

MONTHLY SALES REPORT

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Wersja 1.00
z dnia 23 kwietnia 2022 roku

WPROWADZENIE

Raport “Monthly Sales Report” (dalej Raport) jest narzędziem przygotowanym dla Menedżerów oraz Dyrektorów monitorujących wyniki sprzedaży firmy sprzedającej rowery „**Cycling Store**”. Pozwala on na monitorowanie wyników wybranego okresu (miesiąca) za pomocą aplikacji przygotowanej w arkuszu MS Excel.

Niniejsza dokumentacja zawiera sekcje, które mogą pomóc w zakresie pełnego zrozumienia, technicznego utrzymania i aktualizacji aplikacji:

- I. Źródło danych
- II. Workflow aplikacji
- III. Aktualizacja Raportu
- IV. Relacje w Modelu Danych
- V. Edycja danych
- VI. Parametryzacja Raportu
- VII. Wykorzystane formuły i miary
- VIII. Wizualizacje

Na kolejnych stronach zostaną omówione poszczególne sekcje.


Instrukcja użytkownika (osobny dokument) stanowi integralną część dokumentacji i zapoznanie się z nią może pomóc lepiej zrozumieć perspektywę odbiorcy narzędzia.

I. ŹRÓDŁA DANYCH (1/2)

Aplikacja współpracuje z danymi – plikami pochodzącymi z systemu ERP SAP (źródło danych: <https://www.kaggle.com/datasets/yasinnaal/bikes-sales-sample-data>).

Wykorzystany zbiór danych składa się z 9 plików zapisanych w formacie *.csv:

1. Adresses.csv
2. BusinessPartners.csv
3. Employees.csv
4. ProductCategories.csv
5. ProductCategoryText.csv
6. Products.csv
7. ProductTexts.csv
8. SalesOrderItems.csv
9. SalesOrders.csv



Poszczególne pliki zawierają informacje dotyczące **Klientów, Produktów, Kategorii** (w które zgrupowane są Produkty), **Pracowników**, a także szczegóły wszystkich **Transakcji** (zbiorczych oraz z dokładnością do pojedynczych pozycji).

I. ŹRÓDŁA DANYCH (2/2)

Raport bazuje dodatkowo na tabeli kodów krajów pobranej ze strony:

<https://countrycode.org/>.

Tabela ta jest zestawieniem dwu- oraz trzy- cyfrowych kodów przyporządkowanych do poszczególnych krajów.

Tabele pomocnicze (ukryte arkusze aplikacji):

1. Tabela z datami (kalendarz) - Dates
2. Słownik z wyjaśnieniem statusu transakcji - Status

II. WORKFLOW APLIKACJI

Budowa Raportu obejmuje następujące kroki:

1.

- Wczytanie bieżącej ścieżki pliku

2.

- Wczytanie danych do Modelu danych oraz wstępna korekta danych za pomocą Power Query (PQ)

3.

- Wczytanie tabeli z kodami krajów

4.

- Zbudowanie relacji między tabelami w PQ

5.

- Opracowanie tabel przestawnych oraz wykresów za pomocą Power Pivot (PP)

6.

- Przygotowanie mapy przedstawiającej dynamikę sprzedaży za pomocą Power Map (PM)

7.

- Przygotowanie list wyboru bazujących na wczytanych danych

8.

- Opracowanie zapytania wyświetlającego podsumowanie sprzedaży dla wybranych filtrów

