	1
3844	Tsunade	55
1157	Shakan	1104
3836	Neuromancer	567
3906	Loki	316

Presjek!

bestChopperChallenge

userID	userNickname
3594	Yellow_Fellow
4235	xRaven
3567	Maestro
1778	Herzog

bestSnakeManSteve

userID	userNickname
3258	Macan
1437	Jurica
3258	Macan
556	High Voltage
3594	Yellow_Fellow
3546	Emax

$bestSnakeAndChopperPlayers = bestChopperChallenge \cap bestSnakeManSteve$

bestSnakeAndChopperPlayers

userID	userNickname
3594	Yellow_Fellow

Razlika!

$users = usersAndMods \setminus mojaTablicaModerator$

users

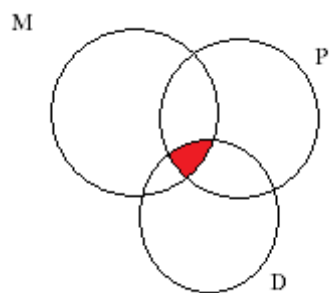
userID	userNickname	userPostCount
573	Rodney	46
4510	ferko	1
3844	Tsunade	55

Što ako se imena atributa u relacijama razlikuju???

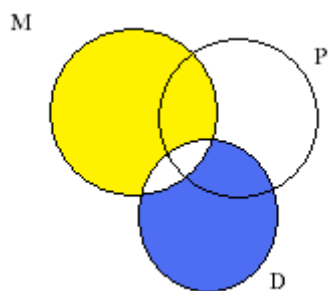
Koriste se imena prvog operanda!!!

M – položili mat, D – položil diglog, P – položili pipi

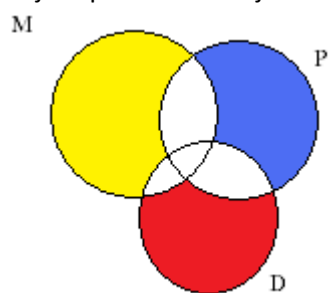
Položili sva tri predmeta – $M \cap P \cap D$



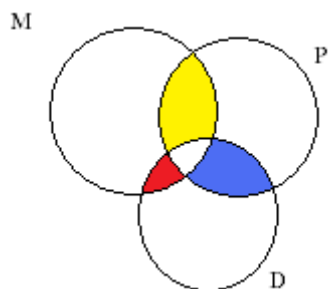
Položili M ili D ali ne oba! – $(M \cup D) \setminus (M \cap D)$



Koji su položili točno jedan predmet! – $(M \setminus (P \cup D)) \cup (P \setminus (M \cup D)) \cup (D \setminus (P \cup M))$



Položili dva ali ne i tri predmeta! – $((M \cap P) \cup (P \cap D) \cup (D \cap M)) \setminus (M \cap P \cap D)$



Dijeljenje!

korisGrupa

userID	Grupa
3844	1
3844	2
46	7
1	666
3906	2

grupaX

Grupa
1
2

pretplacenNaKompletniX

userID
3844

3844

pretplacenNaKompletniX = korisGrupa ÷ grupaX

Projekcija!
chopperChallengeTopFive

userID	userNickname	userScore
3594	Yellow_Fellow	3896
3594	Yellow_Fellow	3866
4235	xRaven	3162
3594	Yellow_Fellow	2877
3567	Maestro	2715

$\pi_{\text{userNickname, userScore}}(\text{chopperChallengeTopFive})$

userNickname	userScore
Yellow_Fellow	3896
xRaven	3162
Maestro	2715

SQL ekvivalent:

SELECT DISTINCT userNickname, userScore FROM chopperChallengeTopFive;

Selekcija!

albumi

godina	album	izvodac
1996	Čovjek iz Katange	Mance
2001	God Hates Us All	Slayer
1983	Show No Mercy	Slayer
2001	Black Metal ist Krieg	Nargaroth
2008	Hipishizik Metafizik	Rambo Amadeus
1988	South of Heaven	Slayer
2000	Plavi Bar	Mance

Svi Slayer albumi nakon 1985!

$\sigma_{\text{izvodac}='Slayer' \wedge \text{godina}>1985}(\text{albumi})$

SELECT * FROM albumi
WHERE izvodac = 'Slayer' AND godina>1985;

godina	album	izvodac
2001	God Hates Us All	Slayer
1988	South of Heaven	Slayer

Popis izvođača kojima je barem jedan album izašao nakon 2000 godine.

