

OPTIMIZACIJA – NALOGE

NALOGA 1

Za podano poizvedbo izdelajte drevo poizvedbe in optimizirajte poizvedbo tako, da bo ta učinkovitejša. Za optimizacijo poizvedbe uporabite hevrstične strategije.

```
SELECT g.guestNo, g.guestName  
  
FROM Room r, Hotel h, Booking b, Guest g  
  
WHERE  
  
h.hotelNo = b.hotelNo AND  
  
g.guestNo = b.guestNo AND  
  
h.hotelNo = r.hotelNo AND  
  
h.hotelName = 'Grosvenor Hotel' AND  
  
dateFrom >= '1-Jan-04' AND  
  
dateTo <= '31-Dec-04';
```

NALOGA 2

Za podano poizvedbo izdelajte drevo poizvedbe in optimizirajte poizvedbo tako, da bo ta učinkovitejša. Za optimizacijo poizvedbe uporabite pravila transformacije in hevrstične strategije.

Podane so relacije: a(ABCD), b(CDEFG), c(XYG) in poizvedba:

```
SELECT a.A  
  
FROM a,b,c  
  
WHERE a.C = b.C AND a.D = b.D AND b.G = c.G AND a.B = 'Janez' AND c.Y = 2011;
```

NALOGA 3

Podane so relacije: a(ABCDE), b(CDEFG), c(XYG), d(GHIJ) in poizvedba:

```
SELECT a.A, b.C  
  
FROM a,b,c,d  
  
WHERE a.C = b.C AND a.D = b.D AND b.G = c.G AND b.G = d.G AND d.J=5 AND d.I < 10;
```

Za podano poizvedbo preverite, če je semantično pravilna. Če ni jo dopolnite tako da bo.

Nato izdelajte drevo poizvedbe in optimizirajte poizvedbo tako, da bo ta učinkovitejša. Za optimizacijo poizvedbe uporabite pravila transformacije in hevristične strategije. Pri tem vemo, da je v tabelah a in b največ 10 vrstic podatkov, v tabelah c in d pa več kot 10000.

REŠITVE

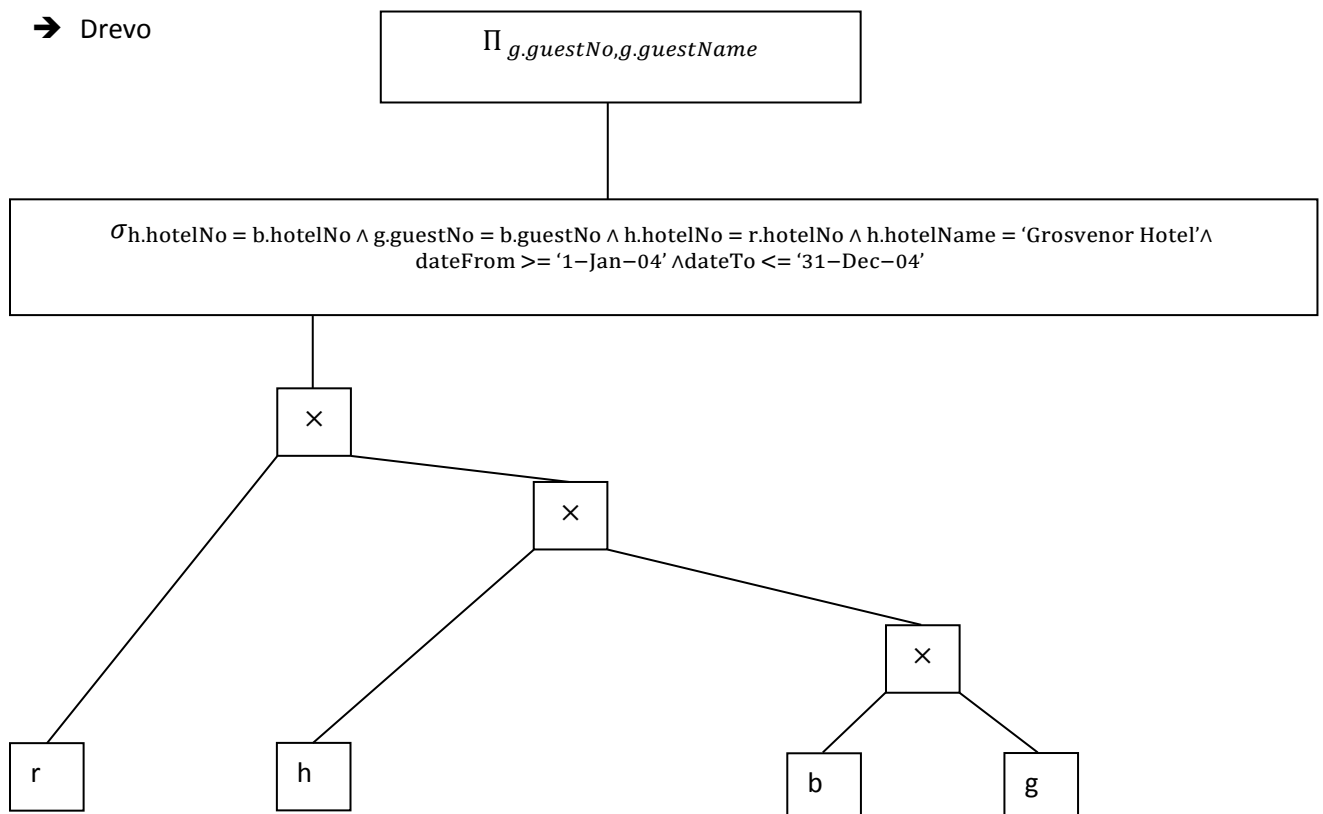
NALOGA 1

```
SELECT g.guestNo, g.guestName
FROM Room r, Hotel h, Booking b, Guest g
WHERE
h.hotelNo = b.hotelNo AND
g.guestNo = b.guestNo AND
h.hotelNo = r.hotelNo AND
h.hotelName = 'Grosvenor Hotel' AND
dateFrom >= '1-Jan-04' AND
dateTo <= '31-Dec-04';
```

