

PRAKTIČNI ISPIT IZ PREDMETA POSLOVNA INTELIGENCIJA

Svi dokumenti i folderi koje je potrebno kreirati moraju sadržavati **broj indeksa**. Solution trebaju sadržavati i oznaku procesa (IS – Integration Services, TAB - tabularni model, REP - report). Npr. folder projekta za integracijski servis treba imati oznaku **IB123456_IS**.

Prag prolaznosti je u POTPUNOSTI tačno kreirano i tačnim brojem podataka napunjeno skladište.

Po završetku rada arhivirati sve foldere i dokumente pod vlastitim brojem indeksa (IB123456.zip) i uploadovati na ftp. Sa ftp preuzeti BI_20-1-2020.pdf (tekst zadatka) i autobuski_prevoz.png (dijagram baze).

username: student_fd

password: student_fd

Arhiva treba sadržavati sljedeće dokumente i foldere:

1. SQL skriptu za kreiranje dodatne tabele u relacijskoj bazi (IB123456_DB)
2. SQL skriptu za kreiranja skladišta (IB123456_DW)
3. bak fajl skladišta podataka (IB123456_DW.bak)
4. Folder projekta za import podataka u skladište (IB123456_IS)
5. Folder projekta za kreiranje tabular modela (IB123456_TAB)
6. Excel dokument(e) u kojima je izvršena analiza (IB123456.xlsx ili IB123456_a.xlsx, IB123456_b.xlsx ...)
7. PowerBI dokument(e) u kojima je izvršena analiza (IB123456.pbix ili IB123456_a.pbix, IB123456_b.pbix ...)
8. Folder projekta za kreiranje reporta (IB123456_REP)
9. pdf format izvještaja (IB123456.pdf)

1. RESTORE RELACIJSKE BAZE proizvodi I MODIFICIRANJE TABELA

- a) Iz defaultnog backup foldera MS SQL servera izvršiti restore relacione baze podataka **autobuski_prevoz** iz fajla **autobuski_prevoz.bak**
- b) Koristeći tabelu **voznja** kreirati tabelu **god_voznje** koja će se sastojati od kolone **voznja_ID** i kolone **godina_voznje** u koju će biti smještena godina vožnje. Primarni ključ tabele **god_voznje** je **voznja_ID**. Kreirati odgovarajuću vezu između tabele **voznja** i **god_voznje**.

5 bodova

2. KREIRANJE SKLADIŠTA PODATAKA

Kreirati skladište podataka pod vlastitim brojem indeksa po pravilu **IB123456_DW**.

Tipove podataka kolona u tabelama skladišta uskladiti sa tipovima podatka kolona u tabelama u relacijskoj bazi.

a) dimenzijske tabele

Svaka dimenzijska tabela treba imati odgovarajući poslovni (bussines) ključ.

1. dim_godina

Polja tabele **dim_godina** odgovaraju poljima tabele **god_voznje**.

2. dim_linija

Polja tabele **dim_linija** su: **linija_ID**, **vrijeme_polaska**, **vrijeme_dolaska**, **duzina_putovanja**, **linija_tip_naziv**

3. dim_radnik

Polja tabele **dim_radnik** su: **radnik_ID**, **radnik_kval_opis**.

4. dim_vozilo

Polja tabele **dim_vozilo** su: **vozilo_ID**, **vozilo_reg_oznaka**, **vozilo_tip_naziv**, **vozilo_max_br_sjed**

b) tabela činjenica (fact tabela) - fact_voznja

Tabela činjenica odgovara tabeli **voznja** i osim odgovarajućeg poslovnog (bussines) ključa, kao i polja koja će biti spoljni ključevi prema dimenzijskim tabelama njena polja su: **voznja_prihod**, **zarada**.

20 bodova

3. IMPORT PODATAKA U SKLADIŠTE

Napomena za spremanje packages

Import podataka u dimenzijske tabele smjestiti u package **dim.dtsx**, a fact tabelu u **fact.dtsx**. Projekt imenovati po pravilu **IB123456-IS**.

- *Dimenzijske tabele*

Import podataka u dimenzijske tabele **dim_linija**, **dim_radnik** i **dim_vozilo** izvršiti upotrebom upita kombinirajući odgovarajuća polja tabela iz relacione baze, uz uvažavanje sljedećih uslova:

1. U tabelu **dim_linija** ne povlačiti zapise u kojima je tip linije "državna"
2. U tabelu **dim_vozilo** ne povlačiti zapise u kojima je tip naziva vozila "autobus na sprat"

Import podataka u **dim_godina** izvršiti mapiranjem odgovarajućih polja tabele **god_voznje** u relacijskoj bazi sa poljima u dimenzijskoj tabeli **dim_godina** u skladištu podataka. (prosti prenos podataka)

- *Tabela činjenica*

1. **fact_voznja**

Izvorišna tabela u procesu importa podataka u tabelu činjenica je **voznja**.

