|  |  |
| --- | --- |
| BUSINESS ANALYTICS SKILLS FOR THE FUTURE-PROOFS SUPPLY CHAINS | **POSLOVNA INTELIGENCIJA**  **Tableau desktop**  Praktikum za vežbe |

# Vežba 3

## Karte

Karte su korisne kada je potrebno odgovoriti na pitanja koja se tiču prostorne dimenzije, npr. koja regija ostvaruje najveću prodaju.

### **Proporcionalna karta**

Pitanje: Koja regija SAD-a ima najveći udeo u ukupnoj prodaji?

1. Otvorite Tableau datoteku **Tableau – maps**
2. Kreirajte novi radni list i nazovite ga **Proporcionalna karta**
3. Polje **State** prebacite na karticu **Details** kako bi se kreirala karta
4. Polje **Sales** prebacite na karticu **Size** i povećajte veličinu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Dodavanjem geografskog polja (State) na karticu Details, kreira se karta, a svaka država je predstavljena krugom. Prebacivanjem mere (Sales) na karticu Size, oznake krugova na karti menjaju veličinu, u zavisnosti od udela u ukupnoj prodaji.

Promatrajući veličinu svakog kruga, može se reći da severoistok SAD-a ima najveći udeo u ukupnoj prodaji.

### **Koropletna karta**

Pitanje: Koja savezna država SAD-a na zapadnoj obali ostvaruje najveći ukupni profit?

1. Otvorite novi radni list i nazovite ga **Koropletna karta**
2. Polje **State** prebacite na karticu **Details** kako bi se kreirala karta
3. Polje **Profit** prebacite na karticu **Color**

A map of the united states

Description automatically generated

Za razliku od proporcionalnih karata, koropletne karte vrednosti prodaje prikazuju kao nijanse boje (u ovom slučaju plave), pri čemu su veće vrednosti profita prikazane tamnoplavom bojom.

Na karti je vidljivo kako California ima najveći profit. Međutim, može se videti i kako Texas ostvaruje popriličan gubitak. A što je s prodajom?

Koropletne karte su odlične ako želite videti **samo jedan** numerički podatak na karti. Međutim, što ako želite na jednoj karti prikazati dva numerička polja – prodaju i profit?

1. Polje **Sales** prebacite na karticu **Size.**
2. Klikom na karticu **Size** povećajte veličinu kruga

A map of the united states with blue and orange circles

Description automatically generated

Sada na jednom prikazu imate i profit (boja) i prodaju (veličina kruga).

## Oblikovanje

### **Oznake na grafikonima**

1. Učitajte datoteku **Global Superstore**
2. Kreirajte novi radni list i nazovite ga **Oznake**
3. Polje **Sales** prebacite u redove, a **Order Date** (prikaz po mesecu, kontinuirani) u kolone
4. Polje **Region** prebacite na karticu **Color**

A graph of different colored lines

Description automatically generated

1. Kliknite na oznaku **Label** i odaberite opciju **Show mark labels.**

Sada vrhovi linijskog grafikona imaju prikazane vrednosti prodaje. Oznake su prikazane samo na onim vrhovima gde se tekst ne preklapa i nakon čega vizualizacija izgleda pregledno.

1. Ako želite uvek (ili nikad) videti neku specifičnu oznaku, kliknite desnim klikom na željenu tačku na grafikonu (vrh linije), odaberite opciju **Mark label** i označite željenu opciju, npr. **Always show.**

### **Anotacije na grafikonima**

Anotacije predstavljaju tekst kojim se pojašnjava neka pojava ili oznaka na grafikonu. Postoji nekoliko vrsta anotacija.

### **Anotacije oznaka**

Anotacije oznaka (mark annotations) vezane su uz oznake (tačke) na grafikonu.

1. Otvorite radni list **Oznake**
2. U filter dodajte polje **Region** i filtrirajte ga na način da ostane samo regija **Central**
3. Kliknite desnim klikom oznaku u septembru 2011. i odaberite opciju **Annotate > Mark**
4. Otvara se prozor za unos teksta anotacije. Klikom na taster **Insert** u tekst možete ubaciti i polja koja se koriste u vizualizaciji.Unesite tekst prikazan na slici:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sada je i na grafikonu prikazana anotacija povezana s oznakom.

A graph with orange lines

Description automatically generated

### **Anotacije tačaka**

Anotacije tačaka (point annotations) ostaju na relativnoj poziciji, nezavisno od oznake na grafikonu i mogu se postaviti i izvan grafikona.