III. AKTUALIZACJA RAPORTU

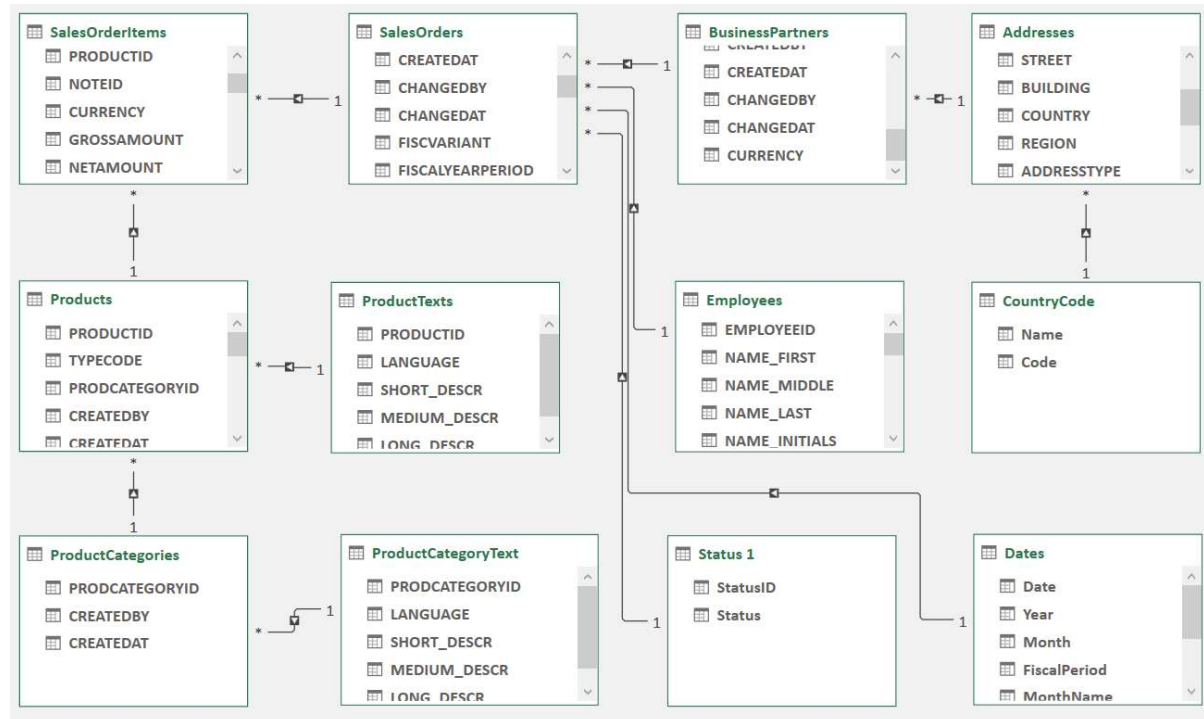
- Raport aktualizowany jest poprzez zastąpienie plików *.csv najbardziej aktualnymi eksportami danych z systemu SAP (zwykle raz w miesiącu).
- Dodanie nowego roku do tabeli Dates (w przypadku rozpoczęcia nowego roku kalendarzowego)
- Zarówno wybór okresu Raportu, jak i parametry poszczególnych Raportów oraz slicery zostały uzależnione od wartości dostępnych danych.
- Pliki źródłowe powinny zostać umieszczone w folderze *Files*, który następnie powinien znajdować się w tej samej ścieżce co aplikacja.
- Ostatnim etapem jest odświeżenie wykresu Mapa za pomocą dodatku Power Map – nagranie filmu, a następnie przekonwertowane go na format *.gif

IV. RELACJE W MODELU DANYCH

Tabele z plików źródłowych zostały ze sobą połączone relacjami, które są konieczne, aby korzystać z informacji zawartych w całym Modelu danych.

W tym celu został wykorzystany dodatek Power Pivot.

Ponadto podczas tworzenia zapytań za pomocą Power Query wykorzystana została analogiczna funkcjonalność Merge Queries.



V. EDYCJA DANYCH

Każda zaimportowana baza danych została poddana edycji w celu uproszczenia oraz uporządkowania modelu poprzez:

- Usunięcie zbędnych kolumn
- Uproszczenie nazw kolumn
- Podział lub uproszczenie kolumn zawierających wiele informacji (FiscalPeriod, CountryCode)
- Zmianę typu kolumny – na liczbowy lub daty

Dodatkowe korekty obejmują:

- Podmianę wartości w przypadku brakującego kodu kraju w bazie Adresses
 - ^ brakujące kody wyszukiwane są za pomocą Query – checkCountryCode (DU → AE)
- Odznaczenie tabeli ze słownikiem dat w modelu danych jako Date Table
 - Dodanie kolumn opisujących miesiąc/rok/okres rachunkowy/nazwę miesiąca w PP