$\pi_{\text{izvodac}}(\sigma_{\text{godina}>2000}(\text{albumi}))$

SELECT DISTINCT izvodac FROM albumi
WHERE godina > 2000;

godina	album	izvodac
2001	God Hates Us All	Slayer
2001	Black Metal ist Krieg	Nargaroth
2008	Hipishizik Metafizik	Rambo Amadeus

Kartezijski produkt!

AB

A	B
A1	B1
A2	B2
A3	B3

CD

C	D
C1	D1
C2	D2
C3	D3

AB X CD =

A	B	C	D
A1	B1	C1	D1
A1	B1	C2	D2
A1	B1	C3	D3
A2	B2	C1	D1
A2	B2	C2	D2
A2	B2	C3	D3
A3	B3	C1	D1
A3	B3	C2	D2
A3	B3	C3	D3

$\text{deg}(\text{novo}) = \text{deg}(\text{AB}) + \text{deg}(\text{CD}) = 4$

$\text{card}(\text{novo}) = \text{card}(\text{AB}) * \text{card}(\text{CD}) = 9$

SELECT * FROM AB, CD;

ili

SELECT * FROM AB CROSS JOIN CD;

Preimenovanje!

AB

A	B
A1	BA1
A2	BA2

BD

B	D
BD1	D1
BD2	D2

AB x BC →

A	B	C	D
A1	BA1	BD1	D1
A1	BA1	BD2	D2
A2	BA2	BD1	D1
A2	BA2	BD2	D2

$\text{AB} \times \rho_{s(\mathbf{C}, \mathbf{D})}(\mathbf{BD})$

SELECT AB.A, AB.B, BD.B AS C, BD.D FROM AB, BD;

Spajanje uz uvjet (i selekcija)!

linija		zrakoplov	
let	udaljenost	tip	dolet
CA-825	700	B747	13000
LH-412	4800	A320	5400
BA-722	15000	DC-9	3100
CA-311	13000		

mogućnost = linija ▷◁ zrakoplov
dolet ≥ udaljenost

mogućnost			
let	udaljenost	tip	dolet
CA-825	700	B747	13000
CA-825	700	A320	5400
CA-825	700	DC-9	3100
LH-412	4800	B747	13000
LH-412	4800	A320	5400
CA-311	13000	B747	13000

```
SELECT * FROM linija, zrakoplov
      WHERE dolet >= udaljenost;
```

ili

```
SELECT * FROM linija JOIN zrakoplov
      ON dolet >= udaljenost;
```

+ odrediti ispisati samo one gdje je udaljenost veća od 4000,

$\sigma_{\text{udaljenost} > 4000}(\text{linija} \bowtie \text{zrakoplov})$
dolet ≥ udaljenost

```
SELECT * FROM linija, zrakoplov
      WHERE dolet >= udaljenost AND udaljenost > 4000;
SELECT * FROM linija JOIN zrakoplov ON dolet >= udaljenost
      WHERE udaljenost > 4000;
```

Spajanje s izjednačavanjem!

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

zupanija	sifZupanija	nazZup
	7	Varaždinska
	4	Istarska

mjestouZupaniji = mesto ▷◁ zupanija
sifZup = sifZupanija

mjestouZupaniji	pbr	nazMjesto	sifZup	sifZupanija	nazZup
	42000	Varaždin	7	7	Varaždinska
	52100	Pula	4	4	Istarska
	42230	Ludbreg	7	7	Varaždinska

```
SELECT * FROM mesto, zupanija  
WHERE sifZup=sifZupanija;
```

Ili

```
SELECT * FROM mesto JOIN zupanija  
ON sifZup=sifZupanija;
```

Paziti na imena atributa ako su isti – preimenovati – ili uporabiti prirodno spajanje!

Prirodno Spajanje!

U slučaju kad su dva atributa ista – inače se dobiva kartezijev produkt!

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

zupanija	sifZup	nazZup
	7	Varaždinska
	4	Istarska

mjestouZupaniji = mesto ▷◁ zupanija

mjestouZupaniji	pbr	nazMjesto	sifZup	nazZup
	42000	Varaždin	7	Varaždinska
	52100	Pula	4	Istarska
	42230	Ludbreg	7	Varaždinska

```
SELECT mesto.*, zupanija.nazZup FROM mesto, zupanija  
WHERE mesto.sifZup = zupanija.sifZup
```