

## 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 dodavanje novih kolona i 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 relacije baze podataka **izdavac** iz fajla **izdavac.bak**
  - b) U tabeli **jobs** dodati zapis sadržaja graficki urednik, 8, 250
  - c) U tabeli **employee** dodati izračunatu (stalno pohranjenu) kolonu **rad\_staz** u kojoj će biti broj godina radnog staža. Ne prihvata se kreiranje kolone naredbama koje nisu općenitog karaktera.
  - d) U tabeli **authors** dodati izračunatu (stalno pohranjenu) kolonu **pozivni** u koju će se smjestiti prve tri cifre iz kolone **phone**.
  - e) Koristeći tabelu **sales** kreirati tabelu **narudzba** koja će OBAVEZNO biti povezana sa tabelom **titles**, sadržavati kolone:
    - sales\_id
    - ord\_date
    - god\_nar - godina naručivanja
    - kvartal - kvartal naručivanja:
 

1. kvartal (1. - 3. mjesec)	2. kvartal (4. - 6. mjesec)
3. kvartal (7. - 9. mjesec)	4. kvartal (10. - 12. mjesec)
- i odgovarajuće podatke iz tabele **titles**.

**25 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\_autor**  
Polja tabele su **au\_id**, **state**, **contract** i **pozivni** iz tabele **authors**, te **title\_id** iz tabele **titles**.
2. **dim\_narudzba**  
Kolone tabele odgovaraju kolonama tabele **narudzba**
3. **dim\_uposlenik**  
Polja tabele su polja **emp\_id** i **rad\_staz** iz tabele **employee**, **min\_lvl** i **max\_lvl** iz tabele **jobs**, **pub\_id** iz tabele **publisher**, te **title\_id** iz tabele **titles**.

#### b) tabela činjenica (fact tabela) - fact\_sales

Tabela činjenica sadrži kolonu **sales\_id**, **title\_id** i **qty** tabele **sales**, odgovarajući poslovni (bussines) ključ, kao i kolone koje će biti spoljni ključevi prema dimenzijskim tabelama.

**10 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\_narudzba** izvršiti mapiranjem odgovarajućih polja tabele **narudzba** u relacijskoj bazi. (prosti prenos podataka)
2. Import podataka u tabele **dim\_uposlenik** i **dim\_autor** izvršiti upotrebom upita kombinirajući odgovarajuća polja tabele iz relacije baze.

#### - Tabela činjenica

1. **fact\_sales**  
Izvorišna tabela u procesu importa podataka u tabelu činjenica je **sales**. Povuci kolone **sales\_id**, **qty** i **title\_id**.

**20 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) Mjere

Mjere **OBAVEZNO** imenovati nazivima koji su dati u tekstu zadatka. Kao mjere definirati:

- Na sheetu **dim\_autor** nad kolonom **title\_id** kreirati mjeru **klasa** kojom će se prebrojati broj **title\_id**, a zatim filtrirati na one zapise koji počinju slovima TC.
- Na sheetu **dim\_narudzba** nad kolonom **god\_nar** kreirati mjeru **godina** kojom će se prebrojati broj godina.
- Na sheetu **dim\_narudzba** nad kolonom **kvartal** kreirati mjeru **count\_kvartal** kojom će se prebrojati broj kvartala.
- Na sheetu **dim\_uposlenik** nad kolonom **rad\_staz** kreirati mjere **prosjek\_staz** kojom će se dati prosječni broj godina radnog staža i **suma\_rad\_staz** kao suma godina radnog staža. Vrijednost iskazati kao cijeli broj (bez decimalnih mjesta)
- Na sheetu **fact\_sales** nad kolonom **qty** kreirati mjeru **ukup\_kol** kojom će se dati ukupna količina. Vrijednost iskazati kao cijeli broj (bez decimalnih mjesta)

10 bodova

#### 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:

**rad\_staz**

columns:

**min\_lvl**

values:

**suma\_rad\_staz** pri čemu će se prikazati u obliku **% of Grand Total**

filters:

**title\_id** filtrirati na ID koji u nazivu sadrže **MC**

Iz pivot tabele kreirati **dijagram**, a zatim na dijagramu **filtrirati** na vrijednosti **min\_lvl** veće od **100**

##### b) rows:

**state i pozivni**

values:

**klasa**

filters:

**title\_id** filtrirati na ID koji u nazivu sadrže **BU**

Iz pivot tabele kreirati **Line dijagram**.

##### c) rows:

**god\_nar i state**

columns:

**kvartal**

values:

**ukup\_kol**

filters:

**rad\_staz** - filtrirati na 30 (uključuje i 30) i više godina radnog staža

15 bodova

#### 6. ANALIZA U POWERBI

PowerBI konektovati na SQL server - skladište podataka i povući sve tabele iz skladišta.

##### 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 sljedeću analizu:

- ##### a) matrični prikaz u kojem će u redovima biti **ord\_date** pri čemu je potrebno **isključiti** prikaz **dana**, u kolonama **state**, a u presjecima (kao predmet agregiranja) **qty**.

Dokument sačuvati sa svim otvorenim čvorovima za bilo koju godinu.

10 bodova

#### 7. IZVJEŠTAJ (REPORT)

Koristeći relacionu bazu upitom kreirati izvještaj koji će sadržavati kolone:

- **rad\_staz** iz **employee**
- **job\_desc** iz **jobs**
- **pub\_name** i **city** iz **publishers**

Izvještaj treba biti u matričnom modu i imati sljedeću strukturu:

- page: **city**

- columns: **pub\_name**

- rows: **job\_desc**

- details: **rad\_staz**

Eksportovati izvještaj u pdf.

10 bodova

Ukupan broj bodova: 100