VI. PARAMETRYZACJA RAPORTU

Raport korzysta z funkcjonalności parametryzacji w następujących miejscach:

- ❑ Ścieżka bazy danych (za pomocą bieżącej lokalizacji pliku – formuła `Cell(„filename”+”\Files\”)`
- ❑ Okres wybrany przez użytkownika
- ❑ Wybrane parametry w arkuszu Details

na potrzeby
raportu
szczegółowego
Details

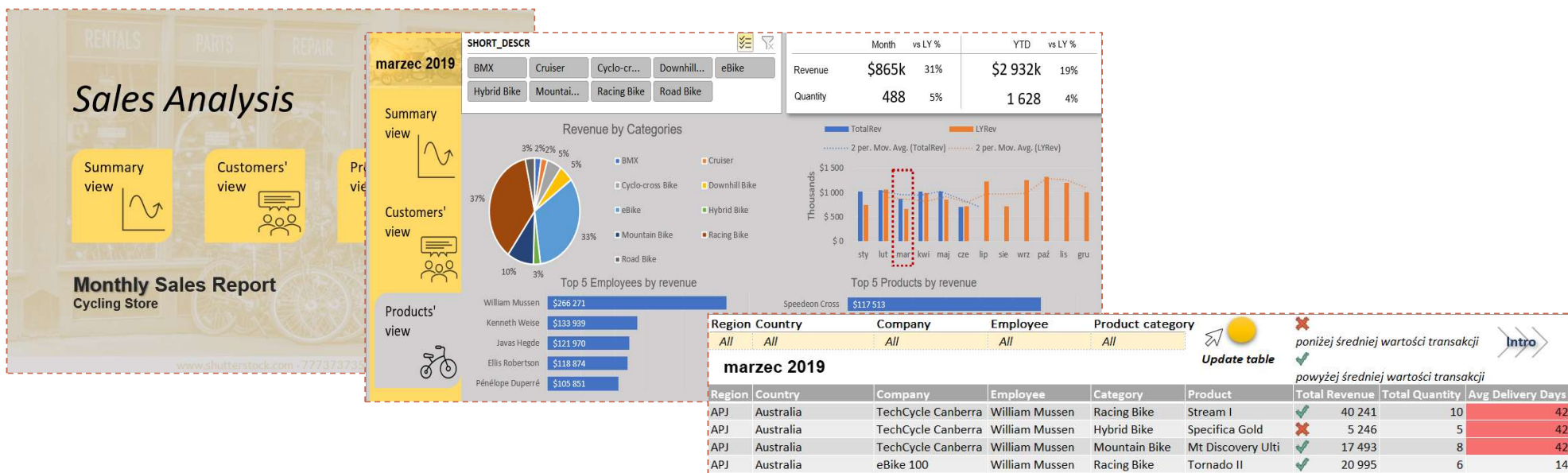
VII. WYKORZYSTANE FORMUŁY I MIARY

W aplikacji zostały wykorzystane miary (ang. Measures) i formuły, aby zoptymalizować liczbę kroków potrzebnych do wyświetlenia poszczególnych sekcji Raportu

