



Techniki Wizualizacji Danych

Politechnika Warszawska

Anna Kozak



Dashboards

“Dashboards are one of the most common use cases for data visualization, and their design and contexts of use are considerably different from exploratory visualization tools.”

Czym jest dashboard?

Definicja dashboardu ulega zmianom ...

"przeważnie wizualny ekran informacji, którego ludzie używają do szybkiego monitorowania bieżących warunków, które wymagają szybkiej reakcji, aby spełnić określoną rolę"

"wizualne przedstawienie danych używanych do monitorowania warunków i/lub ułatwiania zrozumienia"

wizualny



wizualna reprezentacja danych w postaci
kafelkowego układu prostych wykresów
i/lub dużych liczb

wizualny



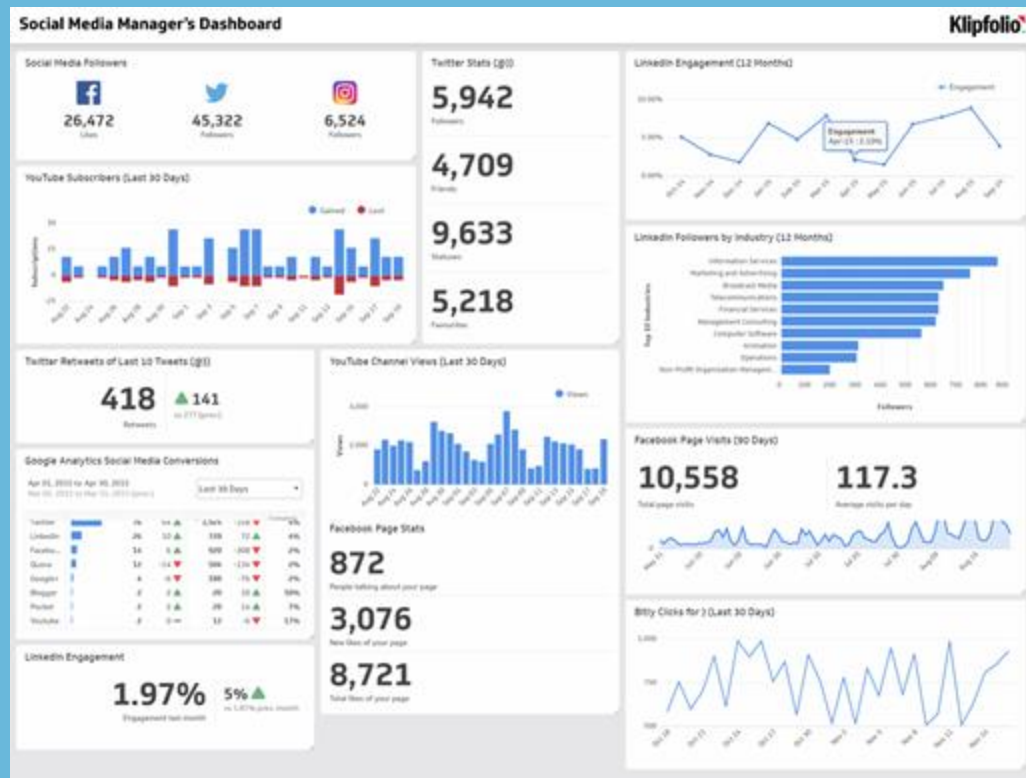
wizualna reprezentacja danych w postaci
kafelkowego układu prostych wykresów
i/lub dużych liczb

