

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
- 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
```

Kreiranje pogleda nad drugim pogledima

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

```
CHECK: LOCAL, CASCADED
```

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, $I[\textit{DRZAVA} = \textit{'Srbija'}]$
- Na primer, unos (i5, 'Mladost', 10, 'Srbija')

- Pogled definisan skupovnim operacijama, npr unijom;
- $(I[\textit{STATUS} \geq 20]) \cup (I[\textit{DRZAVA} = \textit{'Srbija'}])$,
- Unos u relaciji izraz čiji uslov zadaovoljava, na primer unos (i5, 'Mladost', 10, 'Srbija') i sl.

- Pogled definisan projekcijom – jedino ograničenje PK
- Na primer, $I[I \textit{SIF}, \textit{STATUS}]$,
- **ALI**
- $((I \textit{RENAME DRZAVA AS IDRZAVA}) * KI * KP * (P \textit{RENAME DRZAVA AS PDRZAVA})) [\textit{IDRZAVA}, \textit{PDRZAVA}]$.

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
(i5, k5, 1, 1990, 10000) u tabeli KI
u pogled se unosi i osmorka
(i5, 'Mladost', 20, 'Srbija', k5, 1, 1990, 10000).