Miary	Opis	Formuła
LYQnt	Ilość produktów w poprzednim roku	CALCULATE(sum(SalesOrderItems[QUANTITY]);SAMEPERIODLASTYEAR(Dates[Date]))
LYRev	Wartość sprzedaży w poprzednim roku	CALCULATE(sumx(SalesOrderItems;[QUANTITY]*[NETAMOUNT]);SAMEPERIODLASTYEAR(Dates[Date]))
TotalRev	Wartość sprzedaży (ilość*Cena)	CALCULATE(sumx(SalesOrderItems;SalesOrderItems[QUANTITY]*SalesOrderItems[NETAMOUNT]))
YoYQnt	Zmiana ilości rok do roku (y/y)	sum(SalesOrderItems[QUANTITY])/[LYQnt]-1
YoYRev	Zmiana przychodu rok do roku (y/y)	[TotalRev]/[LYRev]-1
YoYYTDQnt	Zmiana ilości YTD rok do roku (y/y)	[YTDQnt]/[YTDLYQnt]-1
YoYYTDRev	Zmiana przychodu YTD rok do roku (y/y)	[YTDRev]/[YTDLYRevItems]-1
YTDLYQnt	Sprzedana ilość YTD w poprzednim roku	CALCULATE(TOTALYTD(sum(SalesOrderItems[QUANTITY]);SAMEPERIODLASTYEAR(Dates[Date]));All(Dates[Month]))
YTDLYRevItems	Przychód YTD w poprzednim roku	CALCULATE(TOTALYTD(sumx(SalesOrderItems;[QUANTITY]*[NETAMOUNT]);SAMEPERIODLASTYEAR(Dates[Date]));All(Dates[Month]))
YTDQnt	Ilość narastająco od początku roku	CALCULATE(TOTALYTD(sum(SalesOrderItems[QUANTITY]);SalesOrders[CREATEDAT];All(Dates[Month])))
YTDRev	Przychód narastająco od początku roku	CALCULATE(TOTALYTD(sum(SalesOrders[NETAMOUNT]);SalesOrders[CREATEDAT];All(Dates[Month])))
YTDRevItems	Przychód narastająco od początku roku (suma pojedynczych pozycji)	CALCULATE(TOTALYTD(sumx(SalesOrderItems;[QUANTITY]*[NETAMOUNT]);SalesOrders[CREATEDAT];All(Dates[Month])))

VIII. WIZUALIZACJE (1/13)

Aplikacja zawiera szereg wizualizacji pozwalających użytkownikowi dokonać analizy wyników sprzedaży w różnych przekrojach. Szczegóły obsługi poszczególnych stron Raportu znajdują się w Instrukcji Użytkownika. Interpretacja dostępnych wizualizacji znajduje się na kolejnych stronach.



VIII. WIZUALIZACJE – ŹRÓDŁO (2/13)

- ❑ Wszystkie tabele oraz wykresy bazują na tabelach przestawnych przygotowanych za pomocą narzędzia PP – arkusz Tables
- ❑ Wszystkie tabele przestawne zostały powiązane ze slicerem wyboru raportowanego okresu – roku oraz miesiąca
- ❑ Dodatkowym filtrem tabel przestawnych jest status transakcji COMPLETED (C)
- ❑ Slicery dostępne w kolejnych widokach: CUSTOMERS oraz PRODUCTS zostały powiązane wyłącznie z tabelami/wykresami znajdującymi się w tych samym miejscu

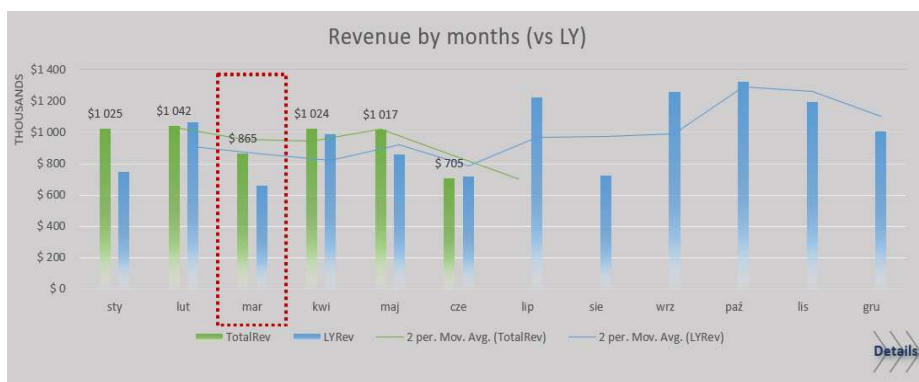
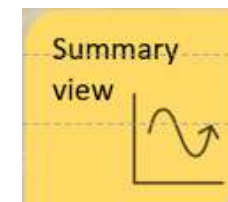
VIII. WIZUALIZACJE (3/13)



	Month	vs LY %	YTD	vs LY %
Revenue	\$865k	31%	\$2 932k	19%
Quantity	488	5%	1 628	4%

