

# SQL – pogledi (view)

- Virtuelne tabele
- `CREATE VIEW ime-pogleda [( kolona {, kolona})]  
AS puni upitni blok [WITH CHECK OPTION]`
- `CREATE VIEW SRBIZD AS  
SELECT I_SIF, STATUS, DRZAVA  
FROM I  
WHERE DRZAVA='Srbija'`
- Semantika – nematerijalizacija / materijalizacija

## SQL – pogledi (view)

- DROP VIEW ime-pogleda
- Primer
- DROP VIEW SRBIZD

## SQL – pogledi (view)

- `SELECT * FROM SRBIZD  
WHERE STATUS > 20`
- SQL kompilator konvertuje u ekvivalentni iskaz nad tabelom I:
- `SELECT I_SIF, STATUS, DRZAVA  
FROM I  
WHERE STATUS > 20 AND DRZAVA = 'Srbija'`
- Slično i ažuriranje, unošenje, brisanje
- `INSERT INTO SRBIZD VALUES ('i6', 40, 'Srbija')`
- `INSERT INTO I (I_SIF, STATUS, DRZAVA)  
VALUES ('i6', 40, 'Srbija')`
- CHECK opcija

## Kreiranje pogleda nad drugim pogledima

```
CREATE VIEW DOBRIISRB  
AS    SELECT I_SIF, STATUS  
       FROM SRBIZD  
       WHERE STATUS > 20
```

CHECK opcija?

## SQL – Ograničenja u radu sa tabelama – pogledima:

- Operacija INSERT nad tabelom SRBIZD uvodi nedostajuću vrednost na koloni NAZIV
- Vrsta (i2, 30, Srbija) ne može da se doda INSERT iskazom pogledu SRBIZD kao ni baznoj tabeli I, mada se „i2“ ne vidi kroz pogled
-

## SQL – Ograničenja u radu sa tabelama – pogledima:

- Operacija
  - UPDATE SRBIZD
  - SET DRZAVA = 'Republika Srpska' WHERE I\_SIF=i1'
- izbacila bi iz pogleda ažuriranu vrstu
- Operacija
  - INSERT INTO SRBIZD(I\_SIF, STATUS, DRZAVA) VALUES ('i8', 10, 'Amerika')
- unela bi, kroz pogled, vrstu u baznu tabelu I. Uneta vrsta ne bi ni bila uključena u pogled SRBIZD
- Uz CHECK opciju - nemoguće

## SQL – Ograničenja u radu sa tabelama – pogledima:

- U sistemu DB2 CHECK opcija može da ima dva pojavljivanja: LOCAL i CASCADED (podrazumevano).
- **Značenje: ...**
- Na primer, pogledi (P označava pojavljivanje CHECK opcije i može biti LOCAL ili CASCADED):

V1 je definisan nad baznom tabelom T

V2 je definisan nad pogledom V1 WITH P CHECK OPTION

V3 je definisan nad pogledom V2

V4 je definisan nad pogledom V3 WITH P CHECK OPTION

V5 je definisan nad pogledom V4

## SQL – Ograničenja u radu sa tabelama – pogledima:

- Tada pogledi V1–V5, u zavisnosti od opcije LOCAL/CASCADED, pri unošenju ili ažuriranju podležu proverbi uslova sledećih pogleda:

|    | P LOCAL | P CASCADED   |
|----|---------|--------------|
| V1 | –       | –            |
| V2 | V2      | V2,V1        |
| V3 | V2      | V2,V1        |
| V4 | V2, V4  | V4,V3, V2,V1 |
| V5 | V2, V4  | V4,V3, V2,V1 |



# SQL – pogled nad izvedenom imenovanom tabelom

- CREATE VIEW pogled [( kolona{,kolona})]  
AS WITH izvedena tabela  
*podupit*  
[WITH CHECK OPTION]
- Na primer, pogled kojim se iz tabele I izdvajaju srbijanski izdavači čiji je status>20,može se definisati i sledećim iskazom:
- CREATE VIEW isrbw  
AS WITH isrb1 AS ( SELECT I\_SIF, STATUS, DRZAVA  
FROM I  
WHERE DRZAVA = 'Srbija')  
  
