

POSLOVNA INTELIGENCIJA (PI) :: INTEGRALNI ISPIT 13.07.2022

DIO 1max 40 bodova

1. (1 bod) Učitati datoteku **resellerSales.xlsx** koja sadrži podatke o prodaji.
2. (1 bod) Učitati datumsku tabelu iz datoteke **dates.xlsx**.
3. (10 bodova) Modeliranje fakt tabele i dimenzija:
 - a. Radi izbjegavanja mogućnosti gubljenja vremena na sporom učitavanju i procesiranju podataka, uraditi prvo dupliciranje podataka za sve dimenzijske tabele, pa tek onda raditi transformacije istih.
 - b. *Null* vrijednosti u dimenzijskim kolonama zamijeniti sa empty vrijednostima.
 - c. Eliminirati sve duplikate iz dimenzijskih tabela.
 - d. Obavezno dodati indeksnu kolonu *ResellerSalesID* u fakt tabelu.
 - e. Povezati fakt tabelu sa dimenzijama.
4. (3 boda) Prepoznati i kreirati odgovarajuće hijerhije.
5. (5 bodova) Dodati izračunate kolone kroz Data View:
 - a. *ProductName* kao spoj vrijednosti kolona *ProductModel*, *ProductColor* i *ProductSize*.
 - b. *Operating Profit* kao razlika između vrijednosti kolona *SalesAmount* i *ProductionCost*.
 - c. *Net Profit* kao razlika između vrijednosti kolona *Operating Profit* i zbira vrijednost kolona *Taxes* i *FreightCost*.
 - d. *Operating Margin* kao količnik kolona *Operating Profit* i *SalesAmount*.
 - e. *Net Margin* kao količnik kolona *Net Profit* i *SalesAmount*.
6. (20 bodova) Kreirati stranicu pod nazivom **Z1** koja mora sadržavati sljedeće:
 - a. Vizual **Multi-row card** sa podacima o ukupnom broju zapisa za fakt tabelu i svaku dimenzijsku tabelu.
 - b. Napisati granularnost/usitnjenost (textbox). Precizno opisati na šta podrazumijeva svaki pojedinačni zapis iz fakt tabele.
 - c. Opisati kreirane hijerarhije (textbox)
 - d. Vizual **Treemap** sa podacima o broju proizvoda po kategorijama koje se dijele u potkategorije.
 - e. Vizual **Treemap** sa podacima o broju promocijama po kategorijama.
 - f. Vizual **Pie chart** sa podacima o prodaji (kolona *SalesAmount*) po državi
 - g. Po jedan vizual **Card** (ukupno = 5) za sljedeće podatke:
 - Prosječna vrijednost (aritmetička sredina) kolone *SalesAmount*
 - Najveća vrijednost izračunate kolone *Operating Profit*
 - Najveća vrijednost izračunate kolone *Net Profit*
 - Najmanja vrijednost izračunate kolone *Operating Margin*
 - Najmanja vrijednost izračunate kolone kolone *Net Margin*

DIO 2max 40 bodova

1. (10 bodova) Kreirati stranicu **Z2.1**
 1. (5 bodova) Izraditi sljedeće mjere (*Measures*) i prikazati njihove vrijednosti pomoću **Card** vizuala:
 - *Sales (Sum)* : mjera koja je jednaka sumi nad kolonom *Sales Amount*
 - *Sales (All-time Sum)*: mjera koja se bazira na mjeru *Sales (Sum)* uz ignorisanje svih filtera osim filtera za *currencyName*.
 - *Sales (%)*: količnik mjera *Sales (Sum)* i *Sales (All-time Sum)*. Obavezno prikazati vrijednost u procentima. $0.053 = 5.3\%$
 2. (1 bod) Dodati tri **slicera**:
 - *PromotionName* (multi-select)
 - *CurrencyName* (single-select)
 - *EmployeeAge* (range-select)
 3. (3 boda) Dodati vizual **Matrix** za prikaz mjera *Sales (Sum)* i *Sales (%)* po kolonama *EmployeeGender*, *EmployeeMaritalStatus* te *ProductCategory*.