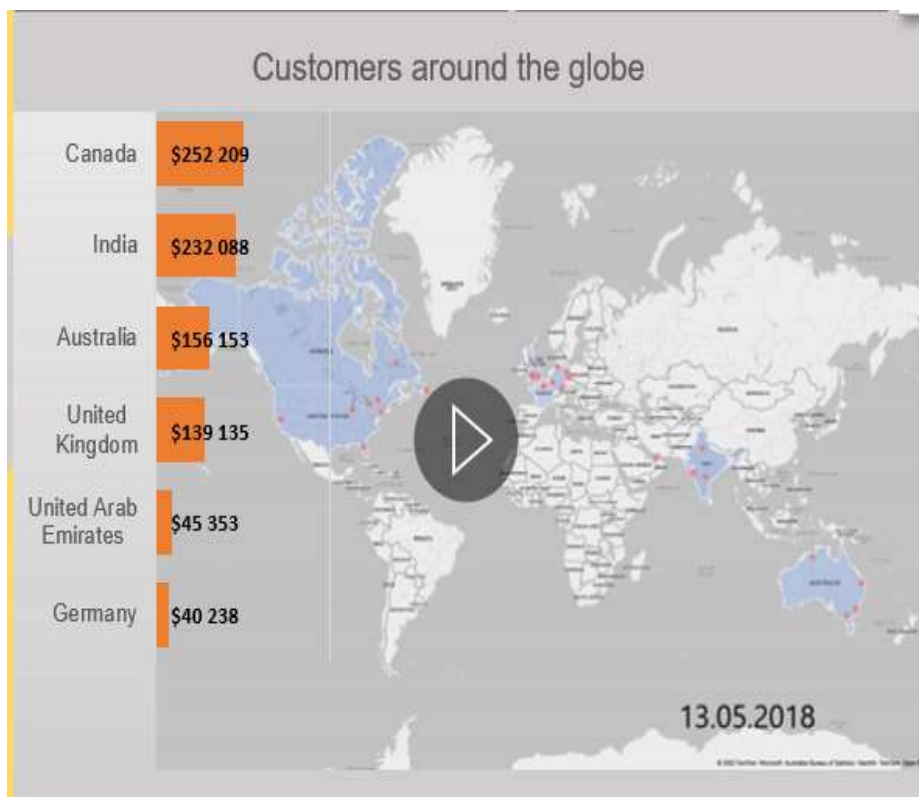
W prawym górnym rogu każdego widoku (Summary, Customers, Products) znajduje się tabela z podsumowaniem przychodów (Revenue) oraz ilości sprzedanych dóbr (Quantity). W kolumnach pokazano wyniki wartościowo w wybranym miesiącu (Month), oraz wyniki skumulowane od początku roku (YTD). Ponadto pokazano % stosunek danej wartości w stosunku do analogicznego okresu z poprzedniego roku (vs LY %).

VIII. WIZUALIZACJE (4/13)



W widoku Summary z podsumowaniem najważniejszych wskaźników znajduje się wykres kolumnowo-liniowy Revenue by months (vs LY). Kolumny **niebieskie** prezentują wartości (w tys. USD) sprzedaży rowerów w roku t-1. Kolumny **zielone** prezentują wartości z bieżącego roku. **Czerwona** ramka podświetla wybrany miesiąc. Dodatkowo, linia **zielona** i **niebieska** prezentują średnią kroczącą dla, odpowiednio, roku bieżącego i poprzedniego.

