

Poizvedovanje z relacijskim računom

Osnove podatkovnih baz

2. letnik univerzitetnega študija na FRI

2020/21

n -terični relacijski račun

oseba ali o

<i>ID</i>	<i>Ime</i>	<i>Rojen</i>
1	Jill	9.3.1990
2	Jack	2.6.1950
3	Joe	1.8.1989
4	Jenn	7.1.2001

facebook ali f

<i>OID</i>	<i>PID</i>
1	2
2	1
2	3
3	2

twitter ali t

<i>OID</i>	<i>SID</i>
1	2
3	2
4	3
2	4

Relacijska algebra:

o

$\pi_{ID, Ime}(o)$

$\sigma_{Rojen > 1.1.2000}(o)$

$o \triangleright_{ID=OID} f$

n -terični relacijski račun:

$\{ O \mid oseba(O) \}$

$\{ O.ID, O.Ime \mid oseba(O) \}$

$\{ O \mid oseba(O) \wedge O.Rojen > 1.1.2000 \}$

$\{ O \mid oseba(O) \wedge \exists F(facebook(F) \wedge O.ID = F.OID) \}$

Domenski relacijski račun

oseba ali *o*

<i>ID</i>	<i>Ime</i>	<i>Rojen</i>
1	Jill	9.3.1990
2	Jack	2.6.1950
3	Joe	1.8.1989
4	Jenn	7.1.2001

facebook ali *f*

<i>OID</i>	<i>PID</i>
1	2
2	1
2	3
3	2

twitter ali *t*

<i>OID</i>	<i>SID</i>
1	2
3	2
4	3
2	4

Relacijska algebra:

o

$\pi_{ID, Ime}(o)$

$\sigma_{Rojen > 1.1.2000}(o)$

$o \triangleright_{ID=OID} f$

Domenski relacijski račun:

$\{ ID, Ime, Rojen \mid oseba(ID, Ime, Rojen) \}$

$\{ ID, Ime \mid \exists Rojen(oseba(ID, Ime, Rojen)) \}$

$\{ ID, Ime, Rojen \mid oseba(ID, Ime, Rojen) \wedge Rojen > 1.1.2000 \}$

$\{ ID, Ime, Rojen \mid oseba(ID, Ime, Rojen) \wedge$
 $\wedge \exists OID \exists PID (facebook(OID, PID) \wedge ID = OID) \}$

Normalizirana domena WikiLeaks

cable ali *c*

<i>CID</i>	<i>Date</i>	<i>Content</i>	<i>PID</i>	<i>EID</i>
1	28.12.1966	Extended national jurisdictions over...	1	1
2	25.2.1972	General Azimi, minister of war, asks...	1	2
3	9.3.1972	Trials/executions of anti-government...	1	2
...

privacy ali *p*

<i>PID</i>	<i>Privacy</i>
1	Unclassified
2	Confidential
3	Secret

embassy ali *e*

<i>EID</i>	<i>Embassy</i>
1	Buenos Aires
2	Teheran
3	Libreville
...	...

reference ali *r*

<i>CID</i>	<i>RID</i>
1	112
2	1629
2	49733
...	...

```
...  
CREATE TABLE cable (id integer NOT NULL, date timestamp, refid character varying,  
classification character varying, origin character varying, destination text,  
header text, content text);  
INSERT INTO cable (id, date, refid, classification, origin, destination, header,  
content) VALUES (1, '1966-12-28 00:00:00', '66BUENOSAIRES2481', 'UNCLASSIFIED',  
'Embassy Buenos Aires', '66STATE106206', '...', 'EXTENDED NATIONAL  
JURISDICTIONS OVER HIGH SEAS...');  
...
```

1. naloga WikiLeaks

cable CABLE(CID, Date, Content, #PID, #EID)

privacy PRIVACY(PID, Privacy)

embassy EMBASSY(EID, Embassy)

reference REFERENCE(#CID, #RID)

Z uporabo n -teričnega relacijskega računa poiščite:

(a) identifikator, datum in vsebino vseh depeš po letu 2000

(b) vse podatke o depešah ambasade v Ljubljani

(c) datum zadnje poslane depeše v bazi WikiLeaks

(d) pare depeš, ki se sklicujejo ena na drugo

└ 1. naloga WikiLeaks

1. naloga WikiLeaks

```

cable CABLE(CID, Date, Content, #PID, #EID)
privacy PRIVACY(PID, Privacy)
embassy EMBASSY(EID, Embassy)
reference REFERENCE(#CID, #PID)

```

Z uporabo n -teričnega relacijskega računa poiščite:

(a) identifikator, datum in vsebino vseh depeš po letu 2000

(b) vse podatke o depešah ambasade v Ljubljani

(c) datum zadnje poslani depeše v bazi WikiLeaks

(d) pare depeš, ki se sklicujejo ena na drugo

Rešitve nalog:

$$(a) \{ C.CID, C.Date, C.Content \mid cable(C) \wedge C.Date \geq 1.1.2000 \}$$

$$(b) \{ C \mid cable(C) \wedge \exists E(embassy(E) \wedge E.EID = C.EID \wedge E.Embassy = '...') \}$$

$$(c) \{ C.Date \mid cable(C) \wedge \neg \exists C1(cable(C1) \wedge C1.Date > C.Date) \}$$

$$(d) \{ R.CID, R.RID \mid reference(R) \wedge R.CID < R.RID \wedge \\ \wedge \exists R1(reference(R1) \wedge R1.CID = R.RID \wedge R1.RID = R.CID) \}$$

2. naloga WikiLeaks

cable CABLE(CID, Date, Content, #PID, #EID)

privacy PRIVACY(PID, Privacy)

embassy EMBASSY(EID, Embassy)

reference REFERENCE(#CID, #RID)

Z uporabo domenskega relacijskega računa poiščite:

(a) identifikator, datum in vsebino vseh depeš po letu 2000

(b) vse podatke o depešah ambasade v Ljubljani

(c) datum zadnje poslane depeše v bazi WikiLeaks

(d) pare depeš, ki se sklicujejo ena na drugo

└ 2. naloga WikiLeaks

2. naloga WikiLeaks

```

cable CABLE(CID, Date, Content, #PID, #EID)
privacy PRIVACY(PID, Privacy)
embassy EMBASSY(EID, Embassy)
reference REFERENCE(#CID, #PID)

```

Z uporabo domenskega relacijskega računa poiščite:

- (a) identifikator, datum in vsebino vseh depeš po letu 2000
-
- (b) vse podatke o depešah ambasade v Ljubljani
-
- (c) datum zadnje poslane depeše v bazi WikiLeaks
-
- (d) pare depeš, ki se sklicujejo ena na drugo
-

Rešitve nalog:

- (a) $\{ CID, Date, Content \mid \exists PID \exists EID (cable(CID, Date, Content, PID, EID) \wedge Date \geq 1.1.2000) \}$
- (b) $\{ CID, Date, Content, PID, EID \mid cable(CID, Date, Content, PID, EID) \wedge \exists Embassy(embassy(EID, Embassy) \wedge Embassy = 'Ljubljana') \}$
- (c) $\{ Date \mid \exists CID \exists Content \exists PID \exists EID (cable(CID, Date, Content, PID, EID) \wedge \neg \exists CID1 \exists Date1 \exists Content1 \exists PID1 \exists EID1 (cable(CID1, Date1, Content1, PID1, EID1) \wedge Date1 > Date)) \}$
- (d) $\{ CID, RID \mid reference(CID, RID) \wedge reference(RID, CID) \wedge CID < RID \}$