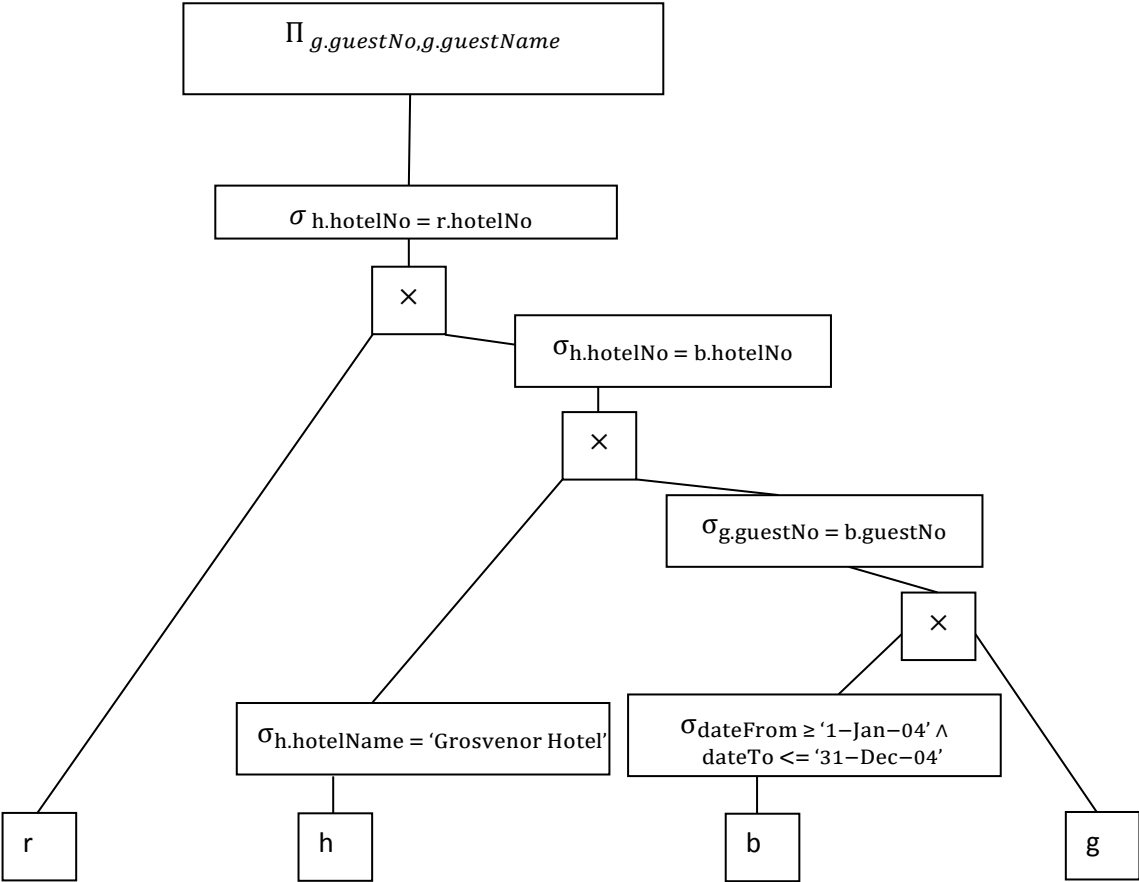
→ Izraz v relacijski algebri:

$\Pi_{g.guestNo, g.guestName}(\sigma_{h.hotelNo = b.hotelNo \wedge g.guestNo = b.guestNo \wedge h.hotelNo = r.hotelNo \wedge h.hotelName = 'Grosvenor Hotel' \wedge dateFrom \geq '1-Jan-04' \wedge dateTo \leq '31-Dec-04'}(r \times (h \times (b \times g)))$

