

Kolokvij 1.

1. V PB so shranjene naslednje tabele, ki opisujejo delovanje jadralnega kluba:

Jadralec(jid, ime, rating, starost)
 Coln(cid, ime, dolzina, barva)
 Rezervacija(#jid, #cid, datum)

π $jid \% 2 = 1$

Z uporabo a) relacijske algebre in b) jezika SQL poiščite imena jadralcev z lihimi šiframi, ki so doslej že rezervirali vsaj en moder čoln s sodo šifro. Za preverjanje lihosti v relacijski algebri in SQL uporabite operator ostanka po modulu (%): $cid \% 2 = 0$

deljenec % delitelj = ostanek.

(10+10) ____ točk

a) π jadralec.ime ($\sigma_{jid \% 2 = 1}$ (jadralec) \bowtie_{jid} rezervacija \bowtie_{cid} $\sigma_{cid \% 2 = 0 \wedge barva = 'modra'}$ (coln))

b) `SELECT j.ime
 FROM jadralec j JOIN rezervacija r USING(jid) JOIN coln c USING(cid)
 WHERE j.jid % 2 = 1 AND c.barva = 'modra' AND c.cid % 2 = 0;`

2. Imejmo relacije, kot so podane kot v 1. nalogi. V eni vrstici opišite pomen naslednjega izraza v relacijski algebri:

`SELECT π jadralec.ime (($\sigma_{rating > 7}$ (Jadralec) \bowtie Rezervacija) \bowtie_{cid} Coln)`

(10) ____ točk

iscuho vsa imena jadralcev, ki imajo rating večji od 7, ki so rezervirali čoln.

3. Relacijska shema iz prve naloge omogoča, da lahko isti jadralec v istem dnevu rezervira več (različnih) čolnov.

(a) Pojasnite, kateri koncept relacijskega podatkovnega modela nam to omogoča.

(b) Minimalno spremenite relacijske sheme iz prve naloge, da bo isti jadralec v istem dnevu lahko rezerviral le en čoln!

a) koncept primarnega ključa

(5+5) ____ točk

b) Rezervacija (#jid, #cid, datum) → isti jadralec lahko v enem dnevu rezervira en čoln (karkoli a le enega)

rezervacija (#jid, #cid, datum) → en človek lahko rezervira karkoli čoln v katerikoli dnevu, sam po sebi več folka lahko isti čoln na isti dan
 rezervacija (#jid, #cid, datum) → en čoln se sposodi na določen datum, sposodi si ga lahko kdorkoli, nikoli več
 rezervacija (#jid, #cid, datum) → en človek si lahko 1x v življenju sposodi 1 čoln, kadarkoli

4. Izraz iz druge naloge želimo implementirati v omejenem relacijskem podatkovnem sistemu, ki sicer podpira skupinske poizvedbe in gnezdenje poizvedb, ne podpira pa niti stičnih operatorjev niti kartezičnega produkta, poleg tega pa se v FROM sklopu lahko nahaja le ena tabela. Napišite ustrezno SQL poizvedbo, ki ustreza tem omejitvam.



Z.nae:
 $\pi_{\text{Jadralec.ime}}((\sigma_{\text{rating} > 7}(\text{Jadralec}) \bowtie \text{Rezervacija}) \bowtie_{\text{cid}} \text{Coln})$

(10) ____ točk

```
SELECT j.ime
FROM Jadralec j
WHERE rating > 7 AND j.jid IN (SELECT jid FROM rezervacija)
```

5. Napišite SQL poizvedbo, ki za vsakega jadrarca izpiše število čolnov, ki jih ta jadrlec še ni rezerviral!

```
SELECT jid, (COUNT(*) FROM COLN) - COUNT(*)
FROM Rezervacija
GROUP BY jid
```

uži čolni *sposrejeni čolni*

(10) ____ točk

6. V eni vrstici opišite, a) kaj počnemo s standardnim SQL določilom CORRESPONDING BY. Glede na to, da to določilo pogosto ni implementirano, napišite b) MariaDB/MySQL implementacijo naslednje poizvedbe:

```
SELECT *
FROM coln JOIN rezervacija USING (jid)
WHERE barva = 'modra'
EXCEPT CORRESPONDING BY (jid) => AND cid NOT IN (
SELECT * cid
FROM coln JOIN rezervacija USING (jid)
WHERE barva = 'zelena')
```

a) Izvaja prejšno operacijo po novem atributu v oklepajih

↓
obnaša se isto kot
EXCEPT COR. BY → NOT IN
COR. BY → IN

(5+5) ____ točk

7. V eni vrstici odgovorite, a) na kaj morate biti pozorni pri uporabi stičnega operatorja NATURAL JOIN in b) navedite konkreten primer težave na osnovi relacijskih shem iz naloge 1.

a) Na imena atributov v tabelah! → b) grupira pol npr. ime čolna in ime osebe skupaj ⇒ kar ni smiselno

(10) ____ točk

8. Izmislite si preprosto, a smiselno relacijo z najmanj štirimi atributi in najmanj eno smiselno funkcionalno odvisnostjo. Relaciji določite tudi ključ. Odgovor zapišite v eni vrstici. Ne kopirajte relacij s predavanj ali vaj!

Kupec (kid, ime, priimek)
Auto (aid, firma, letnik, cena, # kid)

(10) ____ točk

9. V čem je, poleg hranjenja podatkov v obliki relacij, bistvena razlika med relacijskim podatkovnim modelom in starejšimi (hierarhični, mrežni) podatkovnimi modeli. Odgovor podajte v eni vrstici!

razlika je, da relacijski nimajo fizičnih koralcev na attribute. Tabele so povezane preko vrednosti atributov)

(10) ____ točk