SELECT \*  
FROM isrb1  
WHERE STATUS>20  
WITH CHECK OPTION

## EksPLICITNO imenovanje kolona pogleda

```
CREATE VIEW KNJIGATIR (K_SIF, UK_TIRAZ)
AS    SELECT K_SIF, SUM(TIRAZ)
      FROM KI
      GROUP BY K_SIF
```

```
CREATE VIEW PARDRZAVA (IDRZAVA, PDRZAVA)
AS    SELECT DISTINCT I.DRZAVA, P.DRZAVA
      FROM I JOIN KI ON I.I_SIF=KI.I_SIF
      JOIN KP ON KI.K_SIF=KP.K_SIF
      JOIN P ON KP.P_SIF=P.P_SIF
```

# Pretraživanje pogleda - problemi

- ```
SELECT *  
FROM KNJIGATIR  
WHERE UK_TIRAZ > 7000
```

```
SELECT K_SIF, SUM(TIRAZ)  
FROM KI  
WHERE SUM(TIRAZ) > 7000  
GROUP BY K_SIF
```

```
SELECT K_SIF, SUM(TIRAZ)  
FROM KI  
GROUP BY K_SIF  
HAVING SUM(TIRAZ) > 7000
```

# Ažuriranje, unošenje i brisanje nad pogledima

- „Ažurabilni” pogledi
- Primer: pogled SRBIZD
  - Unos (i5, 40, Italija) - značenje
  - Brisanje (i1, 30, Srbija) – značenje
- „Neažurabilni” pogledi
- Primer: PARDRZAVA
  - Brisanje (Srbja, Srbija) – značenje?
- SQL: ažurabilni pogledi su podskupovi vrsta i kolona jedne bazne tabele
- I dodatna ograničenja

# Ažuriranje, unošenje i brisanje nad pogledima u SQL - ograničenja

- (a) skalarni izraz u SELECT liniji
  - CREATE VIEW T\_U\_HILJ (K\_SIF, I\_SIF, IZDANJE, H\_TIRAZ)  
AS SELECT K\_SIF, I\_SIF, IZDANJE, TIRAZ/1000  
FROM KI
  - Insert, update?
- (b) agregatna funkcija u SELECT liniji
  - CREATE VIEW UT (UK\_TIRAZ)  
AS SELECT SUM(TIRAZ)  
FROM KI

# Ažuriranje, unošenje i brisanje nad pogledima u SQL - ograničenja

- (c) GROUP BY / HAVING

```
CREATE VIEW KNJIGATIR (K_SIF, UK_TIRAZ)
AS SELECT K_SIF, SUM(TIRAZ)
FROM KI
GROUP BY K_SIF
```

- (d) DISTINCT opcija

```
CREATE VIEW KBIB
AS SELECT DISTINCT K_SIF, I_SIF
FROM KI
```

```
CREATE VIEW KO
AS SELECT DISTINCT K_SIF, OBLAST
FROM K
```

# Ažuriranje, unošenje i brisanje nad pogledima u SQL - ograničenja

- (e) skupovna operacija (osim UNION ALL)
  - CREATE VIEW I\_20\_SRB  
AS SELECT I\_SIF, NAZIV, STATUS, DRZAVA  
FROM I  
WHERE STATUS < 20  
UNION ALL  
SELECT I\_SIF, NAZIV, STATUS, DRZAVA  
FROM I  
WHERE DRZAVA = 'Srbija'
  - INSERT, a zbog iste tabele (I) ni UPDATE, DELETE