funkcjonalny

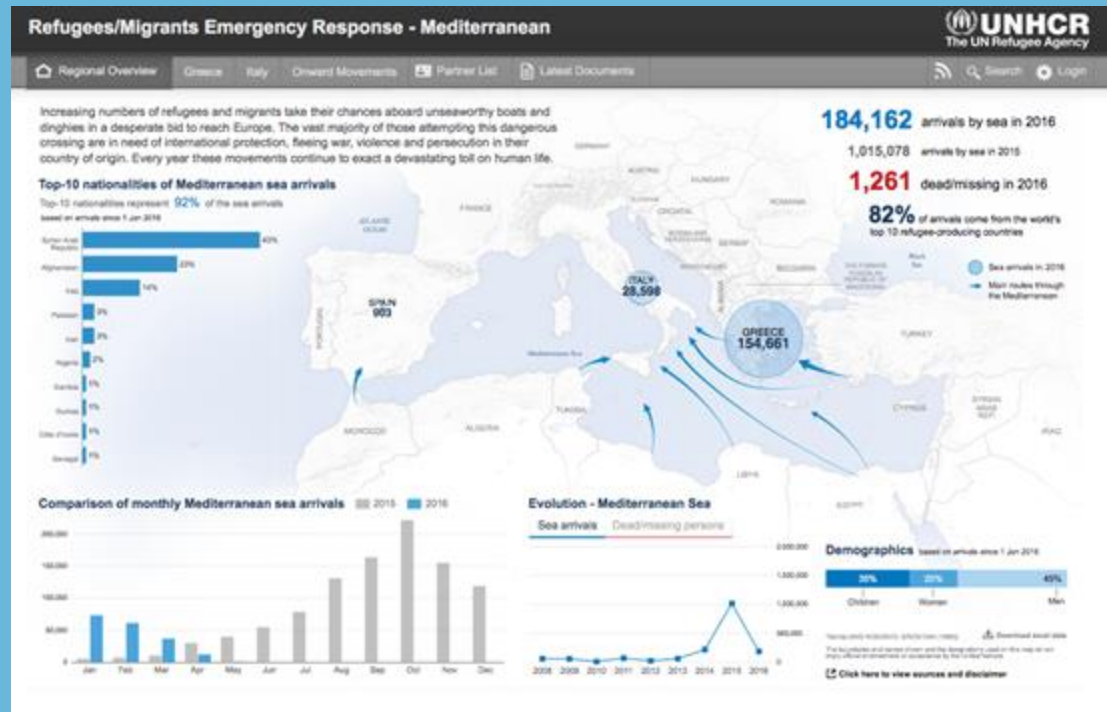


interaktywny ekran, który umożliwia
monitorowanie w czasie rzeczywistym
dynamicznie aktualizowanych danych

wizualny



funkcjonalny



Zastosowanie

→ Wsparcie decyzyjne (strategiczne, taktyczne, operacyjne)

- ◆ **pomoc organizacji w wyborze i ocenie strategii**

"chcemy, aby użytkownicy z całego świata mogli kupować na naszej stronie"

- ◆ **doskonalenie taktyki**

"nasz CDN pomaga nam utrzymać globalną dostępność strony"

