

Fakultet tehničkih nauka, DRA, Novi Sad
Predmet:

Baze podataka 1

dr Ivan Luković
dr Vladimir Dimitrieski
Angelina Vujanović
Marina Nenić
Nikola Todorović
Vladimir Ivković
Marko Vještica

Klauzula WITH

- dodela naziva bloku podupita
- blok može biti referenciran više puta unutar upita
- optimizacija upita
 - kao umetnuti pogled
 - kao privremena tabela

WITH naziv_upita

WITH – Primer

- Prikazati za svakog radnika angažovanog na projektu mbr, prz, ime, spr i broj drugih radnika koji su angažovani na istom projektu

```
select r.mbr, r.ime, r.prz, rp1.spr, count(rp2.mbr)-1 ostali  
from radnik r, radproj rp1, radproj rp2  
where r.mbr=rp1.mbr and rp1.spr=rp2.spr  
group by r.mbr, r.ime, r.prz, rp1.spr;
```

```
with projinfo as (  
  select rp.spr, count(rp.mbr) as rad_broj  
  from radproj rp group by rp.spr)  
select r.mbr, r.ime, r.prz, rp.spr, pi.rad_broj-1 ostali  
from radnik r, radproj rp, projinfo pi  
where r.mbr=rp.mbr and rp.spr=pi.spr;
```

WITH – Zadatak

- Prikazati za svakog radnika angažovanog na projektu mbr, prz, ime, spr i udeo u ukupnom broju časova rada na tom projektu (zaokruženo na dve decimale)

```
with projinfo as (  
    select rp.spr, sum(rp.brc) as cas_suma  
    from radproj rp group by rp.spr)  
select r.mbr, r.ime, r.prz, rp.spr,  
round(rp.brc/pi.cas_suma, 2) udeo  
from radnik r, radproj rp, projinfo pi  
where r.mbr=rp.mbr and rp.spr=pi.spr;
```

WITH – Zadatak

- Prikazati mbr, ime, prz, plt radnika čiji je broj sati angažovanja na nekom projektu veći od prosečnog broja sati angažovanja na tom projektu

```
with projinfo as (  
    select spr, avg(brc) prosek  
    from radproj group by spr)  
select distinct r.mbr, r.ime, r.prz, r.plt  
from radnik r, radproj rp, projinfo pi  
where r.mbr=rp.mbr and rp.spr=pi.spr  
group by r.mbr, r.ime, r.prz, r.plt, pi.spr  
having avg(rp.brc)>(select prosek from projinfo pi2  
where pi2.spr=pi.spr);
```

WITH – Zadatak

- Prikazati mbr, ime, prz, plt radnika čiji je broj sati angažovanja na nekom projektu veći od prosečnog angažovanja na svim projektima

```
with projinfo as (  
    select spr, avg(brc) pros  
    from radproj group by spr)  
select distinct r.mbr, r.ime, r.prz, r.plt  
from radnik r, radproj rp, projinfo pi  
where r.mbr=rp.mbr and rp.spr=pi.spr  
group by r.mbr, r.ime, r.prz, r.plt, pi.spr  
having avg(rp.brc)>(select avg(pros) from projinfo);
```

WITH – Primer

- Prikazati mbr, ime i prz rukovodilaca projekata kao i ukupan broj radnika kojima rukovode na projektima

```
with rukovodilac as (  
    select mbr, ime, prz, plt, spr  
    from radnik, projekat where mbr=ruk),  
projinfo as (  
    select spr, count(mbr) ljudi  
    from radproj group by spr)  
select ru.mbr, ru.ime, ru.prz, sum(pi.ljudi) ljudi  
from rukovodilac ru, projinfo pi  
where ru.spr=pi.spr  
group by ru.mbr, ru.ime, ru.prz;
```