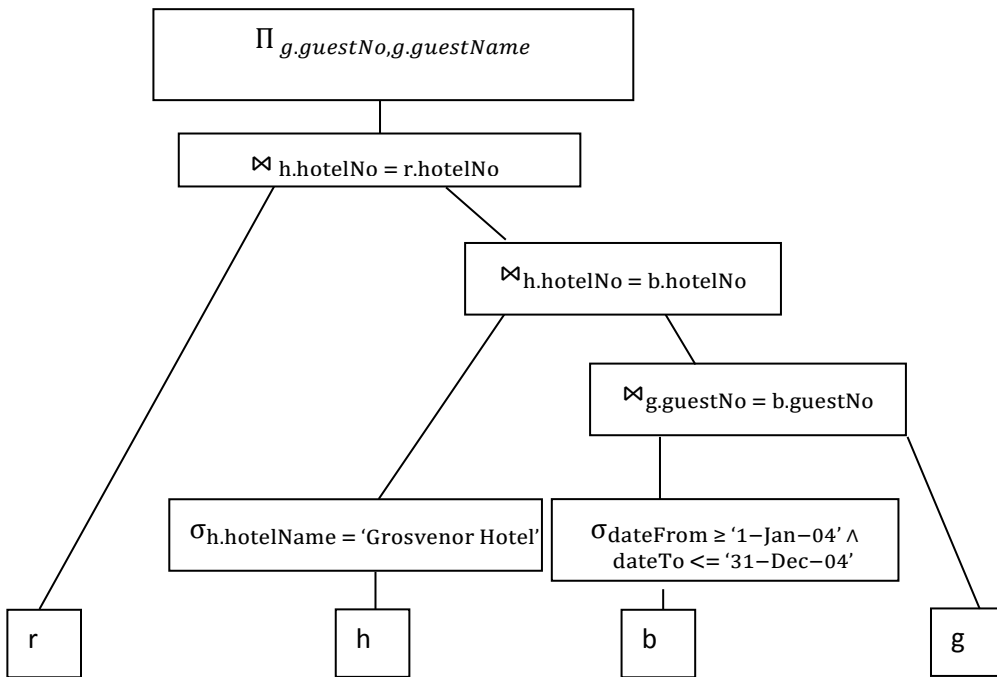
→ Drevo



Strategija 1



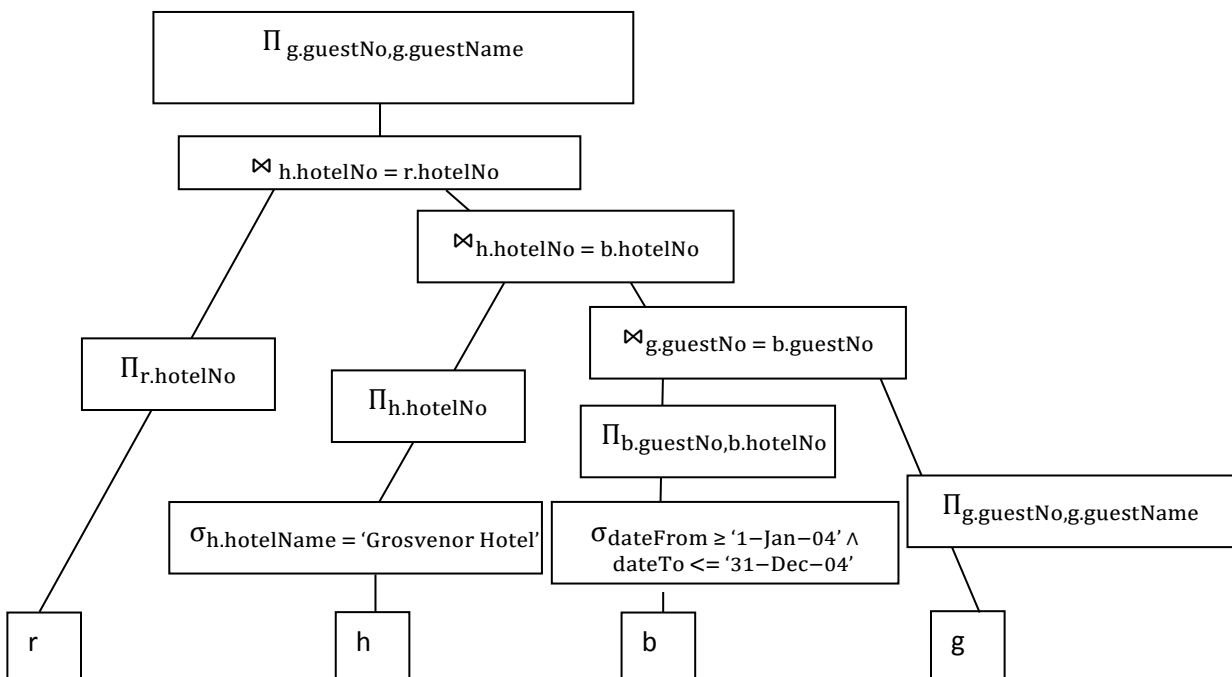
→ Strategija 2



→ Strategija 3

JE ŽE V REDU.

→ Strategija 4



NALOGA 2

Za podano poizvedbo izdelajte drevo poizvedbe in optimizirajte poizvedbo tako, da bo ta učinkovitejša. Za optimizacijo poizvedbe uporabite pravila transformacije in hevristične strategije.

Podane so relacije: a(ABCD), b(CDEFG), c(XYG) in poizvedba:

```
SELECT a.A
```

```
FROM a,b,c
```

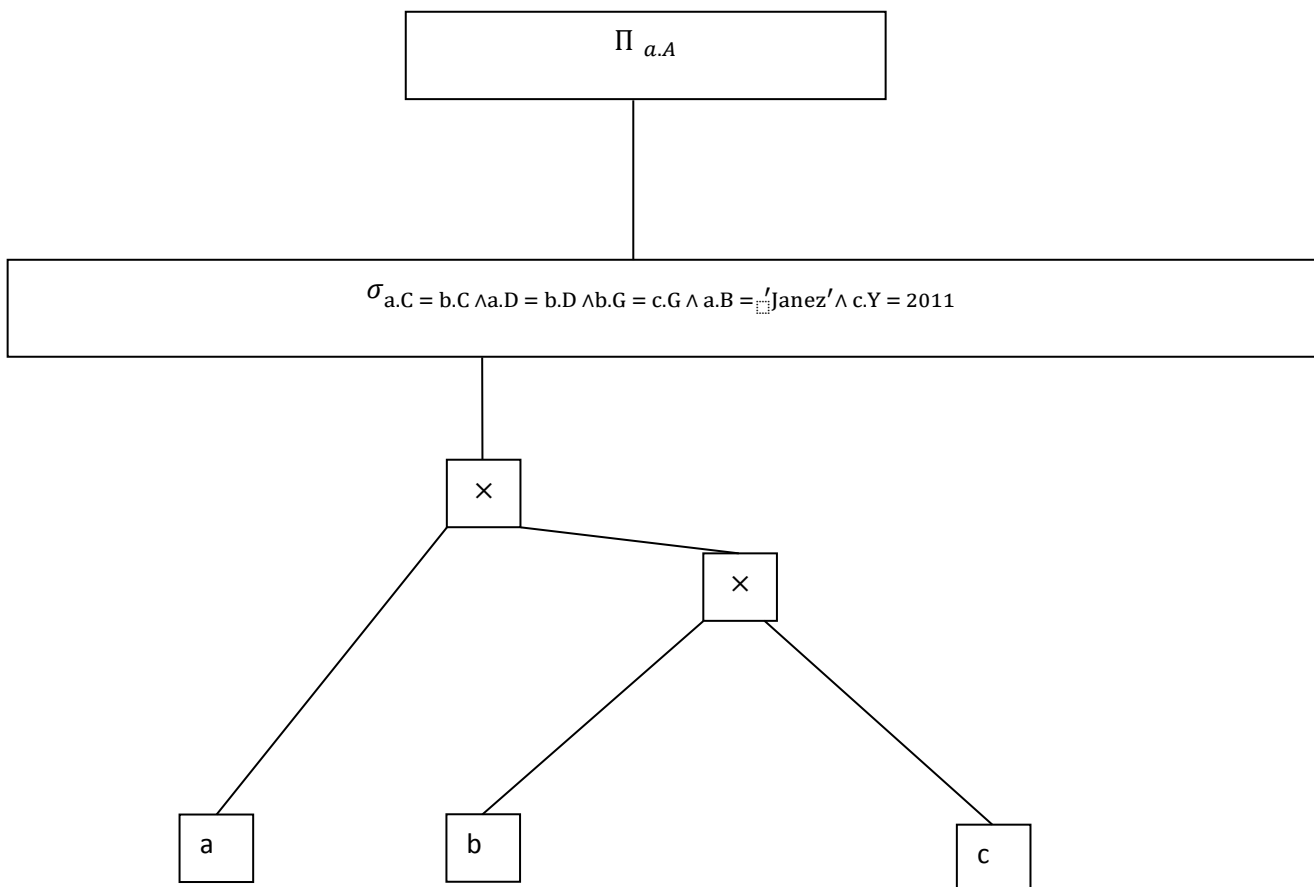
```
WHERE a.C = b.C AND a.D = b.D AND b.G = c.G AND a.B = 'Janez' AND c.Y = 2011;
```

