

## Seminarska naloga za leto 2014

### Jadralci

Podatki predstavljajo bazo podjetja za izposajo čolnov za zadnja 3 leta. Podatki vključujejo podatke o jadralcih, čolnih, časih izposoje čolnov s strani posameznih jadralcev ter časih servisiranja posameznih čolnov. Vsak jadralec si lahko čoln sposodi za enega ali več dni.

Za vsakega jadralca podjetje hrani njegovo ime, starost in rating. Rating vsebuje vrednosti 1 do 10 in predstavlja kakovost posameznega jadralca.

Za čolne podjetje hrani podatke o imenu čolna, dolžini čolna, širini čolna ter velikosti rezervoarja za vodo in gorivo. Nekateri podatki o čolnih so pomankljivi in so v tabeli označeni z vrednostjo 0 ali z NULL.

Hrani še čase o rezervacijah in sicer za vsakega jadralca zapis dneva, ko si je izposodil določen čoln in dan vrnitve. Hrani tudi podatke o čolnih na servisu.

### Uporaba tabel na fri strežniku ([pb.fri.uni-lj.si](http://pb.fri.uni-lj.si))

Na strežniku je so v shemi vaje in shemi sandbox na voljo naslednje tabele s spodaj podanimi relacijskimi shemami.

jadralec(jid, ime, rating, starost)

coln(cid, ime, dolzina, sirina, gorivo, voda)

rezervacija(rid, #jid, #cid, danIzposoje, danVrnitve)

servis(sid, #cid, danZacetka, danKonca)

### Oddaja nalog

Pri reševanju naloge striktno upoštevajte navodila. Oddajte štiri datoteke, ki jih poimenujete s svojo vpisno številko, in sicer v naslednjem vrstnem redu:

1. Poročilo v .pdf obliki
2. SQL koda (rešitve vseh nalog)
3. Python koda
4. Excel datoteka

Pri delu na skupnem MySQL strežniku si naredite lastne, enolično poimenovane kopije originalnih tabel, najbolj priporočljivo pa je delo na lastnih inštalacijah.

## Naloge

### 1. Naloga (DML) (30%)

Nad podanimi tabelami izvedite naslednja povpraševanja:

- Kateri čolni so najbolj priljubljeni? (Imajo največje število rezervacij)
- Kolikšen je povprečni rating jadrancev?
- Za vsakega jadrca, ki je vsaj dvakrat rezerviral isti čoln, ugotovite kateri je njegov najljubši čoln. Najprej glejte število rezervacij, v primeru, ko pa imata dva čolna isto število rezervacij pogledajte skupno število dni rezervacij.
- Kateri jadranci so rezervirali vse čolne znamke Aguti ali znamke Corbey?
- Jadralce razdelite po starostih od 11 do 20 let, 21 do 30 let, 31 do 40 let itd. Za vsako starostno skupino poiščite 5% najboljših jadrancev glede na njihov rating.
- Koliko vode porabi povprečen jadralec dnevno. Predpostavite, da porabi vso vodo v času najema čolna. Čolnov brez rezervoarja za vodo ne upoštevajte.
- Razvrstite čolne po številu dni, ko so le ti bili na servisu.
- Preverite, če obstaja čoln, ki je bil na isti dan na servisu in hkrati izposojen s strani nekega jadrca.
- Poiščite čolne, ki imajo rezervoar za gorivo večji od vsaj enega večjega čolna. Velikost čolna računajte po formuli dolžina\*širina. Uporabite kvantifikator!
- Podano imate naslednjo poizvedbo:

```
SELECT DISTINCT j.jid, j.ime
FROM jadralec j
WHERE EXISTS(SELECT *
              FROM coln c
              WHERE EXISTS(SELECT *
                           FROM rezervacija r
                           WHERE c.cid = r.cid AND r.jid = j.jid AND c.dolzina != 0
                           AND c.sirina != 0 AND c.dolzina*c.sirina > 1000))
ORDER BY j.ime;
```

Poizvedba se izvaja zelo dolgo. Obrazložite zakaj! Napišite ekvivalentno hitrejšo poizvedbo.

### 2. Naloga (DDL) (30%)

- Ustvarite pogled »nepopolni«, ki zajema vse podatke o čolnih z manjkajočimi podatki. Manjkajoči podatki so v tabeli čoln označeni z 0 ali NULL.
- Ustvarite tabelo coln\_log s shemo coln\_log(old\_cid, old\_ime, old\_dolzina, old\_sirina, old\_gorivo, old\_voda, new\_cid, new\_ime, new\_dolzina, new\_sirina, new\_gorivo, new\_voda, date\_stamp). Pazite na pravilne podatkovne tipe.
- Ustvarite bazne prožilce, ki bodo beležili spremembe v tabeli coln, tako da se stari in novi podatki ter čas spremembe vpišejo v tabelo coln\_log. Za trenutni čas si pomagajte s funkcijo now(). Pri vstavljanju naj imajo atributi old\_\* vrednost NULL, pri brisanju pa atributi new\_\*.

### 3. Naloga(DDL) (15%)

Napišite skripto, ki bo bazo spremenila tako, da bo odstranila tabelo servis. Podatki o tem, kdaj so bili čolni na servisu, pa naj se hranijo, kot rezervacija jadralca z imenom »Serviser«.

### 4. Naloga (ODBC – Python) (15%)

V programskem jeziku Python se povežite na bazo ter tabeli jadralec dodajte stolpec »priimek«. Atribut »priimek« napolnite s prvo črko priimka, ki jo dobite v atributu »ime«. Atribut »ime« spremenite tako, da bo vseboval samo ime brez prve črke priimka.

### 5. Naloga(ODBC – Excel) (10%)

Z excelom se z uporabo ODBC-ja povežite na bazo in izrišite graf gostote ratingov. Torej za vsak rating preštejte število jadralcev s tem ratingom in izrišite stolpce za vsak rating posebej. Stolpci naj bodo normalizirani na skupno vsoto 1.