

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.

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 bikes I MODIFICIRANJE TABELA

- a) Iz defaultnog backup foldera MS SQL servera izvršiti restore relacione baze podataka **bikes** iz fajla **bikes.bak**
- b) Na osnovu tabele **sales.order_items** kreirati tabelu **items** koja će se sastojati od sljedećih kolona:
 - kljuc_id, primarni ključ
 - order_id
 - item_id
 - product_id
 - quantity
 - list_price
 - discount

kljuc_id predstavlja spoj vrijednosti **order_id** i **item_id** pri čemu se između vrijednosti nalazi srednja crta.

Npr. u tabeli **order_items** **order_id** je **1615**, **item_id** je **3** pa će **kljuc_id** biti **1615-3**.

10 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 (business) ključ.

1. dim_products

polja tabele su sva polja tabele **production.products**

2. dim_orders_customers

Polja tabele su polja **order_id**, **customer_id** i **order_date** iz tabele **sales.orders** i

polje **state** iz tabele **sales.customers**

3. dim_stores_orders

Polja tabele su **order_id** iz tabele **sales.orders** i polja **store_id**, **store_name** i **city** tabele **sales.stores**

b) tabela činjenica (fact tabela) - fact_items

Tabela činjenica odgovara tabeli **items** i osim odgovarajućeg poslovnog (business) ključa, kao i polja koja će biti spoljni ključevi prema dimenzijskim tabelama njena polja su: **quantity**, **list_price** i **discount**.

15 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

1. Import podataka u dimenzijsku tabelu **dim_products** izvršiti mapiranjem odgovarajućih polja tabele **production.products** u relacijskoj bazi. (prosti prenos podataka)
2. Import podataka u tabele **dim_orders_customers** i **dim_stores_orders** izvršiti upotrebom upita kombinirajući odgovarajuća polja tabela iz relacione baze.

- Tabela činjenica

1. fact_voznja

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

30 bodova

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_orders_customers** kreirati kolone **godina_narudzbe**, **mjesec_narudzbe** i **kvartal_narudzbe** koje će se popunjivati na osnovu kolone **order_date**. kvartal_narudzbe ima vrijednosti: prvi, drugi, treći i četvrti.
 - Na sheetu **fact_items** kreirati novu kolonu **ukupno** kojom će se računati ukupna svota, a za koju je obavezno uzeti u obzir i discount. **Neće se priznavati nepravilno napisan izraz za izračunavanje ukupne svote.**
- b) **Mjere**
Mjere OBAVEZNO imenovati nazivima koji su dati u tekstu zadatka. Kao mjere definirati:
 - Na sheetu **dim_orders_customers** nad kolonom **godina_narudzbe** kreirati mjeru **godina** kojom će se prebrojati ukupan broj zapisa uz uslov da je godina jednaka **2016**
 - Na sheetu **dim_products** nad kolonom **category_id** kreirati mjeru **kategorija** kojom će se prebrojati ukupan broj zapisa **uz uslov** da je broj **kategorije** manji od 5
 - Na sheetu **dim_stores_orders** nad kolonom **city** kreirati mjeru **grad** kojom će se prebrojati ukupan broj zapisa **uz uslov** da je grad **Santa Cruz**.
 - Na sheetu **fact_items** nad kolonama **list_price** i **ukupna_svota** kreirati mjere **cijena** i **ukupno** kojima će se dati sumarna vrijednost svake od kolona.
 - Na sheetu **fact_items** nad kolonama **quantity** i **discount** kreirati mjere **kolicina** i **popust_prosjeck** kojima će se dati srednja vrijednost svake od kolona.

21 bod

5. 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: brand_id
columns: model_year
values: kategorija
filters: list_price
Iz pivot tabele kreirati stupčasti dijagram i filtrirati na vrijednosti cijena koje su manje od 200
- b) rows: state
columns: city
values: cijena
filters: discount – filtrirati na prikaz podataka za popuste veće od 5%

9 bodova

6. 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 **6a**, **6b**...

Ako su analize u zasebnim dokumentima imenovati ih po pravilu **IB123456_6a.pbix**, **IB123456_6b.pbix**...

Kreirati sljedeće analize

- a) **matrični** prikaz u kojem će po redovima biti **mjeseci iz kolone order_date**, po kolonama **store_name**, a u presjecima (kao predmet agregiranja) **list_price**.
- b) Tabelarni prikaz u kojem će kolone biti **store_name** i srednja vrijednost **discounta**

9 bodova

7. IZVJEŠTAJ (REPORT)

Koristeći skladište podataka u matričnom modu kreirati izvještaj sljedeće strukture:

- row groups: product_key
- column_groups: discount
- values: sumiranje list_price

Ostaviti uključenu opciju subtotals i grand totals.

Eksportovati izvještaj u pdf.

6 bodova

Ukupan broj bodova: 100