REŠITEV

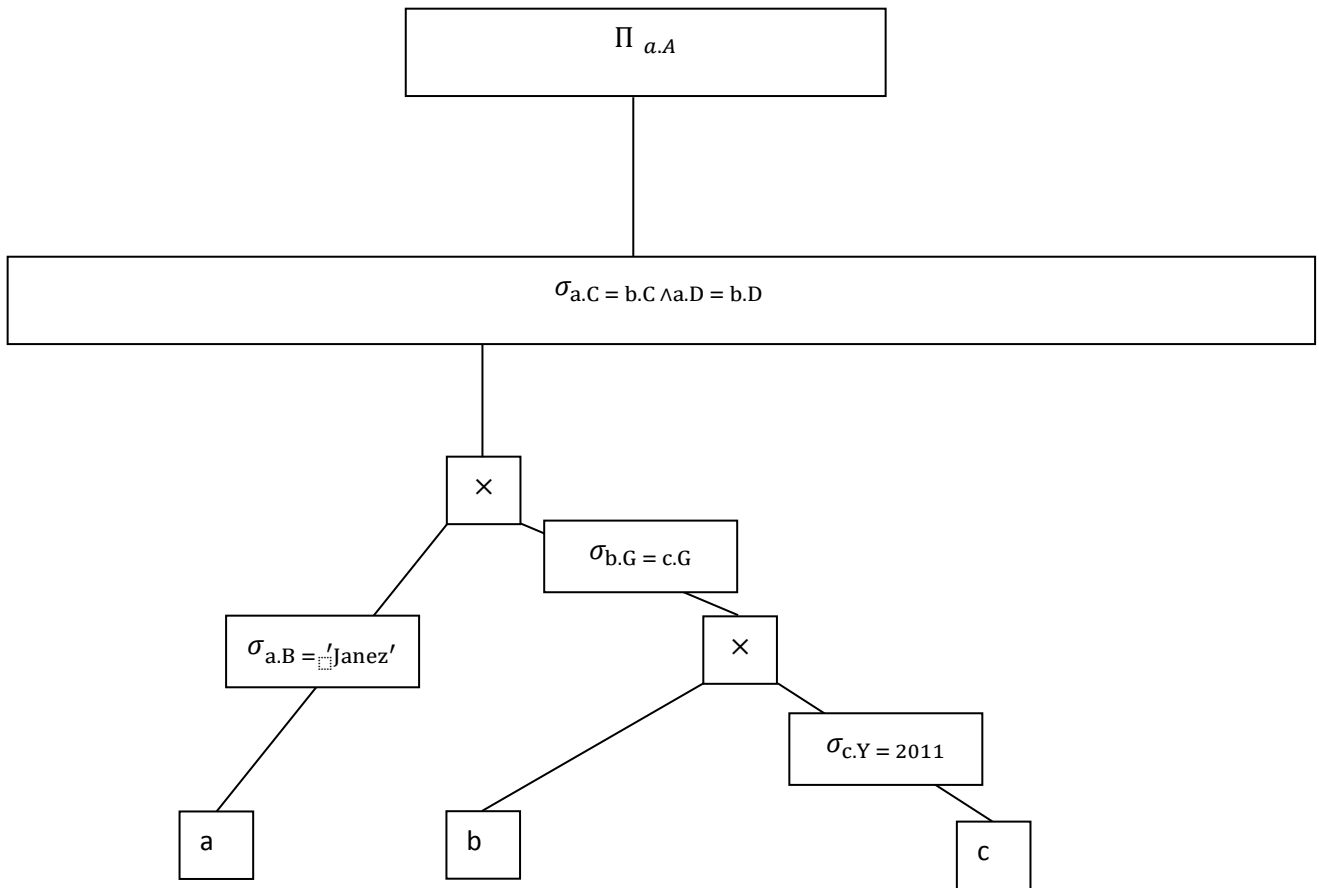
1. korak: izraz zapišemo kot izraz relacijske algebre

$$\Pi_{a.A} (\sigma_{a.C = b.C \wedge a.D = b.D \wedge b.G = c.G \wedge a.B = 'Janez' \wedge c.Y = 2011} (a \times (b \times c)))$$