1. Kliknite desnim klikom bilo gde na grafikonu i odaberite **Annotate > Point**
2. Otvara se tekstualni okvir za oblikovanje anotacije. Za oblikovanje ove anotacije možete koristiti samo polja koja se nalaze u kolonama i redovima.

A graph with orange lines

Description automatically generated

### *Tooltip* na grafikonima

1. Kreirajte novi radni list i nazovite ga **Tooltip**
2. Držite tipku CTRL i označite polja **Sales** i **Profit**
3. Kliknite na taster **Show me** i odaberite **Scatterplot**
4. Polje **Order Priority** povucite na oznaku **Color**, a **Orders (Count)** i **Market** na oznaku **Detail**
5. Promenite oznake na grafikonu iz **Automatic** u **Circle** i povećajte veličinu krugova

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Ako mišem dođete na neki od kružića, otvara se **tooltip** s informacijama. U tooltipu se nalaze sva ona polja koja se nalaze i na vizualizaciji (u redovima i kolonama, sekciji Marks).

1. U leve strane, u sekciji **Marks** kliknite na oznaku **Tooltip**
2. Otvara se prozor za uređivanje tooltipa. Izmenite tooltip na sledeći način:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Klikom na određeni kružić na grafikonu pojaviće se tooltip.

A graph with dots and numbers

Description automatically generated

### **Dinamički naslovi**

Uobičajeno, naslov svake vizualizacije je preuzet iz naziva radnog lista. Međutim, naslovi vizualizacija mogu biti fiksni, odnosno mogu se uneti proizvoljni naslovi, ali mogu biti i dinamički, što znači da se menjaju kako se menja određena stavka.

1. Otvorite radni list **Oznake**
2. Kliknite desnim klikom na polje **Region** u **Filteru** i odaberite **Show Filter**
3. Kliknite dvostrukim klikom na naslov vizualizacije (Oznake)
4. Otvara se prozor za izmenu naslova. Izmenite ga na sledeći način:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sada, naslov se menja kako se filtriraju podaci po regijama.

A screen shot of a graph

Description automatically generated

### **Postavljanje naziva uz same linije na grafikonu**

1. Otvorite novi radni list i nazovite ga **Profit po kategorijama**
2. Polje **Order Date** prebacite u kolone, a **Profit** u redove
3. Polje **Order Date** treba biti kontinuirano i prikazivati godinu
4. Polje **Category** prebacite na karticu **Color**

A graph with different colored lines

Description automatically generated

1. Polje **Category** još jednom prebacite na karticu **Label**
2. Kliknite na karticu **Label** i u prozoru koji se otvorio uredite font:
   1. Veličinu stavite 11 podebljajte ga
   2. Odaberite opciju **Match Mark Color**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Parametri

Parametri se koriste ako želimo da se vizualizacija menja, u zavisnosti o poljima koja korisnik sam odabere.

1. Kreirajte novi radni list i nazovite ga **Parametar**
2. Kliknite na strelicu u gornjem desnom uglu panela **Data** i odaberite **Create Parameter**
3. Parametar nazovite **Metrika**, vrsta podatka treba biti **String**, a pod **Allowable values** odaberite **List.** Unesite 3 stavke u listu:
   1. **Prodaja**
   2. **Profit**
   3. **Troškovi dostave**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Sada se u panelu s leve strane, na dnu, nalazi novokreirani parametar **Metrika**. Kliknite desnim klikom na njega i odaberite **Show parameter.**

Sada je potrebno kreirati izračunato polje koje će na vizualizaciji prikazivati onu meru (varijablu) koju odaberemo u parametru.

1. Kreirajte novo izračunato polje nazovite ga **Odabrana metrika**. Funkcija koja će proveravati što je odabrano u parametru i, u skladu tome, prikazivati potrebnu meru, glasi:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Polje **Category** prebacite u kolone, a **Odabrana metrika** u redove

U zavisnosti od toga što odaberete u parametru s desne strane, dobićete prikaz vizualizacije (prodaje, profita ili troškova dostave po kategorijama).