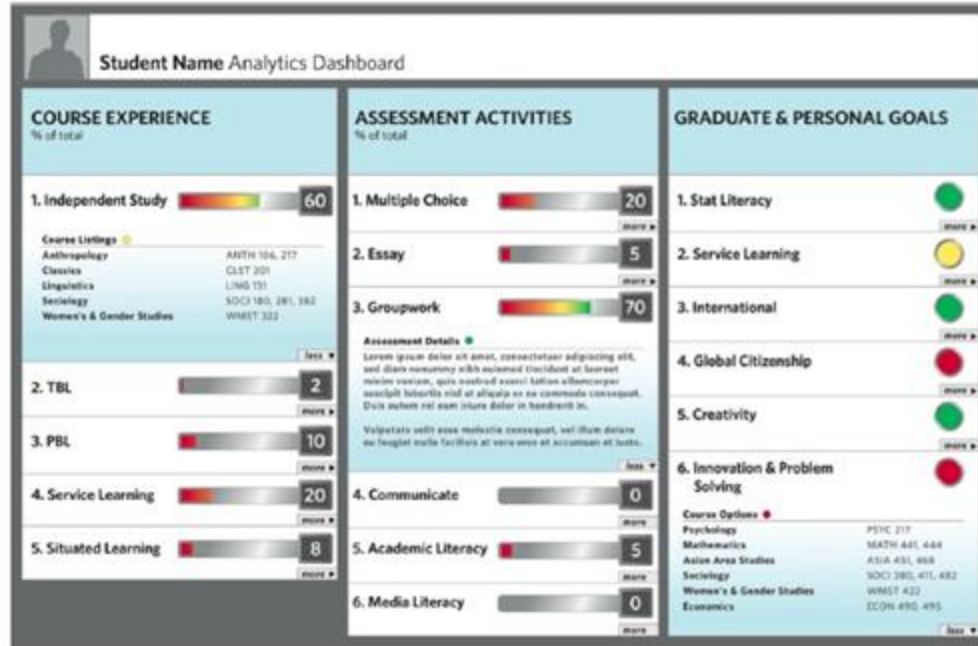
- ◆ **ocena operacji**

"użytkownicy w Seattle widzą powolną odpowiedź sieci"

Dashboard strategiczny



Dashboard taktyczny



Dashboard operacyjny



Zastosowanie

→ Komunikacja i uczenie

- ◆ komunikacja lub edukowanie czytelnika, któremu może brakować kontekstu prezentowanych danych



Odbiorca

→ publiczny

- ◆ ogólna konsumpcja, może opisywać dane istotne dla społeczeństwa

Odbiorca

→ publiczny

- ◆ ogólna konsumpcja, może opisywać dane istotne dla społeczeństwa

→ społeczny

- ◆ szerokie zastosowanie dla wielu różnych osób w ramach danej struktury organizacyjnej, przy czym odbiorcy ci mają wspólny cel (np. wspieranie rentowności firmy)

Odbiorca

- publiczny
 - ◆ ogólna konsumpcja, może opisywać dane istotne dla społeczeństwa
- społeczny
 - ◆ szerokie zastosowanie dla wielu różnych osób w ramach danej struktury organizacyjnej, przy czym odbiorcy ci mają wspólny cel (np. wspieranie rentowności firmy)
- organizacyjny
 - ◆ przypadki, w których dana osoba kontroluje dostęp do dashboardu dla wybranych przez siebie osób, identyfikując scenariusze wrażliwych danych lub analiz.

Odbiorca

→ publiczny

- ◆ ogólna konsumpcja, może opisywać dane istotne dla społeczeństwa

→ społeczny

- ◆ szerokie zastosowanie dla wielu różnych osób w ramach danej struktury organizacyjnej, przy czym odbiorcy ci mają wspólny cel (np. wspieranie rentowności firmy)

→ organizacyjny

- ◆ przypadki, w których dana osoba kontroluje dostęp do dashboardu dla wybranych przez siebie osób, identyfikując scenariusze wrażliwych danych lub analiz.

→ indywidualny

- ◆ określają ilościowo daną osobę i zazwyczaj nie są udostępniane, z wyjątkiem zaufanych osób (np. lekarz lub planista finansowy)

Wymagana umiejętność wizualizacji

Złożoność wizualizacji dostępnych w dashboardzie może ograniczać jego zrozumiałość.

→ niska

- ◆ podstawowe typy wizualizacji, takie jak wykresy słupkowe i liniowe z panelami i agregacją

AB Test on Feature Y (Satisfaction)

Weighted Satisfaction Score

No Feature Y **120.9** Satisfaction Improvement **27%** Feature Y **153.8**

Positive Satisfaction Rating

No Feature Y **78.4%** See in Widget **6.6%** Diff vs On Feature Y **85.0%** See in Widget



AB Test Feature Y Funnel

Edit Widget → Save Widget

No Feature Y **61.4%** Feature Y **65.7%** + 4.3% vs. No Feature Y

Edit Widget → > 6 month LTV

No Feature Y **44.0%** Feature Y **42.2%** - 1.8% vs. No Feature Y

Edit Widget in Trial → Purchase

No Feature Y **3.54%** Feature Y **6.32%** + 2.78% vs. No Feature Y

AB Test on Feature X (Satisfaction)

