

## 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 **tecajevi** iz fajla **tecajevi.bak**
- b) U tabeli **odrzavanje** dodati izračunatu (stalno pohranjenu) kolonu **god\_pocetka** u kojoj će biti godina iz **DatumPocetka**.
- c) U tabeli **polaznik** dodati izračunatu (stalno pohranjenu) kolonu **god\_rođenja** u kojoj će biti godina iz **DatumRodjenja**.
- d) Koristeći tabele: **polaznik**, **grad**, **zupanija** i **tip\_polaznika** kreirati tabelu **polaznik\_detalji** koja će se sastojati od sljedećih kolona:
  - PolaznikID, primarni ključ
  - Spol
  - DatumRodjenja
  - UstanovaID
  - NazivGrada
  - NazivZupanije
  - NazivTipaPolaznikaTabelu **polaznik\_detalji** **OBAVEZNO** povezati sa tabelom **polaznik**.

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 (bussines) ključ.

  1. **dim\_polaznik\_detalji**

Kolone tabele odgovaraju kolonama tabele **polaznik\_detalji**
  2. **dim\_ocjena**

Polja tabele su polja **PolaznikID** i **OcjenaPohadjanja** iz tabele **pohadjanje**, **NazivTecaja** iz tabele **tecaj** i **DatumPocetka** i **god\_pocetka** iz tabele **odrzavanje**
  3. **dim\_redovnost**

Polja tabele su **PolaznikID** iz tabele **pohadjanje** i **DatumPohadjanja** i **Prisutan** iz tabele **dolazak**.
- b) **tabela činjenica (fact tabela) - fact\_polaznik**

Tabela činjenica sadrži kolonu **PolaznikID** tabele **polaznik**, odgovarajući poslovni (bussines) ključ, kao i kolone koje će biti spoljni ključevi prema dimenzijskim tabelama.

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**

1. Import podataka u dimenzijsku tabelu **dim\_polaznik\_detalji** izvršiti mapiranjem odgovarajućih polja tabele **polaznik\_detalji** u relacijskoj bazi. (prosti prenos podataka)
2. Import podataka u tabele **dim\_ocjena** i **dim\_redovnost** izvršiti upotrebom upita kombinirajući odgovarajuća polja tabele iz relacije baze.

- **Tabela činjenica**

1. **fact\_voznja**

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

25 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\_ocjena** nad kolonom OcjenaPohadjanja kreirati mjeru **sr\_ocj** kojom će se dati srednja vrijednost svih ocjena polaznika. Potrebno je da srednja ocjena bude zaokružena na dvije decimale.
- Na sheetu **dim\_ocjena** nad kolonom **god\_pocetka** kreirati mjeru **br\_ocj\_po\_god** kojom će se prebrojati ukupan broj ocjena datih u periodu između 2010. i 2012. godine
- Na sheetu **dim\_polaznik\_detalji** nad kolonom **NazivZupanije** kreirati mjeru **br\_pol\_zup** kojom će se prebrojati ukupan broj polaznika koji dolaze sa područja Grad Zagreb, spadaju u kategoriju **student** i **ženskog** su spola.
- Na sheetu **dim\_redovnost** nad kolonom **Prisutan** kreirati mjeru **prisutni** kojom će se dati informacija o ukupnom broju prisustvovanja polaznika, uz uslov da se ukupan broj da samo za 2011. godinu.
- Nad prethodno kreiranom mjerom prisutni postaviti KPI sljedećih karakteristika:  
**apsolutna vrijednost = 10, donja granica = 2, gornja granica = 8.**
- Na sheetu fact\_polaznik kreirati mjeru br\_polaznika nad kolonom PolaznikID kojom će se prebrojati broj polaznika

15 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: **PolaznikID** i **DatumPohadjanja**  
columns: **Values mjere prisutni**  
values: **pristuni** i **Status mjere prisutni**  
filters: **2011. godina**
- b) rows: **god\_pocetka** i **mjesec**  
columns: **ocjena**  
Iz pivot tabele kreirati **Line dijagram**, a zatim na dijagramu **filtrirati** prikaz na **prvo polugodište**.
- c) rows: **UstanovaID** i **NazivTipaPolaznika**  
columns: **god\_pocetka**  
values: **br\_polaznika**

15 bodova

#### 6. ANALIZA U POWERBI

PowerBI konektovati na SQL server - relaciju bazu i povući tabele: **grad, zupanija, polaznik**.

##### 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 po redovima biti **nazivi županija** i **spol**, po kolonama **nazivi gradova**, a u presjecima (kao predmet agregiranja) **broj polaznika**.

5 bodova

#### 7. IZVJEŠTAJ (REPORT)

Koristeći skladište podataka upitom kreirati izvještaj koji će sadržavati kolone:

- **Spol, NazivZupanije, NazivGrada i NazivTipaPolaznika** iz **dim\_polaznik\_detalji**
- **NazivTecaja i OcjenaPohadjanja** iz **dim\_ocjena** uz uslov da se vrši prebrojavanje po koloni **OcjenaPohadjanja**

Izvještaj treba biti u matričnom modu o imati sljedeću strukturu:

- page: **NazivZupanije, NazivTecaja**
- columns: **NazivGrada, NazivTipaPolaznika**
- rows: **spol**
- details: **prebrojani broj ocjena po spolu**

Eksportovati izvještaj u pdf.

10 bodova

Ukupan broj bodova: 100