|  |  |
| --- | --- |
| BUSINESS ANALYTICS SKILLS FOR THE FUTURE-PROOFS SUPPLY CHAINS | **BUSINESS INTELLIGENCE**  **Tableau desktop**  Materiały ćwiczeniowe |

# Ćwiczenia 3

## Mapy

### Mapy są przydatne, gdy trzeba odpowiedzieć na pytania dotyczące wymiaru przestrzennego, na przykład, który region generuje największą sprzedaż.

### **Mapa symboli proporcjonalnych**

Pytanie: Który region USA ma największy udział w całkowitej sprzedaży??

1. Otwórz plik **Tableau - maps**
2. Utwórz nowy arkusz i nazwij go **Proportional map**.
3. Przeciągnij pole **State** do znacznika **Details**, aby utworzyć mapę.
4. Przeciągnij pole **Sales** do znacznika **Size** i zwiększ rozmiar.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Dodanie pola geograficznego (State) do znacznika Details spowoduje utworzenie mapy, na której każdy stan będzie reprezentowany przez okrąg. Przeciągając miarę (Sales) do znacznika Size, znaczniki okręgów na mapie zmieniają rozmiar, w zależności od udziału w całkowitej sprzedaży.

Patrząc na rozmiar każdego okręgu, można stwierdzić, że północno-wschodnie Stany Zjednoczone mają największy udział w całkowitej sprzedaży.

### **Kartogram**

Pytanie: Który stan USA na zachodnim wybrzeżu ma najwyższe łączne zyski??

1. Otwórz nowy arkusz i nazwij go **Choropleth Map**
2. Przeciągnij pole **State** do znacznika **Details**, aby utworzyć mapę.
3. Przeciągnij pole **Profit** do znacznika **Color**

A map of the united states

Description automatically generated

W przeciwieństwie do wykresów proporcjonalnych, kartogramy pokazują wartości sprzedaży jako odcienie koloru (w tym przypadku niebieskiego), z wyższymi wartościami zysku pokazanymi w kolorze ciemnoniebieskim.

Mapa pokazuje, że Kalifornia cechuje się najwyższym zyskiem. Można jednak również zauważyć, że Teksas przynosi spore straty. A co ze sprzedażą?

Kartogramy są świetne, jeśli chcesz zobaczyć tylko pojedyncze dane liczbowe na mapie. Co jednak, jeśli chcesz wyświetlić dwa pola liczbowe na tym samym wykresie - sprzedaż i zysk??

1. Przeciągnij pole **Sales** do znacznika **Size**.
2. Kliknij znacznik **Size**, aby zwiększyć rozmiar okręgu

A map of the united states with blue and orange circles

Description automatically generated

Teraz masz zarówno zysk (kolor), jak i sprzedaż (rozmiar koła) w jednym widoku.

## Formatowanie

### **Etykiety**

1. Załaduj plik Global Superstore
2. Utwórz nowy arkusz i nadaj mu nazwę **Labels**
3. Przeciągnij pole **Sales** do wierszy, a **Order Date** (wyświetlanie według miesiąca, ciągłe) do kolumn.
4. Przeciągnij pole **Region** do znacznika **Color**

A graph of different colored lines

Description automatically generated

1. Kliknij znacznik **Label** i wybierz opcję **Show mark labels**

Teraz na szczytach wykresu liniowego wyświetlane są wartości sprzedaży. Etykiety są wyświetlane tylko na tych wierzchołkach, na których tekst nie nakłada się i po których wizualizacja wygląda przejrzyście.

1. Jeśli chcesz zawsze (lub nigdy) widzieć określoną etykietę, kliknij prawym przyciskiem myszy żądany punkt na wykresie (górną część linii), wybierz opcję **Mark label** i zaznacz żądaną opcję, np. **Always show**

### **Adnotacje**

### Adnotacje reprezentują tekst, który wyjaśnia pewne zjawisko lub znak na wykresie. Istnieje kilka rodzajów adnotacji.

**Oznaczanie adnotacji**

Adnotacje znaczników są powiązane ze znacznikami (punktami) na wykresie.

1. Otwórz arkusz **Labels**
2. Przeciągnij pole **Region** do filtra i filtruj tylko region **Central**
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy znacznik September 2011 i wybierz polecenie **Annotate > Mark**
4. Otworzy się okno wprowadzania tekstu adnotacji. Klikając przycisk **Insert**, można również wstawić do tekstu pola używane w wizualizacji. Wprowadź tekst pokazany na ilustracji

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Teraz adnotacja powiązana z etykietą jest również wyświetlana na wykresie.