VIII. WIZUALIZACJE (4/13)

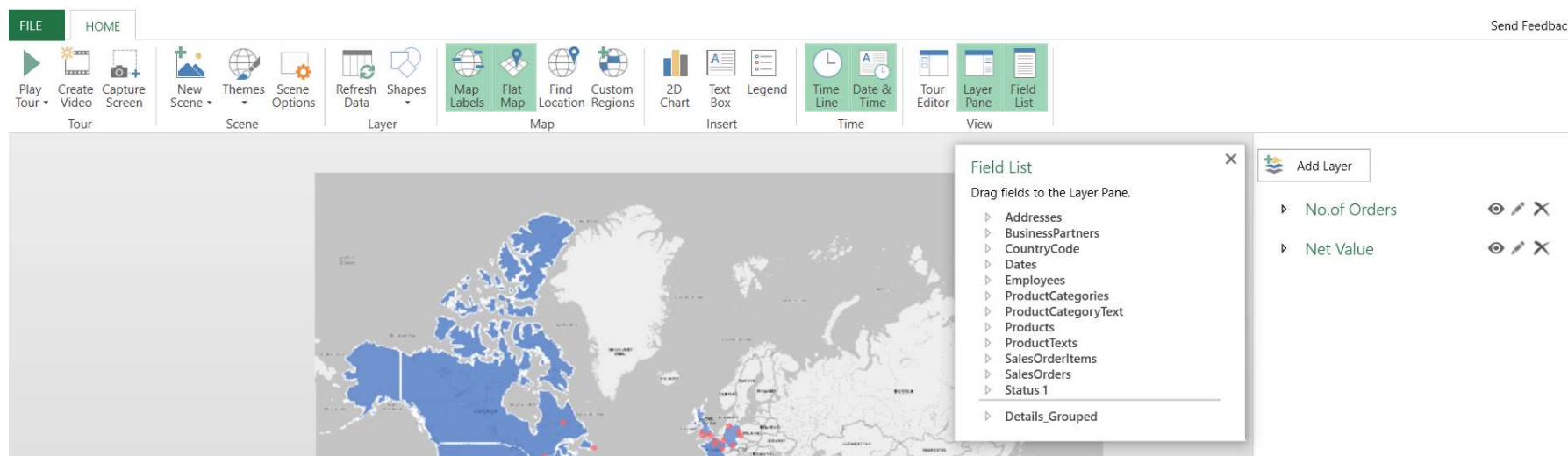


Wykres Customers around the globe składa się z dwóch części. Pierwszą z nich jest wykres słupkowy prezentujący wartość sprzedaży w poszczególnych krajach. Drugą częścią jest 10-sekundowy film prezentujący na mapie świata narastającą sprzedaż po krajach w ujęciu wartościowym (**niebieskie** wypełnienia) oraz ilościowym (**czzerwone** kropki). Filmik można zatrzymać uruchomić po najechnaniu na przycisk pojawiający się na środku mapy.

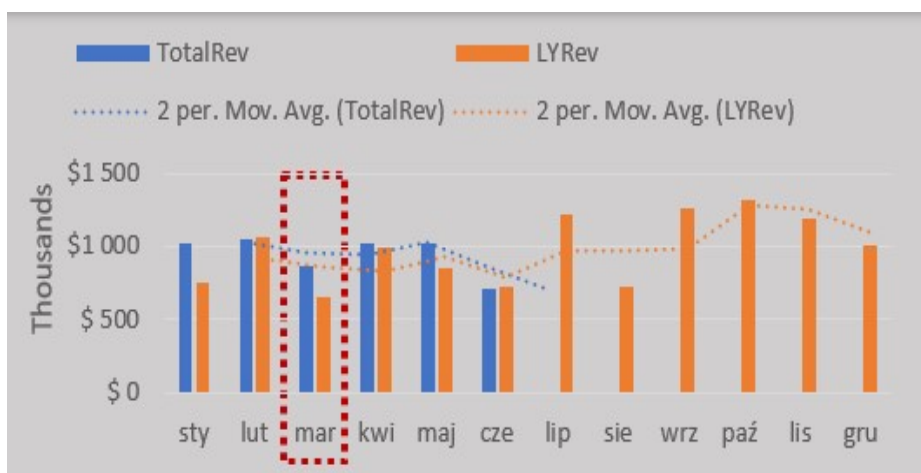
VIII. WIZUALIZACJE (6/13)



Filmik z mapą powstał przy pomocy narzędzia PowerMap, który zawierał następujące warstwy (ang. Layers): No. Of Orders , Net Value. Na ich podstawie został nagrany filmik który w aplikacji został skonwertowany do formatu *.gif.

