

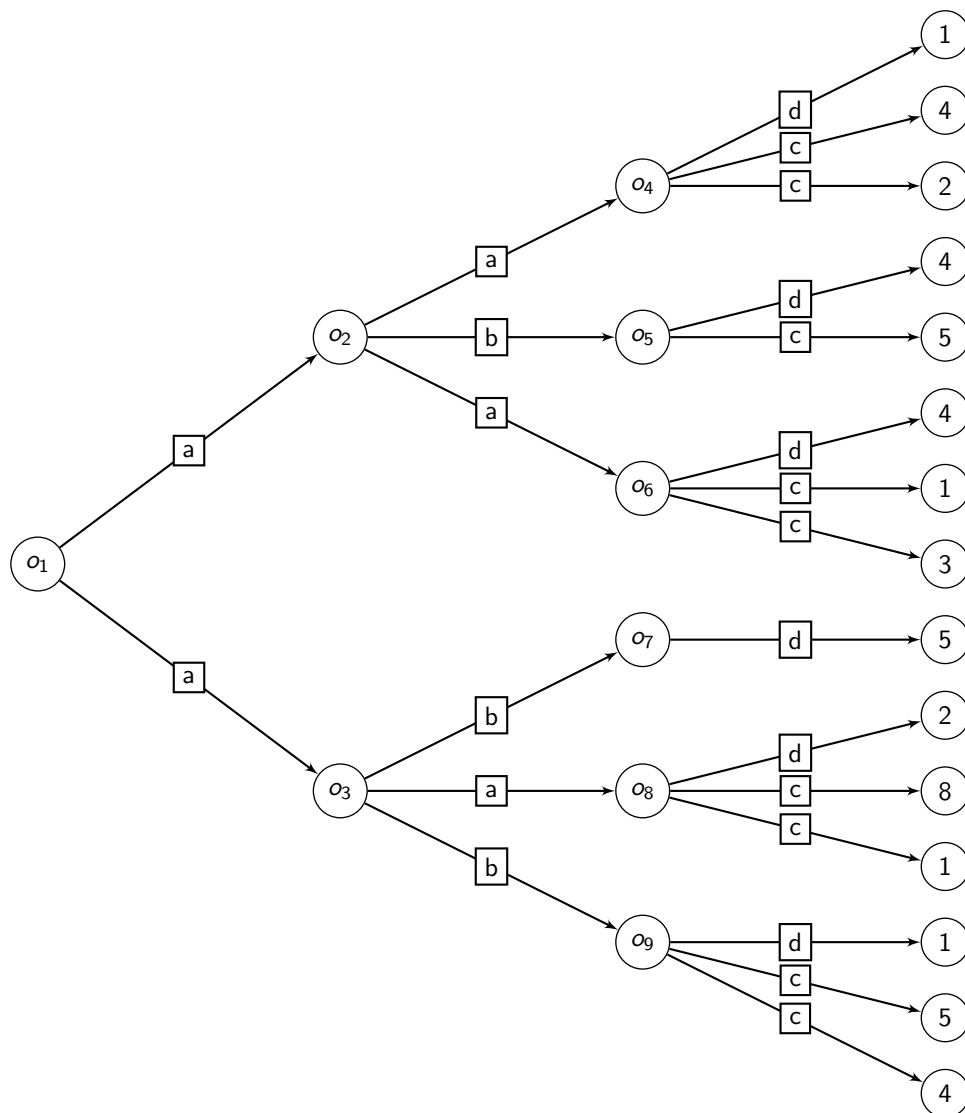
2. kolokvij dio ispita iz kolegija Teorija baza podataka

Fakultet organizacije i informatike

12.01.2022.

1 Zadatak

Neka je zadan podatkovni graf G .



Izračunajte rezultat sljedećeg mapiranja odnosno reduciranja:

$$f(x, y) = x \cdot y \quad \{r(f, o(x/-/-)) \mid \forall x \in o(/a)\}$$

2 Zadatak

Neka je zadana ABP_1 :

r	A	B	s	C	D	E
	2	2		2	1	1
	1	3				

$$p: \sqcup \xrightarrow{\sqcup \in \Omega_A \wedge rel(\sqcup) = r} +s(2, slog(\sqcup)_A, slog(\sqcup)_B)$$

Neka je zadan upit: $U : \sigma_{(B < 3) \Rightarrow (A=1)}(r)$.

Izračunajte stanje ABP_2 ako se u trenutku t_2 izvršila transakcija:

- a) $\odot, -r(1, 2), +r(4, 2), \square$
b) $\odot, +r(o(U)_A, 7), +s(2, 1, 7), \square$

3 Zadatak

Neka su zadane klase $k_1(A, B, m/1)$ i $k_2(C, D, m/1)$ kao što slijedi:

k_1	A	B	k_2	C	D	
o_1	3	2	o_1	4	3	$k_1.m() \mapsto k_1.A - k_1.B$
o_2	5	4	o_2	4	2	$k_2.m() \mapsto k_2.C - k_2.D$
o_3	4	2	o_3	3	0	

Izračunajte odgovor na upit $U : \Pi_{BC}(\sigma_{k_1.m()=k_2.m()}(k_1 \otimes k_2))$.

4 Zadatak

Neka je zadana lista objekata 1 koji su definirani sljedećom definicijom klase u programskom jeziku Python:

```
class a:  
    def __init__( self , x , y ):  
        self.x = x  
        self.y = y
```

Implementirajte redukciju liste koja će vratiti umnožak svih zbrojeva atributa x i y elemenata liste 1.

5 Zadatak

Neka je zadan XML dokument kao što slijedi:

```
<servisi >  
  <servis id="prvi">  
    <ulazi >  
      <ulaz id="x" tip="int" />  
      <ulaz id="y" tip="str" />  
    </ulazi >  
    <izlaz tip="str">  
    </izlaz >  
  </servis >  
  <servis id="drugi">  
    <ulazi >  
      <ulaz id="a" tip="float" />  
      <ulaz id="b" tip="int" />  
    </ulazi >  
    <izlaz tip="int">  
    </izlaz >  
  </servis >  
</servisi >
```

Postavite xQuery upit koji će kreirati sljedeći dokument:

```
<ol >  
  <li >Servis <i >prvi</i >(int , str) -&gt; str</li >  
  <li >Servis <i >drugi</i >(float , int) -&gt; int</li >  
</ol >
```

6 Zadatak

Neka su zadane relacije r i s kao u zadatku 2. Implementirajte pravilo u Datalog-u koje će kreirati pogled $rs(A, B, D, E)$ u kojem će biti oni slogovi iz $r \otimes s$ koji se podudaraju na $B = C$.