A graph with orange lines

Description automatically generated

### **Adnotacje punktowe**

Adnotacje punktowe pozostają w pozycji względnej, niezależnie od znacznika na wykresie i mogą być umieszczane poza wykresem.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu wykresu i wybierz polecenie **Adnotacje > Punkt**
2. Zostanie otwarte pole tekstowe służące do formatowania adnotacji. Do formatowania adnotacji można używać tylko pól znajdujących się w kolumnach i wierszach

A graph with orange lines

Description automatically generated

### **Podpowiedzi**

1. Utwórz nowy arkusz i nazwij go **Tooltip**
2. Przytrzymaj klawisz CTRL i wybierz pola **Sales** i **Profit**
3. Kliknij przycisk **Show me** i wybierz opcję **Wykres punktowy**
4. Przeciągnij pole **Order Priority** do znacznika **Color**, a pola **Orders (Count)** i **Market** do znacznika **Detail**
5. Zmień wykres z **Automatic** na **Circle** i zwiększ rozmiar okręgów

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Po najechaniu kursorem myszy na jeden z okręgów zostanie wyświetlona etykietka z informacjami. Podpowiedź zawiera wszystkie pola, które znajdują się również na wizualizacji (w wierszach   
i kolumnach, sekcja **Marks**).

1. Po lewej stronie, w sekcji **Marks**, kliknij znacznik **Tooltip**
2. Otworzy się okno edycji etykiety narzędzia. Zmień etykietkę w następujący sposób

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Kliknięcie określonego okręgu na wykresie spowoduje wyświetlenie podpowiedzi.

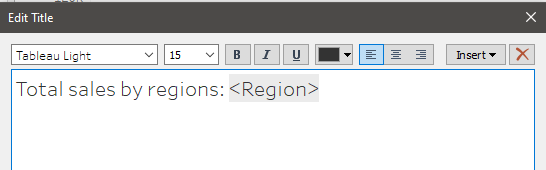
A graph with numbers and dots

Description automatically generated

### **Dynamiczne tytuły**

Domyślnie tytuł każdej wizualizacji jest pobierany z nazwy arkusza. Tytuły wizualizacji mogą być jednak stałe, tzn. można wprowadzać dowolne tytuły, ale mogą też być dynamiczne, co oznacza, że zmieniają się wraz ze zmianą określonego elementu.

1. Otwórz arkusz **Labels**
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy pole **Region** w **Filter** i wybierz **Show Filter**
3. Kliknij dwukrotnie tytuł wizualizacji (Labels)
4. Otworzy się okno edycji tytułu. Zmodyfikuj go w następujący sposób



Teraz tytuł zmienia się, gdy dane są filtrowane według regionu.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Umieszczanie nazw obok samych linii na wykresie**

1. Otwórz nowy arkusz roboczy i nazwij go **Profit by Category**
2. Przeciągnij pole **Order Date** do kolumn, a **Profit** do wierszy
3. Pole **Order Date** powinno być ciągłe i pokazywać rok.
4. Przeciągnij pole **Category** na znacznik **Color**

A graph with different colored lines

Description automatically generated

1. Ponownie przeciągnij pole **Category** do znacznika **Label**
2. Kliknij znacznik **Label** i edytuj czcionkę w oknie, które zostanie otwarte.
   1. Ustaw rozmiar na 11 i pogrub go
   2. Wybierz opcję **Match Mark Color**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Parametery

Parametry są używane, jeśli chcemy, aby wizualizacja zmieniała się w zależności od pól wybranych przez użytkownika.

1. Utwórz nowy arkusz i nazwij go Parametr
2. Kliknij strzałkę w prawym górnym rogu Data panel i wybierz Create Parameter.
3. Nazwij parametr **Metrics**, typem danych powinien być **String**, a w sekcji **Allowable values** wybierz **List**. Wprowadź 3 pozycje na liście
   1. **Sales**
   2. **Profit**
   3. **Shipping cost**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Teraz w panelu po lewej stronie na dole znajduje się nowo utworzony parametr **Metrics**. Kliknij go prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Show parameter**

Teraz konieczne jest utworzenie pola obliczeniowego, które będzie wyświetlać miarę (zmienną) wybraną w parametrze na wizualizacji.

1. Utwórz nowe pole obliczeniowe i nadaj mu nazwę **Selected metric**. Funkcja, która sprawdzi, co jest wybrane w parametrze i odpowiednio wyświetli niezbędną miarę, brzmi

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Przeciągnij pole **Category** do kolumn, a **Selected metric** do wierszy

W zależności od tego, co wybierzesz w parametrze po prawej stronie, otrzymasz widok wizualizacji (sprzedaż, zysk lub koszty wysyłki według kategorii).