Weighted Satisfaction Score

Feature X Off **147.3** Satisfaction Improvement **5%** Feature X On **154.4**

Positive Satisfaction Rating

Feature X Off **85.2%** See in Widget **2.3%** Diff vs On Feature X On **87.5%** See in Widget



AB Test Feature X Funnel

Edit Widget → Save Widget

Feature X Off **62.3%** Feature X On **60.0%** - 2.3% vs. No Feature X

Edit Widget → > 6 month LTV

Feature X Off **43.2%** Feature X On **40.3%** - 2.9% vs. No Feature X

Edit Widget in trial → Purchase

Feature X Off **7.99%** Feature X On **5.05%** - 2.94% vs. No Feature X

Wymagana umiejętność wizualizacji

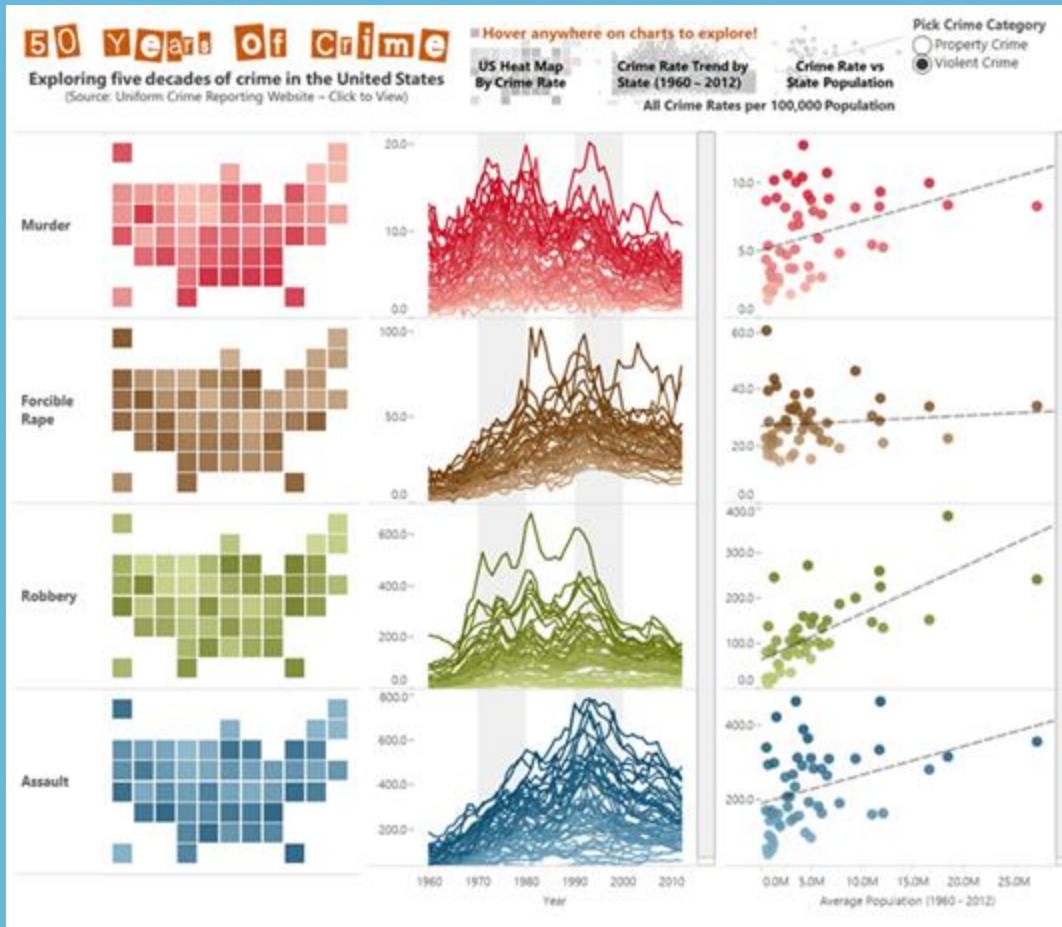
Złożoność wizualizacji dostępnych w dashboardzie może ograniczać jego zrozumiałość.