WITH – Zadatak

- Koliko je ukupno angažovanje svih šefova na projektima?

```
with angaz_po_radnicima (mbr, sbrc) as (  
    select r.mbr, nvl(sum(rp.brc), 0)  
    from radnik r, radproj rp  
    where r.mbr = rp.mbr (+)  
    group by r.mbr),  
angaz_sefova (mbr, prz, ime, brrad, brsat) as (  
    select distinct r.sef, r1.prz, r1.ime, count(*), a.sbrc  
    from radnik r, radnik r1, angaz_po_radnicima a  
    where r.Sef = r1.Mbr and r.Sef = a.Mbr  
    group by r.Sef, r1.Prz, r1.Ime, a.SBrc)  
select sum(brsat) as ukangsef  
from angaz_sefova;
```


WITH – Rekurzija

- blok podupita pomoću WITH
- blok sadrži dva upita vezana preko UNION ALL
 - prvi upit određuje početni skup podataka
 - drugi upit obezbeđuje rekurzivno proširenje skupa putem unije sa tekućim skupom
- postupak se zaustavlja kada ne dođe do promene skupa prilikom proširenja

```
WITH naziv_upita(lista_obeležja) as  
(  
    upit1  
    UNION ALL  
    upit2  
)
```

WITH – Rekurzija – Primer

- Prikazati za svakog radnika sve direktno i indirektno nadređene radnike

```
with hijerarhija(mbr,sef) as  
( select mbr, sef  
  from radnik  
  union all  
  select r.mbr, h.sef  
  from radnik r, hijerarhija h  
  where r.sef = h.mbr and h.sef is not null)  
select * from hijerarhija order by mbr, sef;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Prikazati za svakog radnika sve direktno i indirektno podređene radnike

```
with hijerarhija(mbr,pod) as  
( select sef, mbr  
  from radnik  
  union all  
  select h.mbr, r.mbr  
  from hijerarhija h, radnik r  
  where h.pod = r.sef and h.mbr is not null)  
select * from hijerarhija order by mbr, pod;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Prikazati za svakog radnika sve direktno i indirektno podređene radnike, ako nema podređenih prikazati null umesto oznake podređenog

```
with hijerarhija(mbr,pod) as  
( select sef, mbr  
  from radnik  
  union all  
  select h.mbr, r.mbr  
  from hijerarhija h, radnik r  
  where h.pod = r.sef and h.mbr is not null)  
select r.mbr, h.pod from hijerarhija h, radnik r  
where r.mbr = h.mbr(+) order by mbr, pod;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Prikazati za svakog radnika oznaku šefa

```
with hijerarhija(mbr,imeprz,sef) as
( select mbr, ime||' '||prz, sef
  from radnik
 where sef is null
 union all
  select r.mbr, r.ime||' '||r.prz, h.mbr
  from radnik r, hijerarhija h
  where r.sef = h.mbr )
select * from hijerarhija;
```

WITH – Rekurzija – SEARCH

- klauzula SEARCH
- definiše poredak redova
 - BREADTH FIRST, DEPTH FIRST
- BY – poredak redova na istom nivou
- SET – vrednost pseudo-obeležja po redosledu redova
 - pseudo-obeležje automatski postaje deo rezultata

SEARCH BREADTH | DEPTH FIRST
BY *lista_obeležja*
SET *pseudo-obeležje*

WITH – Rekurzija – Primer

- Prikazati hijerarhiju rukovođenja po nivoima

```
with hijerarhija(mbr,imeprz,sef,nivo) as
( select mbr, ime||' '||prz, sef, 1 as nivo
  from radnik
 where sef is null
 union all
  select r.mbr, r.ime||' '||r.prz, h.mbr, nivo+1
  from radnik r, hijerarhija h
  where r.sef = h.mbr)
search depth first by imeprz set poredak
select nivo, rpad(' ',3*nivo)||imeprz as imeprz,
mbr, sef
from hijerarhija
order by poredak;
```

WITH – Rekurzija – Primer

- Prikazati hijerarhiju rukovođenja po nivoima