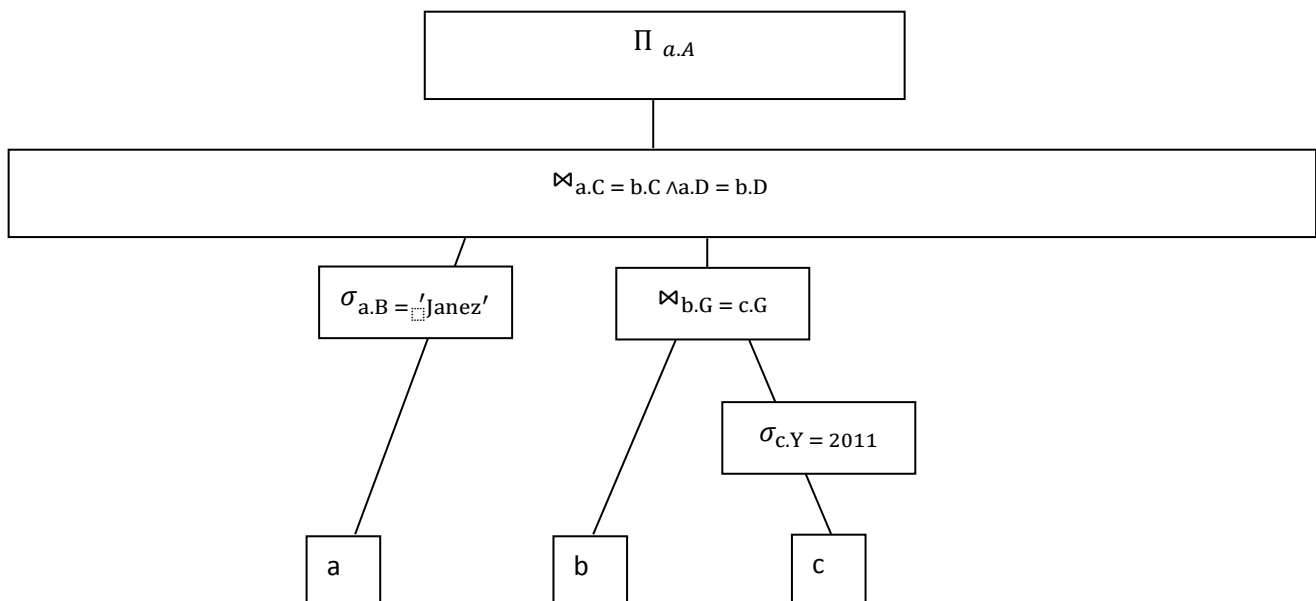
2. korak: narišemo drevo



3. korak: Strategija 1



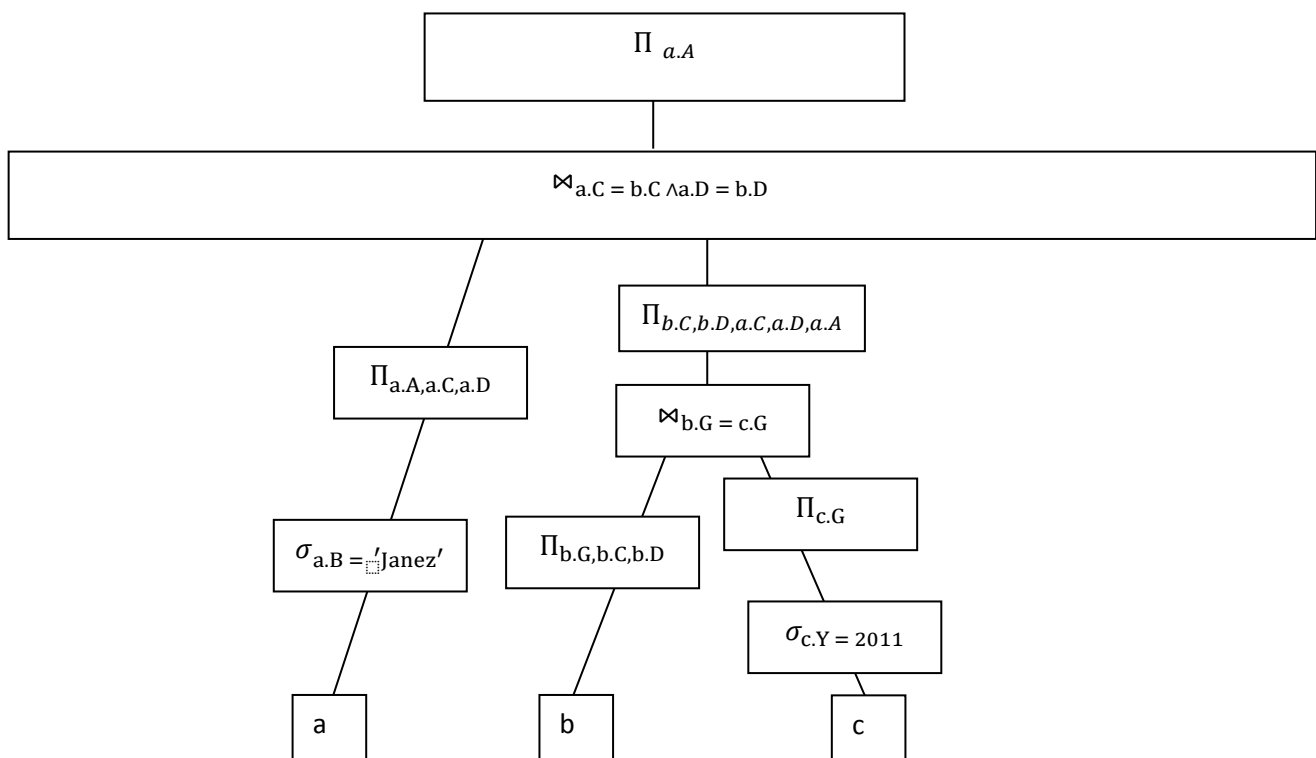
4. korak: Strategija 2



5. korak: Strategija 3

Je že v redu.