→ niska

- ◆ podstawowe typy wizualizacji, takie jak wykresy słupkowe i liniowe z panelami i agregacją

→ średnia

- ◆ połączone podwójne osie, wykresy rozproszenia, miary skumulowane i mapy ciepła



Wymagana umiejętność wizualizacji

Złożoność wizualizacji dostępnych w dashboardzie może ograniczać jego zrozumiałość.

→ niska

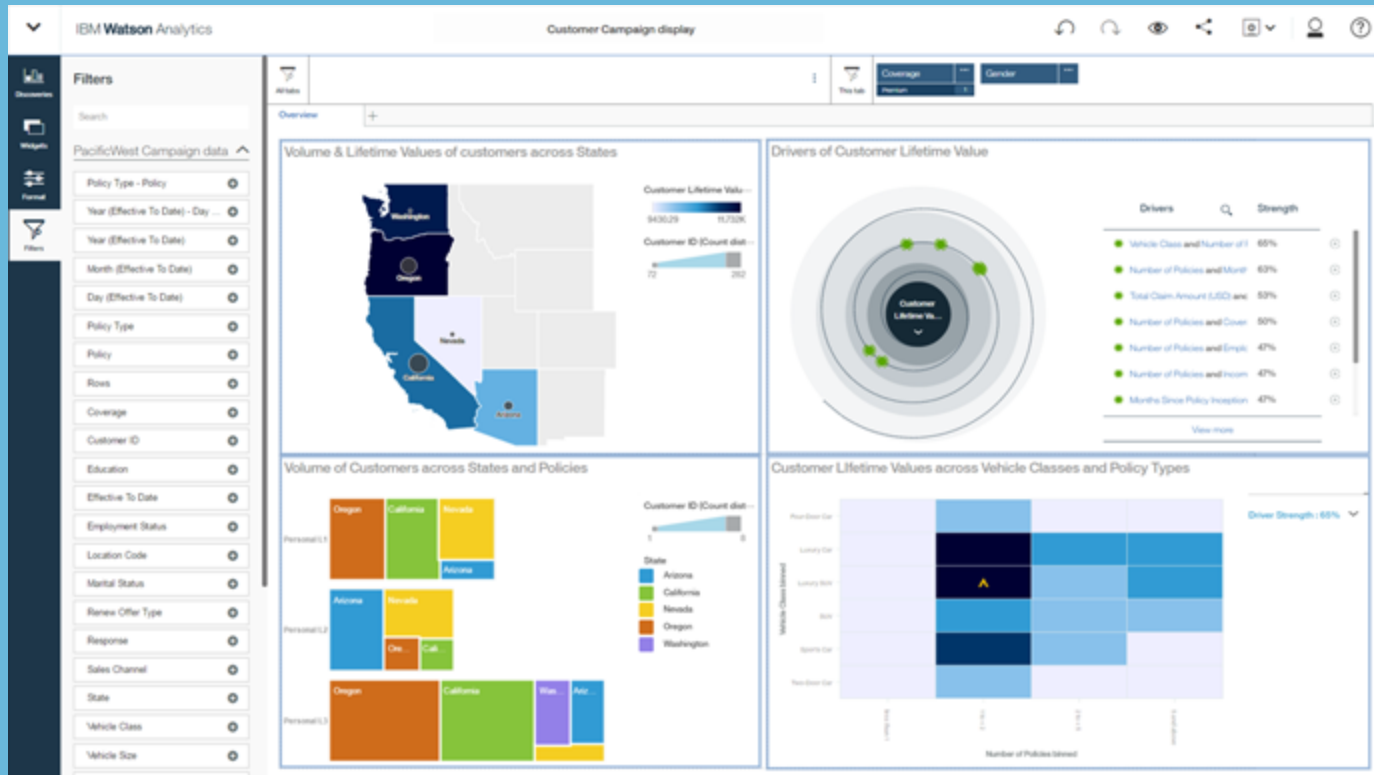
- ◆ podstawowe typy wizualizacji, takie jak wykresy słupkowe i liniowe z panelami i agregacją