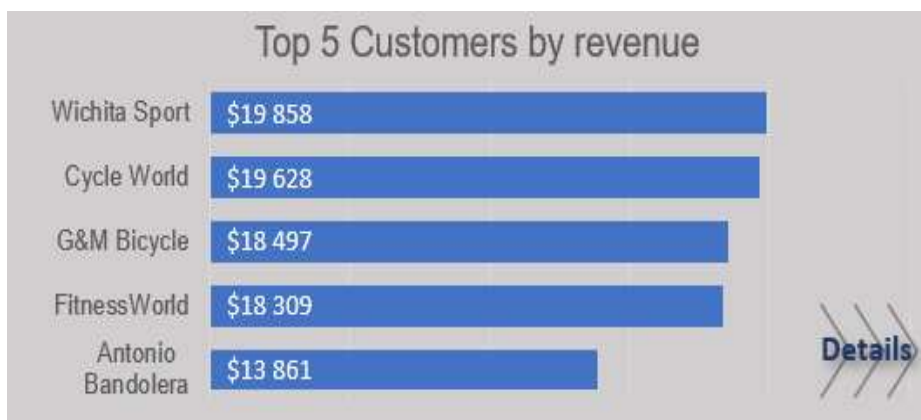


VIII. WIZUALIZACJE (7/13)



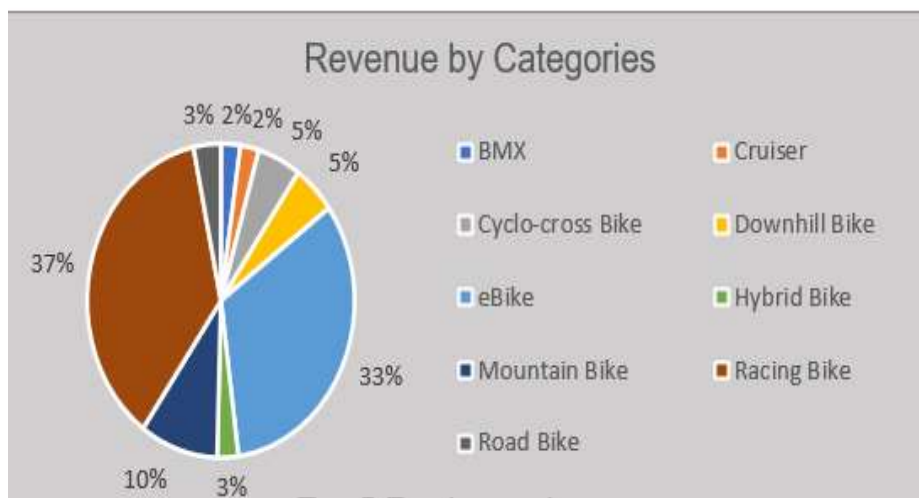
W prawej części widoku Customers znajduje się wykres kolumnowo-słupkowy, który ma strukturę i zawartość analogiczną do opisanego dla sekcji Summary.

VIII. WIZUALIZACJE (8/13)



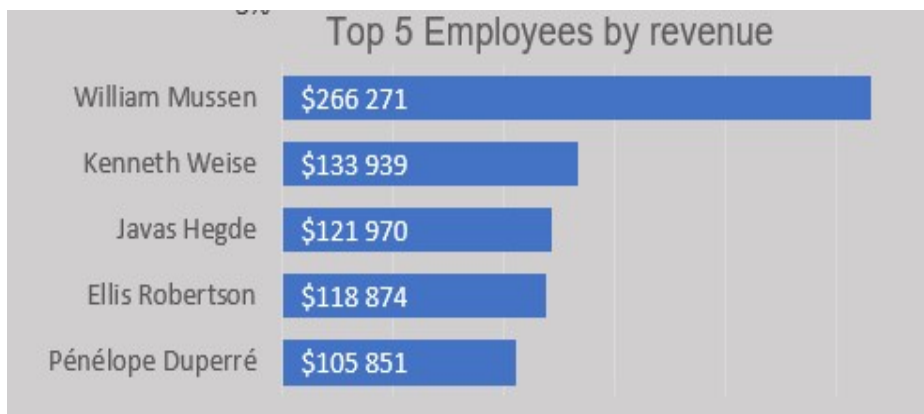
Wykres słupkowy Top 5 Customers by revenue prezentuje piątkę największych Klientów firmy produkującej rowery, są to zatem sklepy detaliczne (sportowe, bądź tylko rowerowe). Kryterium klasyfikacji do listy jest wartość przychodów w badanym okresie.