6. korak: Strategija 4



NALOGA 3

Podane so relacije: a(ABCDE), b(CDEFG), c(XYG), d(GHIJ) in poizvedba:

```
SELECT a.A, b.C
```

```
FROM a,b,c,d
```

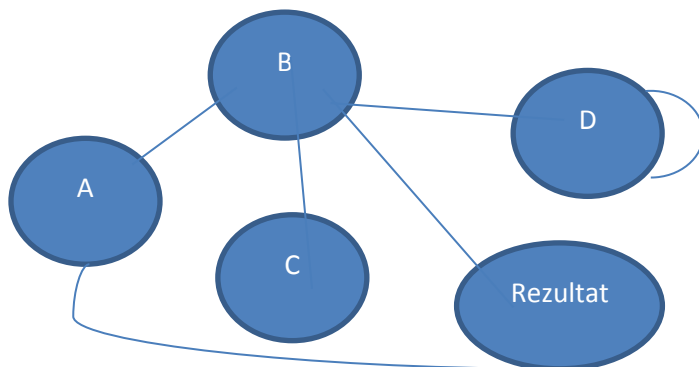
```
WHERE a.C = b.C AND a.D = b.D AND b.G = c.G AND b.G = d.G AND d.J=5 AND d.I < 10;
```

Za podano poizvedbo preverite, če je semantično pravilna. Če ni jo dopolnite tako da bo.

Nato izdelajte drevo poizvedbe in optimizirajte poizvedbo tako, da bo ta učinkovitejša. Za optimizacijo poizvedbe uporabite pravila transformacije in hevrstične strategije. Pri tem vemo, da je v tabelah a in b največ 10 vrstic podatkov, v tabelah c in d pa več kot 10000.

Rešitev

→ Semantična analiza



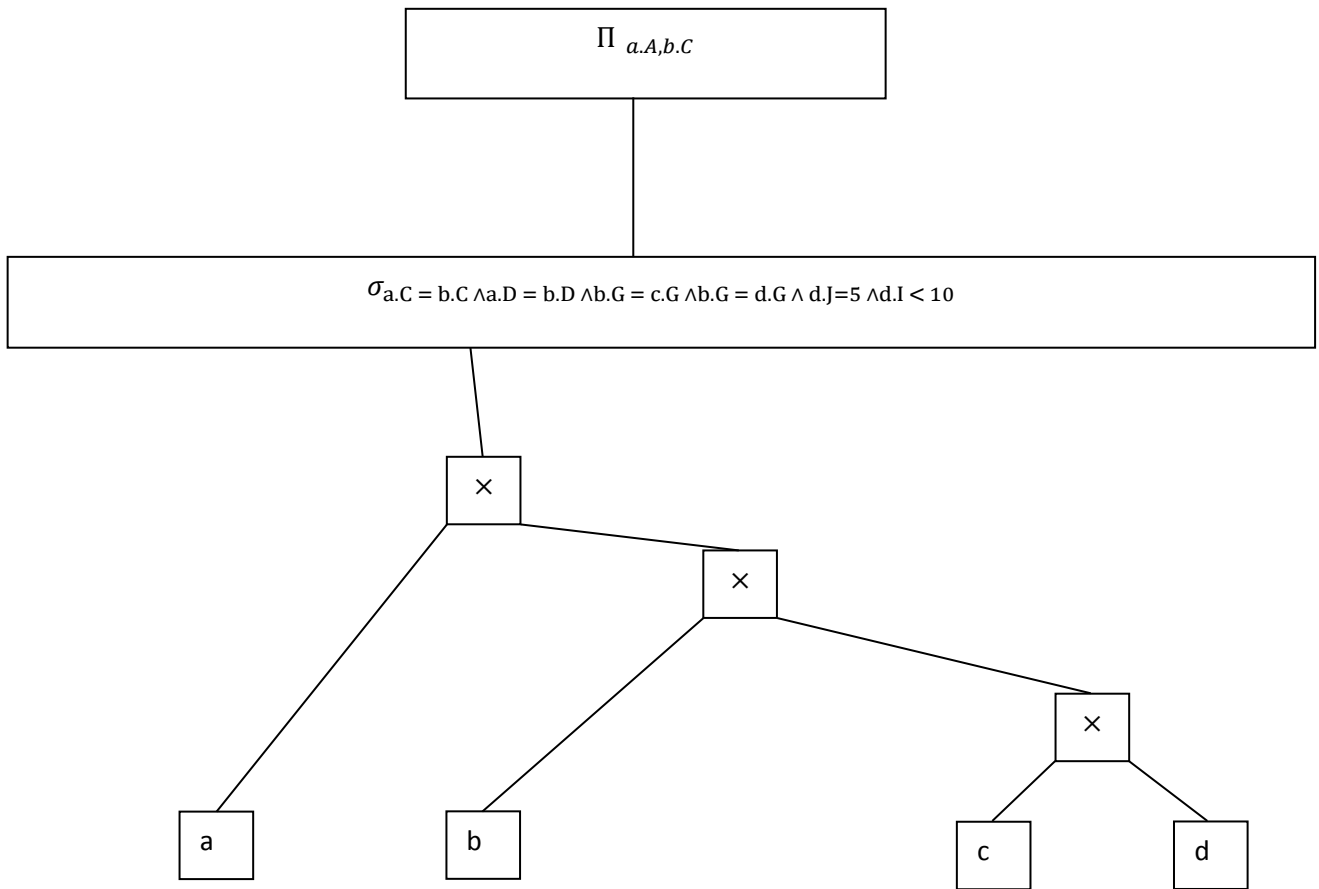
Graf je povezan, torej je poizvedba semantično pravilna.