→ średnia

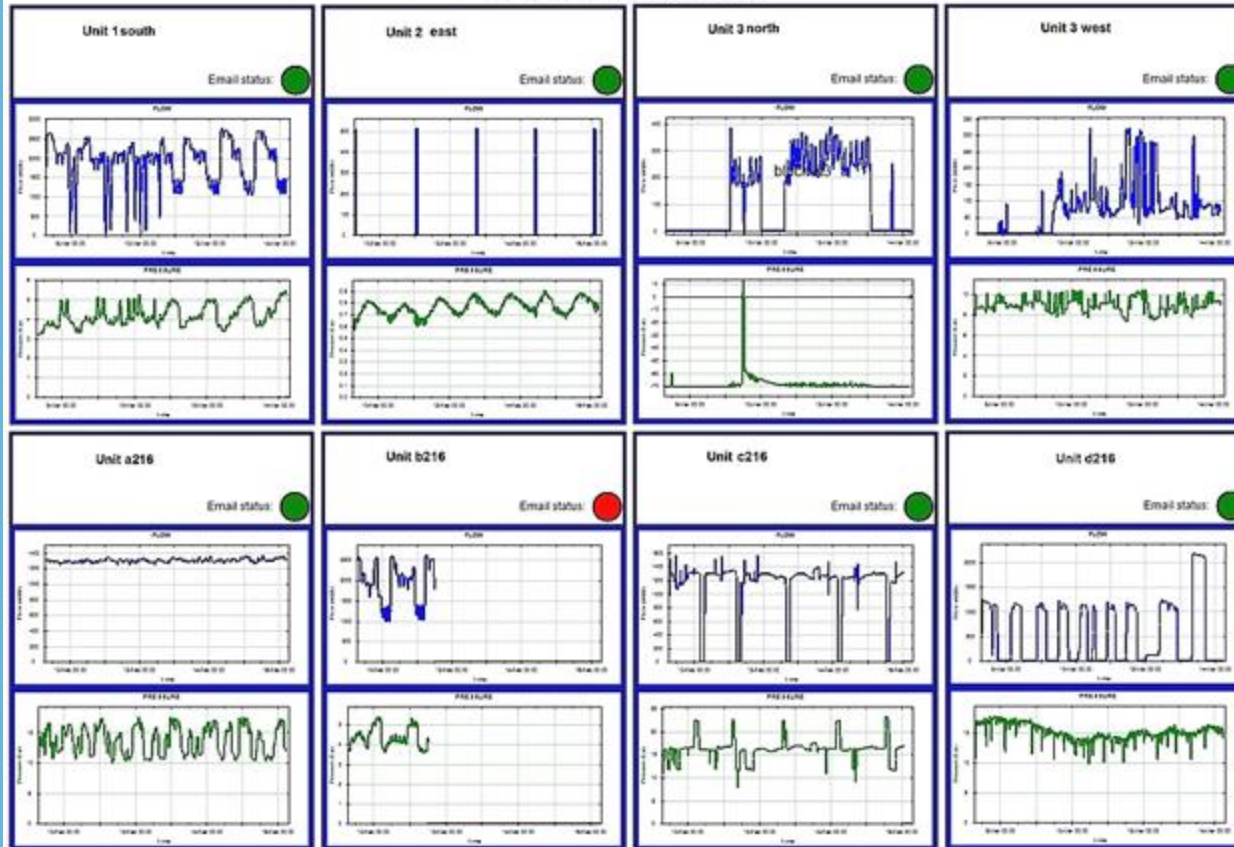
- ◆ szerokie zastosowanie dla wielu różnych osób w ramach danej struktury organizacyjnej, przy czym odbiorcy ci mają wspólny cel (np. wspieranie rentowności firmy)