1. Kliknite dvostrukim klikom na naziv grafikona (Parametar) i naziv izmenite tako da bude dinamičan, odnosno da se menja u zavisnosti o odabranom parametru:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Dashboardi i storytelling

Dashboard je skup radnih listova i ostalih informacija prikazanih na jednom ekranu. Prilikom izrade dashboarda potrebno je obratiti pozornost na sledeće:

* Potrebno je znati ko je vaša publika, kome ćete prikazati informacije?
* Najvažniji sadržaj na dashboardu se treba nalaziti u gornjem levom uglu
* Ograničite broj vizualizacija na dashboardu (ne više od 5)
* Koristite filtere kako bi dashboard bio interaktivniji
* Naglasite bitne podatke

1. Otvorite Tableau datoteku **Tableau – dashboard**
2. Kreirajte novi dashboard i nazovite ga **KPI prodaje**
3. Na vrhu, u izborniku **Dashboard**, pod opcijom **Device Layouts** dodajte **Desktop**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. U panelu s leve strane odaberite **Default**
2. Gore u izborniku kliknite na **Format > Dashboard**. U panelu s leve promenite pozadinu (**Dashboard Shading**) na svetlosivu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Zatvorite **Format Dashboard** panel tako što ćete kliknuti na **X**
2. Na dashboard povucite radni list **Prodaja po referentima**

A red arrow pointing to the sky

Description automatically generated

1. Ispod te vizualizacije prebacite radni list **Prodaja po vrsti isporuke**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Desno od te vizualizacije prebacite radni list **Prodaja po godinama**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Povucite objekt **Text** u gornji levi ugao

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. U prozoru koji se otvorio upišite tekst **Superstore prodaja** i povećajte veličinu fonta na 22
2. Prilagodite veličinu objekta **Text** tako da zauzima otprilike 1/3 širine dashboarda

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Nakon prebacivanja svih radnih listova, kreiran je dashboard. Nakon kreiranja prvog inicijalnog izgleda dashboarda, sada ga je potrebno dodatno prilagoditi. Brisanjem neke vizualizacije s dashboarda, automatski će se promeniti i izgled dashboarda. Međutim, zamena jedne vizualizacije na dashboardu s nekom drugom neće uticati na izgled dashboarda.

1. Kliknite na grafikon **Prodaja po vrsti isporuke**
2. U panelu s leve strane, dođite mišem na radni list **Top 10 država po prodaji**
3. Kliknite na zakrivljenu strelicu s desne strane radnog lista

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### **Interaktivnost dashboarda**

U zavisnosti o kontekstu dashboarda, moguće je publici dati mogućnost dubljeg istraživanja podataka.

Pitanje #1: Koje su top 3 države po prodaji proizvoda u kategoriji 'Technology'?

1. Kliknite na vizualizaciju **Prodaja po godinama**
2. Kliknite na strelicu s desne strane. U izborniku koji se otvorio odaberite **Use as Filter**

A screen shot of a graph

Description automatically generated

Odabirom ove opcije primenjen je filter i na ostale vizualizacije. Kad kliknete na neku liniju na linijskom grafikonu Prodaja po godinama, i ostale vizualizacije će se menjati u skladu sa odabirom. Isto možete napraviti klikom na ikonicu **levka** (filtera).

Nakon što se odabere zelena linija koja označava kategoriju Technology, vidljivo je kako California, New York i Pennsylvania imaju najveću prodaju.

1. Koristeći objekt **Blank,** uredite dashboard tako da dodate prazan prostor između vizualizacija kako bi one bile preglednije

### Tableau story

Tableau story (priča) kombinuje radne listove i dashboarde s ciljem pričanja priče o vizualizacijama.

Pitanje #1: Kakvo je stanje s prodajom u zadnjih 5 godina?

1. Kreirajte novu priču klikom na zadnju ikonicu na dnu ekrana i nazovite ju **Superstore prodaja**
2. Na prvi story point povucite list **Prodaja po referentima**
3. Izmenite naslov story pointa tako da piše „3 od 4 referenta imaju prodaju višu od 500.000 $“
4. Povucite radni list **Prodaja po godinama** desno od naziva prvog story pointa i pustite
5. Izmenite naziv drugog story pointa da glasi „Prodaja po svim kategorijama je porasla tokom godina“

A screenshot of a graph

Description automatically generated

1. Povucite radni list **Top 10 država po prodaji** desno od naziva drugog story pointa i pustite
2. Izmenite naziv trećeg story pointa da glasi „Najniža prodaja ostvarena je u državama Virginia i Michigan“

Unutar svakog story pointa moguće je dodati i anotacije:

A graph showing the growth of a company

Description automatically generated