→ Optimizacija

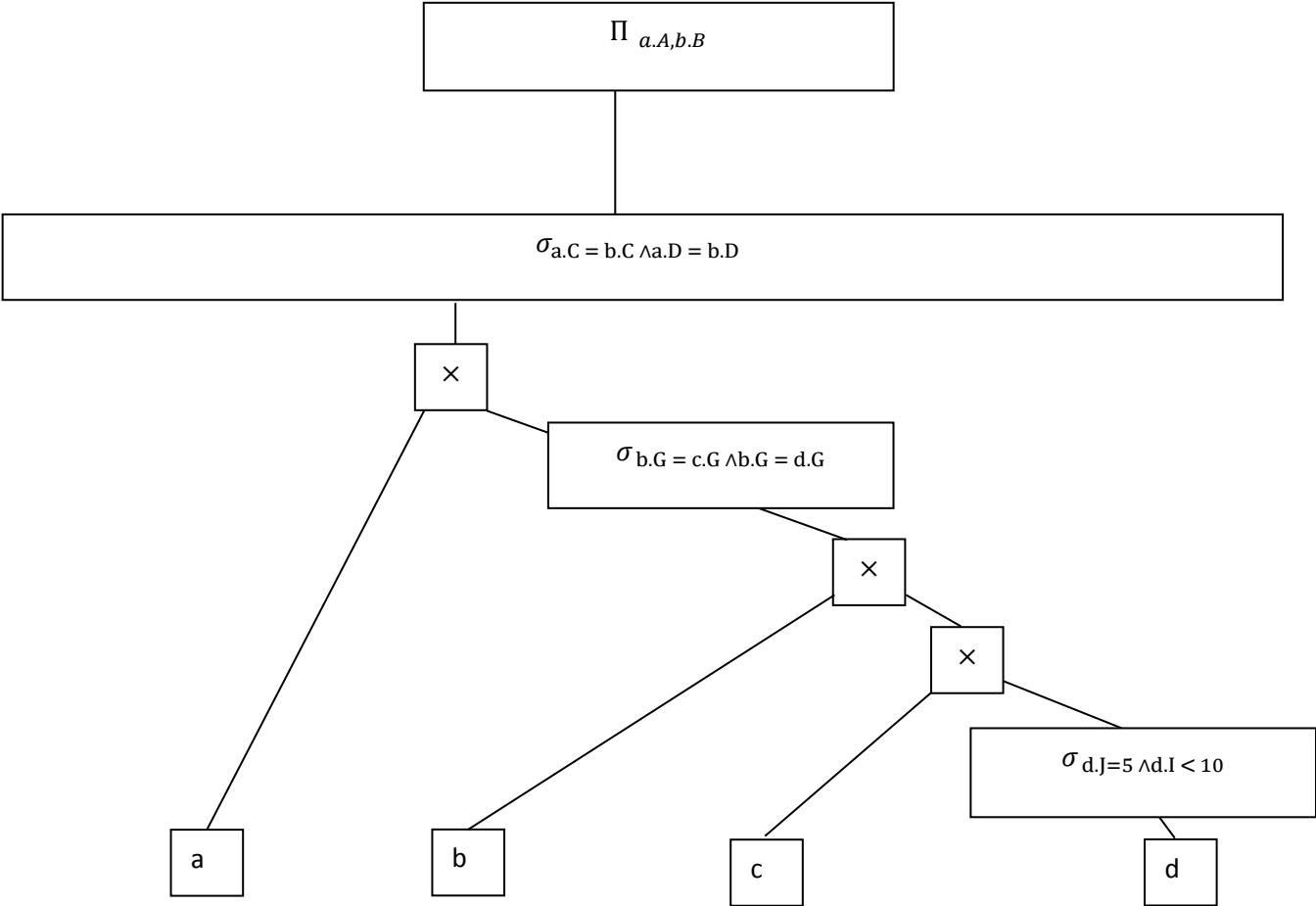
1. korak: izraz zapišemo kot izraz relacijske algebre

$$\Pi_{a,A,b,C}(\sigma_{a.C = b.C \wedge a.D = b.D \wedge b.G = c.G \wedge b.G = d.G \wedge d.J=5 \wedge d.I < 10} (a \times (b \times (c \times d))))$$