4. (1 bod) Dodati vizual **Area chart** za prikaz mjere *Sales (Sum)* po nivoima datumske hijerarhije. Spustiti se u hijerarhiji na nivo mjeseca i prikazati prodaju po mjesecima.
2. (5 bodova) Kreirati stranicu **Z2.2** i dodati textbox-ove sa odgovorima na sljedeća pitanja:
 1. **Q1:** Koliko iznosi prodaja u američkim dolarima (USD), koju su ostvarili uposlenici stariji od 50 godina? Prikazati ukupnu i procentualnu vrijednost.
 2. **Q2:** Za koji je mjesec (i u kojoj godini) zabilježena najveća prodaja u kanadskim dolarima (CAD), i koliko ona iznosi ?
 3. **Q3:** Koliko iznosi udio prodaje u američkim dolarima (USD) u kategoriji "Bikes" za uposlenike koji su oženjeni muškarci?
 4. **Q4:** Koliko iznosi udio prodaje u kanadskim dolarima (CAD) u kategoriji "Bikes" za uposlenike koji su oženjeni muškarci?
 5. **Q5:** Koliko iznosi prodaja u kanadskim dolarima (CAD) gdje nije bilo popusta?
3. (10 bodova) Kreirati stranicu **Z2.3**:
 1. (1 bod) Dodati tri **slicera**:
 - *PromotionName* (multi-select).
 - *CurrencyName* (single-select).
 - *EmployeeGender* (multi-select)
 2. (3 boda) Dodati vizual **Stacked bar chart** za prikaz vrijednosti mjere *Operating Profit* po vrijednostima kolona:
 - *Quarter* [kvartal u godini]
 - *EmployeeGender*
 - *EmployeeMaritalStatus* (dodati podgrafove za pojedinačne vrijednosti ove kolone)
 3. (2 boda) Dodati vizual **Matrix** za prikaz prosječne vrijednosti kolone *Operating Margin* po kolonama *PromotionName* i *EmployeeGender*.
 4. (4 boda) Dodati vizual **Treemap** za prikaz ukupne vrijednosti kolone *Operating Profit* po kolonama *ProductCategory* i *EmployeeFullname*. Prikaz uraditi na način da su za svaku kategoriju prikazana imena i prezimena svih uposlenika. Svaki uposlenik mora imati prikazanu vrijednost *EmployeeAge*, kada se pređe cursorom preko njegovog imena.
4. (5 bodova) Kreirati stranicu **Z2.4** i napraviti textbox-ove sa odgovorima na sljedeća pitanja:
 1. **Q6:** Koji detalj je uočljiv na vizualu **Stacked bar chart** kada se posmatra operativni profit? [valuta plaćanja: CAD]
 2. **Q7:** Koji kvartal bilježi najmanji operativni profit? [valuta plaćanja: USD]
 3. **Q8:** Kolika je prosječna vrijednost operativne margine za uposlenike ženskog spola tamo gdje je popust 11-14%? [valuta plaćanja: USD]
 4. **Q9:** Kako se zove i koliko godina ima uposlenik muškog spola sa najvećim operativnim profitom u kategoriji *Bikes*? [valuta plaćanja: USD]
 5. **Q10:** Kako se zove i koliko godina ima uposlenik ženskog spola sa najvećim operativnim profitom u kategoriji *Accessories*? [valuta plaćanja: USD]
5. (10 bodova) Kreirati stranicu **Z2.5** i dodati vizual **Scatter chart**, koji mora zadovoljavati sljedeća svojstva:
 1. Na x-osi se prikazuje broj različitih proizvoda.
 2. Na y-osi se prikazuje broj različitih stavki prodaje.
 3. Tačke u 2D prostoru odnose se na uposlenike (svaki uposlenik mora imati zasebnu boju i prikazano puno ime i prezime).
 4. Veličina 2D tačaka odgovara vrijednosti operativnog profita

Dodati četiri **slicera** za polja:

- *CurrencyName* (single-select)
- *EmployeeGender* (multi-select)
- *EmployeeAge* (range-select)
- *PromotionName* (multi-select).

DIO 3max 20 bodova

1. (1 bod) Učitati datoteku **customerSegmentation.xlsx** u query sa nazivom **customerSegmentation**.
2. Nad zadanim podacima uraditi metodu segmentacije kupaca.
 - a. (10 bodova) Kreirati virtuelnu tabelu **customerSegmentationVirtual** i u nju dodati sljedeće kolone iz tabele **customerSegmentation**:
 - *FullName*.
 - *Gender*.
 - *BirthDate*.
 - *City*.
 - *CommuteDistance*.
 - *MaritalStatus*.
 - *YearlyIncome*.
 - *Sales (Total)* → suma nad kolonom *SalesAmount*.
 - *Sales (Average)* → aritmetička sredina nad kolonom *SalesAmount*.
 - *Orders (Count)* → broj različitih narudžbi.
 - *Primary segment* → Formula za određivanje segmenta koju samostalno definira student. Uzeti jedno od gore navedenih polja.
 - *Secondary segment* → Formula za određivanje segmenta koju samostalno definira student. Uzeti jedno od gore navedenih polja.
 - *Tertiary segment* → Formula za određivanje segmenta koju samostalno definira student. Uzeti jedno od gore navedenih polja.
 - **Napomena:** Primarni, sekundarni i tercijarni segment moraju se odnositi na različite kolone!
 - b. (1 bod) Prikazati polja iz kreirane virtuelne tabele u okviru **Table** vizuala.
 - c. (1 bod) Dodati tri multi-select **slicera** za polja:
 - *Primary segment*
 - *Secondary segment*
 - *Tertiary segment*
 - d. (6 bodova) Napraviti **tri matrice** za prikaz:
 - Broja kupaca po vrijednostima kolonama *Primary segment* i *Secondary segment*.
 - Broja kupaca po vrijednostima kolonama *Primary segment* i *Tertiary segment*.
 - Broja kupaca po vrijednostima kolonama *Secondary segment* i *Tertiary segment*.
3. (1 bod) Dodati textbox i ukratko opisati način korištenja kreiranih segmenata.

UKUPNO BODOVAmax 100 bodova