VIII. WIZUALIZACJE (9/13)



Wykres kołowy Revenue by Categories wizualizuje udział przychodów poszczególnych kategorii produktów w przychodach ogółem. Dla przykładu na wykresie po lewej stronie widać, że największy udział w sprzedaży mają rowery wyścigowe (Racing Bike, 37%) oraz rowery elektryczne (eBike, 33%).

VIII. WIZUALIZACJE (10/13)



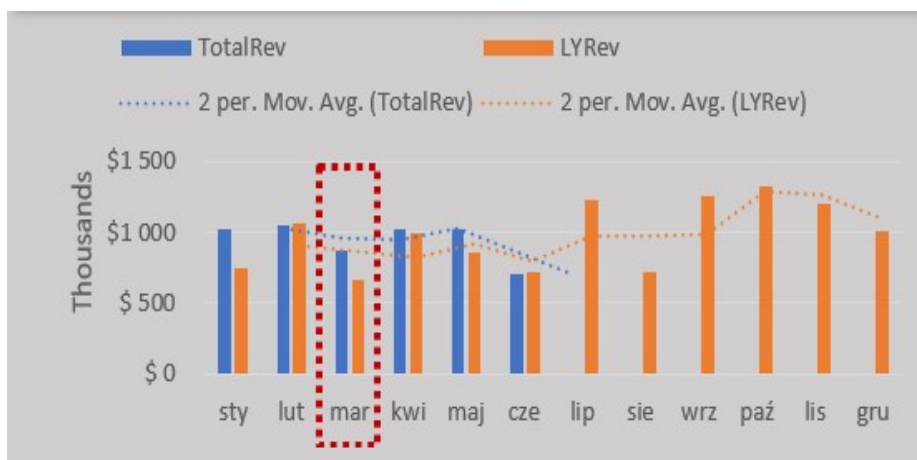
Wykres s  pkowy Top 5 Employees by revenue prezentuje wyniki sprzedaży poszczególnych pracowników firmy. Kryterium klasyfikacji jest warto   zrealizowanych przychodź przez pracowników. W przyk  dzie po lewej stronie widać    William Mussen osi  gn   dwukrotnie wyższy wynik sprzedaży ni   drugi najlepszy pracownik.

VIII. WIZUALIZACJE (11/13)



Wykres Top 5 Products by revenue prezentuje piątkę najlepiej sprzedających się produktów (konkretnych modeli rowerów) w ujęciu wartościowym.

VIII. WIZUALIZACJE (12/13)



W prawej części widoku Products znajduje się wykres kolumnowo-słupkowy, który ma strukturę i zawartość analogiczną do opisanego dla sekcji Summary.

VIII. WIZUALIZACJE (13/13)

Details

Region	Country	Company	Employee	Product category					
All	All	All	All	All					
marzec 2019									
Region	Country	Company	Employee	Category	Product	Total Revenue	Total Quantity	Avg Delivery Days	
APJ	Australia	TechCycle Canberra	William Mussen	Racing Bike	Stream I	✓	40 241	10	42
APJ	Australia	TechCycle Canberra	William Mussen	Hybrid Bike	Specifica Gold	✗	5 246	5	42
APJ	Australia	TechCycle Canberra	William Mussen	Mountain Bike	Mt Discovery Ulti	✓	17 493	8	42
APJ	Australia	eBike 100	William Mussen	Racing Bike	Tornado II	✓	20 995	6	14

Sekcja Details przedstawia dane na najniższym poziomie granulacji. Dzięki temu możliwe jest wyfiltrowanie kategorii potrzebnych do szczegółowych analiz. Informacje dodatkowe, które mogą być trudne do uchwycenia w poprzednich widokach, dotyczą np. tego czy dana transakcja jest poniżej lub powyżej średniej wartości transakcji w danym okresie, jaka była ilość sprzedaży w poszczególnych przekrojach, oraz ile wynosił średni czas dostawy produktu do danego odbiorcy.



KONTAKT: KATARZYNA.JALBRZYKOWSKA@STUDENT.UW.EDU.PL