30 bodova

GRANICA ZA OCJENU 6

4. TABULAR MODEL

Napomena za konekciju

Konekcija se može ostvariti putem integrated workspace. Ako se na početku kreiranja tabularnog modela prijavljivanje vrši putem opcije workspace server obavezno koristiti oblik konekcije **localhost\tabular**.

Provesti postupak kreiranja tabularnog modela na osnovu skladišta podataka imenovanog prema vlastitom broju indeksa - povući sve dimenzijske i tabelu činjenica.

- a) Nove kolone na sheetovima
na sheetu **dim_linija** kreirati novu kolonu **br_sati_putovanja** u kojoj će na osnovu vrijednosti iz kolone **duzina_putovanja** smjestiti broj sati dužine putovanja, a zatim koristeći vrijednosti iz novoformirane kolone **br_sati** kreirati kolonu **kateg_linije** na sljedeći način: ako je broj sati dužine putovanja manji od 2 kategorija je **kratka**, inače je **duga**
- b) Mjere
Mjere moraju biti imenovane nazivima koji su dati u tekstu zadatka. Kao mjere definirati:
 - na sheetu **dim_linija** nad kolonom **kateg_linije** kreirati mjeru **br_kateg_linije** kojom će se prebrojati ukupan broj zapisa po ovoj koloni
 - **uk_br_sjed** nad kolonom **vozilo_max_br_sjed** na sheetu **dim_vozilo** kojom će se odrediti suma maksimalnog broja sjedišta
 - **broj_radnika** nad kolonom **radnik_key** kojom će se prebrojati broj radnika koji su učestvovali u realizaciji vožnji
 - **broj_godina** nad kolonom **godina_voznje** na sheetu **dim_godina** kojom će se prebrojati ukupan broj zapisa na sheetu **dim_godina**
 - **ukup_voznja_prihod** nad kolonom **voznja_prihod** na sheetu **fact_voznja** kojom će se odrediti ukupna suma prihoda od vožnji
 - **ukup_zarada** nad kolonom **zarada** na sheetu **fact_voznja** kojom će se odrediti ukupna suma zarade
 - **broj_voznji** nad bilo kojom kolonom na sheetu **fact_voznja** kojom će prebrojati broj ostvarenih vožnji

21 bod

5. ANALIZE PODATAKA

5.a Analiza u Excelu

Iz tabularnog modela kreirati analize u excelu.

Nazivi dokumenata

Analize se mogu kreirati u jednom dokumentu pri čemu svaka treba biti na zasebnom sheetu ili u zasebnim dokumentima.

Ako su sve analize u jednom dokumentu imenovati ga po pravilu **IB123456.xlsx**, pri čemu će se sheetovi imenovati po pravilu **5a_a**, **5a_b**.

Ako su analize u zasebnim dokumentima imenovati ih po pravilu **IB123456_5a_a.xlsx**, **IB123456_5a_b.xlsx**.

- a) **rows**: linija_tip_naziv
columns: kateg_linije
values: ukup_voznja_prihod
filters: linija_key – filtrirati na prvih 5 linija
- b) **rows**: radnik_kval_opis
columns: vozilo_tip_naziv
values: ukup_zarada
Koristeći pivot tabelu kreirati dijagram, a zatim filtrirati na prikaz samo autobusa.

5.b Analiza u PowerBI

PowerBI konektovati na SQL server – skladište podataka.

Nazivi dokumenata

Analize se mogu kreirati u jednom dokumentu pri čemu svaka treba biti na zasebnoj stranici (page) ili u zasebnim dokumentima.

Ako su sve analize u jednom dokumentu imenovati ga po pravilu **IB123456.pbix**, pri čemu će se stranice imenovati po pravilu **5b_a**, **5b_b**.

Ako su analize u zasebnim dokumentima imenovati ih po pravilu **IB123456_5b_a.pbix**, **IB123456_5b_b.pbix**.

Kreirati sljedeće analize:

- a) **matrični** prikaz u kojem će po redovima biti **nazivi tipova linija**, po kolonama **nazivi tipova vozila**, a u presjecima (kao predmet agregiranja) **zarada**, pri čemu se vrši filtriranje na vrijednosti zarade veće od 9000,00.
- b) **dijagramski** prikaz koji će sadržavati **sate dužine putovanja** i **prihode vožnji**, pri čemu je kolona sati dužine putovanja **izračunata kolona** iz kolone dužina putovanja. Kolona sati dužine putovanja mora biti u odgovarajućoj tabeli, tj. tabeli u kojoj je dužina putovanja.

16 bodova

6. IZVJEŠTAJ (REPORT)

Koristeći **relacionu bazu podataka** kreirati izvještaj sljedeće strukture:

- radnik_ID
- dtm_odrzavanja
- odzavanje_trosak
- vozilo_tip_naziv, pri čemu je potrebno podesiti filtriranje na kombibus i minibus

Izvještaj prikazati u **matričnom modu**, pri čemu će u **kolonama** biti **naziv tipa vozila**, u **redovima** **datum održavanja**, a **trošak održavanja** u **detaljima**.

ID radnika postaviti kao **page**.

Eksportovati izvještaj u pdf.

8 bodova

Ukupan broj bodova: 100