```
with hijerarhija(mbr,imeprz,sef,nivo) as
( select mbr, ime||' '||prz, sef, 1 as nivo
  from radnik
 where sef is null
 union all
  select r.mbr, r.ime||' '||r.prz, h.mbr, nivo+1
  from radnik r, hijerarhija h
  where r.sef = h.mbr)
search breadth first by imeprz set poredak
select nivo, rpad(' ',3*nivo)||imeprz as imeprz,
mbr, sef
from hijerarhija
order by poredak;
```


WITH – Rekurzija – Primer

- Prikazati za svakog radnika lanac rukovođenja

```
with hijerarhija(imeprz,mbr,sef,lanac,glavni) as
( select ime||' '||prz, mbr, sef,
  '/'||ime||' '||prz as lanac,
    ime||' '||prz as glavni
  from radnik
  where sef is null
  union all
  select r.ime||' '||r.prz, r.mbr, r.sef,
    h.lanac||'/'||r.ime||' '||r.prz as lanac, h.glavni
  from radnik r, hijerarhija h
  where r.sef = h.mbr )
select imeprz,mbr,sef,lanac,glavni from hijerarhija;
```

WITH – Rekurzija – CYCLE

- klauzula CYCLE
- označava cikluse u rekurziji
 - prema proveru zadate liste obeležja
- oznaka prisustva ili odsustva ciklusa
 - pseudo-obeležje automatski postaje deo rezultata
 - jedan karakter

CYCLE *lista_obeležja*

SET *pseudo_obeležje*

TO *oznaka_ciklusa*

DEFAULT *oznaka_odsustva_ciklusa*

WITH – Rekurzija – Primer

- Prikazati za svakog radnika lanac rukovođenja, uz proveru postojanja ciklusa

```
with hijerarhija(imeprz,mbr,sef,lanac,glavni) as
( select ime||' '||prz, mbr, sef,
  '/'||ime||' '||prz as lanac, ime||' '||prz as glavni
  from radnik where sef is null
  union all
  select r.ime||' '||r.prz, r.mbr, r.sef,
  h.lanac||'/'||r.ime||' '||r.prz as lanac, h.glavni
  from radnik r, hijerarhija h where r.sef = h.mbr )
search breadth first by imeprz set poredak
cycle mbr set ciklus to 'x' default 'o'
select imeprz,mbr,sef,lanac,glavni, ciklus from
hijerarhija;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Prikazati sve podređene za radnika 70

```
with hijerarhija(imeprz,mbr,sef,lanac,glavni) as
( select ime||' '||prz, mbr, sef,
  '/'||ime||' '||prz as lanac,
  ime||' '||prz as glavni
  from radnik where mbr = 70
  union all
  select r.ime||' '||r.prz, r.mbr, r.sef,
  h.lanac||'/'||r.ime||' '||r.prz as lanac, h.glavni
  from radnik r, hijerarhija h where r.sef = h.mbr )
search breadth first by imeprz set poredak
cycle mbr set ciklus to 'x' default 'o'
select imeprz,mbr,sef,lanac,glavni, ciklus from
hijerarhija;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Promeniti šefa radnika 70 da bude radnik 140

```
update radnik  
set sef = 140  
where mbr = 70;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Ponovo prikazati sve podređene za radnika 70

```
with hijerarhija(imeprz,mbr,sef,lanac,glavni) as
( select ime||' '||prz, mbr, sef,
  '/'||ime||' '||prz as lanac, ime||' '||prz as glavni
  from radnik where mbr = 70
  union all
  select r.ime||' '||r.prz, r.mbr, r.sef,
  h.lanac||'/'||r.ime||' '||r.prz as lanac, h.glavni
  from radnik r, hijerarhija h
  where r.sef = h.mbr )
search breadth first by imeprz set poredak
cycle mbr set ciklus to 'x' default 'o'
select imeprz, mbr, sef, lanac, glavni, ciklus
from hijerarhija;
```

WITH – Rekurzija – Zadatak

- Poništiti promenu šefa radnika 70
rollback;