# Ažuriranje, unošenje i brisanje nad pogledima u SQL - ograničenja

- (f) više n-tornih promenljivih
- ```
CREATE VIEW K6_IZDAVACI
AS SELECT I.I_SIF, NAZIV, STATUS, DRZAVA
FROM I JOIN KI ON I.I_SIF=KI.I_SIF
WHERE KI.K_SIF='k6'
```
- Ne može da se ažurira
- ```
CREATE VIEW K6_IZDAVACI
AS SELECT I_SIF, NAZIV, STATUS, DRZAVA
FROM I
WHERE I_SIF IN
      (SELECT I_SIF
       FROM KI
       WHERE K_SIF = 'k6')
```
- Može da se ažurira



# Prednosti pogleda

- (a) nezavisnost podataka
- (b) „viđenje“ baze prilagođeno specifičnim grupama korisnika
- (c) pojednostavljen rad sa podacima (PARDRZAVA)
- (d) bezbednost (skrivanje podataka)

# Novi pristup pogledima: C.J.Date

- Iskaz kreiranja pogleda uključuje ime pogleda i relacioni izraz. Na primer,
- CREATE VIEW PARDRZAVA  
((I RENAME DRZAVA AS IDRZAVA) \* KI \* KP  
\* (P RENAME DRZAVA AS PDRZAVA) )  
[IDRZAVA, PDRZAVA]
- Pretraživanje:
  - Konverzija u upit nad baznim tabelama
  - Materijalizacijom privremenom tabelom (MQT)
- Ažuriranje: pravila vezana za svaku od operacija relacione algebre

# Novi pristup pogledima: principi

- Mogućnost ažuriranja pogleda mora biti bazirana na semantici pogleda a ne na njegovoj sintaksi (v. pogled K6\_IZDAVACI).
- Mogućnost ažuriranja pogleda definisanog binarnom operacijom mora biti simetrična (npr. brisanje iz pogleda koji je definisan operacijom preseka dve relacije mora poštovati princip brisanja iz obe relacije).
- Operacije unošenja, brisanja i ažuriranja pogleda moraju se izvršavati kao odgovarajuće operacije nad tabelama nad kojima je pogled definisan.
- Pravila ažuriranja pogleda moraju biti rekurzivno primenljiva, jer pogled može biti definisan nad drugim pogledom.
- Ako se pogled može ažurirati, onda to treba da važi za sve operacije ažuriranja u širem smislu.
- Za svaki pogled podrazumeva se CHECK opcija.

# Novi pristup pogledima: operacije

- Pogled definisan restrikcijom  $R[\textit{logički\_izraz}]$
- Ažuriranje u skladu sa strukturom izraza R i logičkog izraza
- Na primer,  $I[DRZAVA = 'Srbija']$
- Na primer, unos (i5, 'Mladost', 10, 'Srbija')
  
- Pogled definisan skupovnim operacijama, npr unijom;
- $(I[STATUS \geq 20]) \cup (I[DRZAVA = 'Srbija'])$ ,
- Unos u relaciji izraz čiji uslov zadovoljava, na primer unos (i5, 'Mladost', 10, 'Srbija') i sl.
  
- Pogled definisan projekcijom – jedino ograničenje PK
- Na primer,  $I[I\_SIF, STATUS]$ ,
- **ALI**
- $((I \text{ RENAME } DRZAVA \text{ AS } IDRZAVA) * KI * KP * (P \text{ RENAME } DRZAVA \text{ AS } PDRZAVA)) [IDRZAVA, PDRZAVA]$ .

# Novi pristup pogledima: operacije

- Pogled definisan prirodnim spajanjem, na primer
- $I * KI$
- Unos u komponentne tabele, na primer
- (i5, 'Mladost', 20, 'Srbija', k6, 2, 1995, 5000)
- Moguć bočni efekat  
na primer: bez stranog ključa, uz petorku  
(k5, i5, 1, 1990, 10000) u tabeli KI  
u pogled se unosi i osmorka  
(i5, 'Mladost', 20, 'Srbija', k5, 1, 1990, 10000).