1. Kliknij dwukrotnie nazwę wykresu (Parameter) i zmień nazwę tak, aby była dynamiczna, tzn. zmieniała się w zależności od wybranego parametru:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Dashboardy i opowiadanie historii

Pulpit nawigacyjny to zbiór arkuszy i innych informacji wyświetlanych na jednym ekranie. Podczas tworzenia pulpitu nawigacyjnego należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

* Konieczne jest, aby wiedzieć, kim są twoi odbiorcy, komu będziesz prezentować informacje?
* Najważniejsze treści na pulpicie nawigacyjnym powinny znajdować się w lewym górnym rogu.
* Ogranicz liczbę wizualizacji na pulpicie nawigacyjnym (nie więcej niż 5).
* Użyj filtrów, aby pulpit nawigacyjny był bardziej interaktywny.
* Podkreśl ważne informacje

1. Otwórz plik Tableau **Tableau - dashboard**
2. Utwórz nowy dashboard i nazwij go **Sales KPI**
3. Na górze, w menu **Dashboard**, pod opcją **Device Layouts**, dodaj **Desktop**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. W panelu po lewej stronie wybierz opcję Default
2. W górnej części menu kliknij **Format > Dashboard**. W panelu po lewej stronie zmień opcję **Dashboard Shading** na jasnoszarą.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Zamknij panel **Format Dashboard**, klikając przycisk X
2. Przeciągnij arkusz **Sales by Salesperson** na pulpit nawigacyjny.

A red arrow pointing to the right

Description automatically generated

1. Przesuń arkusz **Sales by delivery type** poniżej tej wizualizacji

A screenshot of a graph

Description automatically generated

1. Przesuń arkusz **Sales by years** na prawo od tej wizualizacji

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Przeciągnij obiekt **Text** do lewego górnego rogu

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. W otwartym oknie wpisz tekst **Superstore sales** i zwiększ rozmiar czcionki do 22
2. Dostosuj rozmiar obiektu **Text** tak, aby zajmował około 1/3 szerokości pulpitu nawigacyjnego.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Po przeciągnięciu wszystkich arkuszy utworzono pulpit nawigacyjny. Po utworzeniu pierwszego początkowego wyglądu pulpitu nawigacyjnego konieczne jest jego dalsze dostosowanie. Usunięcie wizualizacji z pulpitu nawigacyjnego spowoduje automatyczną zmianę jego wyglądu. Jednak zastąpienie jednej wizualizacji na pulpicie nawigacyjnym inną nie wpłynie na wygląd pulpitu nawigacyjnego.

1. Kliknij wykres **Sales by delivery type**
2. W panelu po lewej stronie najedź kursorem na arkusz **Top 10 countries by sale**
3. Kliknij zakrzywioną strzałkę po prawej stronie arkusza

A screenshot of a computer

Description automatically generated

### **Interaktywność Dashboardu**

W zależności od kontekstu pulpitu nawigacyjnego, możliwe jest umożliwienie odbiorcom głębszego zagłębienia się w dane.

Pytanie #1: Jakie 3 kraje charakteryzują się największą sprzedażą produktów w kategorii „Technologia”?

1. Kliknij wizualizację **Sales by years**
2. Kliknij strzałkę po prawej stronie. W otwartym menu wybierz opcję **Use as Filter**

A screenshot of a graph

Description automatically generated

Wybranie tej opcji powoduje zastosowanie filtra także do innych wizualizacji. Po kliknięciu linii na wykresie liniowym Sprzedaż według lat pozostałe wizualizacje również zmienią się zgodnie z dokonanym wyborem. To samo można zrobić, klikając ikonę **lejka** (filtra)

Po wybraniu zielonej linii, która wskazuje kategorię Technologia, można zauważyć, że Kalifornia, Nowy Jork i Pensylwania wykazują najwyższą sprzedaż.

1. Korzystając z obiektu **Blank**, edytuj pulpit nawigacyjny, dodając puste miejsce między wizualizacjami, aby były bardziej przejrzyste

### Historia Tableau

Historia Tableau łączy arkusze robocze i dashboardy w celu opowiedzenia historii na temat wizualizacji.

Pytanie #1: Jaka jest sytuacja sprzedażowa w ciągu ostatnich 5 lat?

1. Utwórz nową historię, klikając ostatnią ikonę u dołu ekranu i nadaj jej nazwę **Superstore sales**
2. Przeciągnij arkusz **Sales by Salesperson** do pierwszego punktu narracji
3. Zmień tytuł punktu narracji tak, aby brzmiał „3 z 4 poleconych wykazuje sprzedaż przekraczającą 500 000 USD”.
4. Przeciągnij arkusz **Sales by years** na prawo od nazwy pierwszego punktu narracji i zwolnij go
5. Zmień nazwę drugiego punktu historii na „Sprzedaż we wszystkich kategoriach wzrosła na przestrzeni lat”

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Przeciągnij arkusz Top 10 states by sales na prawo od nazwy drugiego punktu fabularnego   
   i zwolnij go
2. Zmień nazwę trzeciego punktu na "Najniższa sprzedaż osiągnęły stany Wirginia i Michigan"

W każdym punkcie fabuły można dodawać adnotacje:

A graph of a line

Description automatically generated with medium confidence