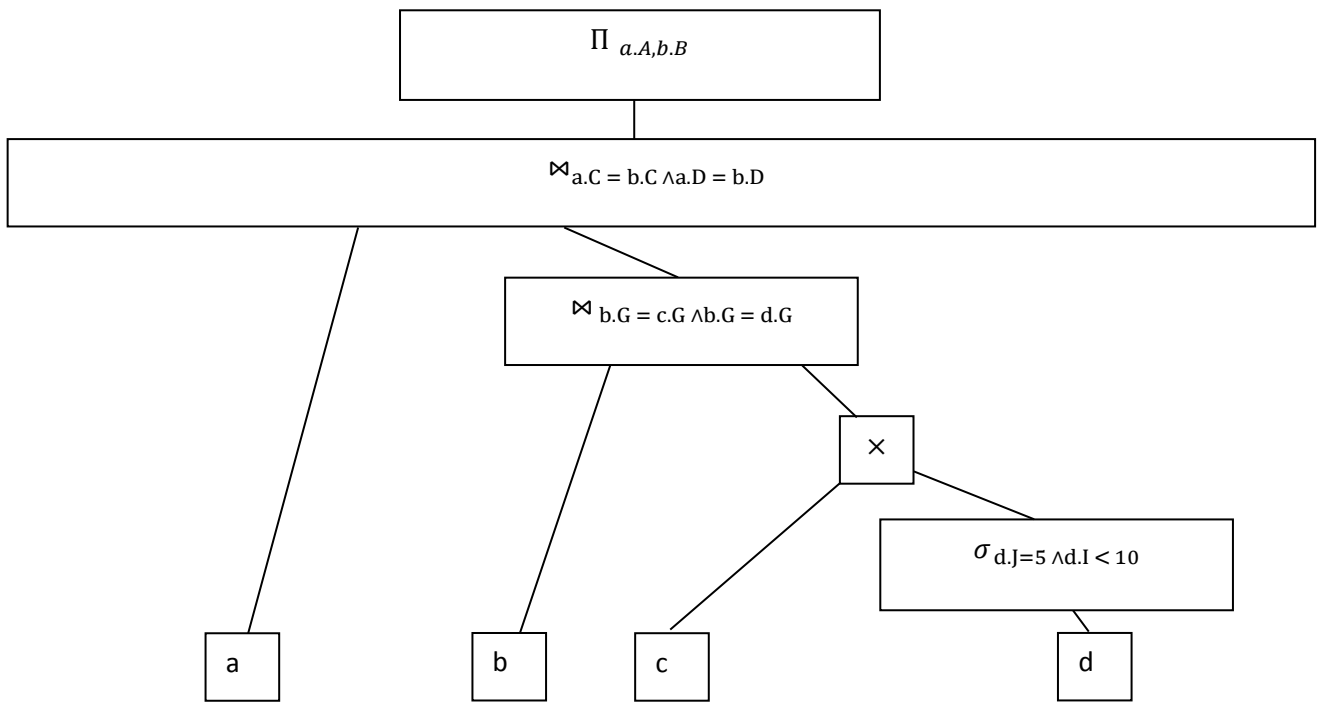
2. korak: narišemo drevo



3. korak: strategija 1

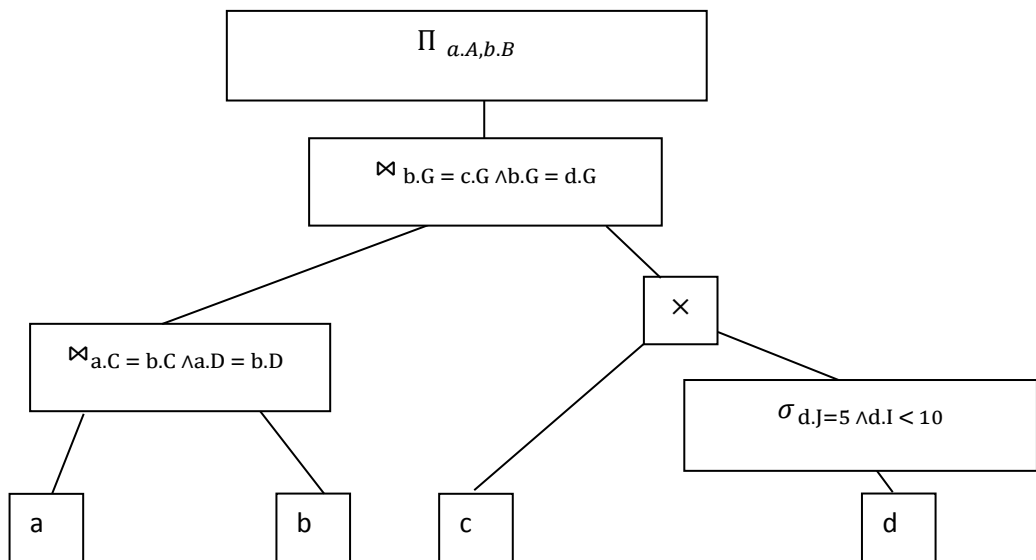


3. korak: strategija 2

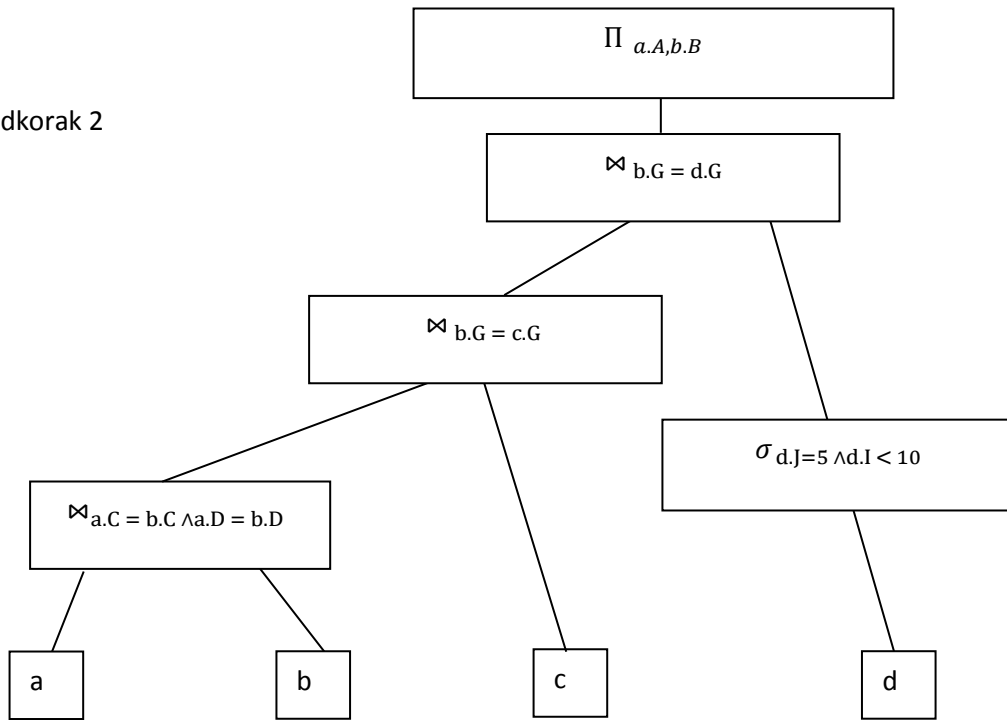


3. korak: strategija 3

Podkorak 1



Podkorak 2



3. korak: strategija 4