→ wysoka

- ◆ radar, treemap i wizualizacje sieciowe, słupki błędów lub przedziały, połączone wykresy rozproszenia lub inne niestandardowe wizualizacje



WaMSS Dashboard Dashboard Graphic
From 2016-03-07 07:00 to 2016-03-14 07:00



Funkcje wizualne i interaktywność

→ budowa i skład

- ◆ modyfikacja konstrukcji i kompozycji widoków
- ◆ elastyczność, która pozwala na dostosowanie rozmieszczenia widoków, reprezentacja wizualna i ich modyfikacja

Funkcje wizualne i interaktywność

- budowa i skład
 - ◆ modyfikacja konstrukcji i kompozycji widoków
 - ◆ elastyczność, która pozwala na dostosowanie rozmieszczenia widoków, reprezentacja wizualna i ich modyfikacja
- kilka stron (multipage)
 - ◆ pozwalają na przełączanie się pomiędzy stronami, które mogą zawierać wizualizacje odnoszące się do różnych elementów procesu decyzyjnego lub pomagające dostarczyć niezbędny kontekst

Funkcje wizualne i interaktywność

- budowa i skład
 - ◆ modyfikacja konstrukcji i kompozycji widoków
 - ◆ elastyczność, która pozwala na dostosowanie rozmieszczenia widoków, reprezentacja wizualna i ich modyfikacja
- kilka stron (multipage)
 - ◆ pozwalają na przełączanie się pomiędzy stronami, które mogą zawierać wizualizacje odnoszące się do różnych elementów procesu decyzyjnego lub pomagające dostarczyć niezbędny kontekst
- interaktywny interfejs
 - ◆ wybór podzbioru danych za pomocą slicerów i filtrów
 - ◆ obecności typowych komponentów interaktywnych

Funkcje wizualne i interaktywność

- budowa i skład
 - ◆ modyfikacja konstrukcji i kompozycji widoków
 - ◆ elastyczność, która pozwala na dostosowanie rozmieszczenia widoków, reprezentacja wizualna i ich modyfikacja
- kilka stron (multipage)
 - ◆ pozwalają na przełączanie się pomiędzy stronami, które mogą zawierać wizualizacje odnoszące się do różnych elementów procesu decyzyjnego lub pomagające dostarczyć niezbędny kontekst
- interaktywny interfejs
 - ◆ wybór podzbioru danych za pomocą slicerów i filtrów
 - ◆ obecności typowych komponentów interaktywnych
- podświetlanie i adnotacje
 - ◆ opatrywanie dashboardów adnotacjami w celu ich późniejszego przeanalizowania

Funkcje wizualne i interaktywność

- budowa i skład
 - ◆ modyfikacja konstrukcji i kompozycji widoków
 - ◆ elastyczność, która pozwala na dostosowanie rozmieszczenia widoków, reprezentacja wizualna i ich modyfikacja
- kilka stron (multipage)
 - ◆ pozwalają na przełączanie się pomiędzy stronami, które mogą zawierać wizualizacje odnoszące się do różnych elementów procesu decyzyjnego lub pomagające dostarczyć niezbędny kontekst
- interaktywny interfejs
 - ◆ wybór podzbioru danych za pomocą slicerów i filtrów
 - ◆ obecności typowych komponentów interaktywnych
- podświetlanie i adnotacje
 - ◆ opatrywanie dashboardów adnotacjami w celu ich późniejszego przeanalizowania
- modyfikacja danych
 - ◆ analizy "co by było gdyby", modelowanie i wprowadzanie danych mogą być przykładami zapisywania do źródła danych
 - ◆ dashboard inteligentnego domu, który umożliwia wyłączenie światła lub regulację termostatu



Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi
4. Zapewnij kontekst

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi
4. Zapewnij kontekst
5. Nie próbuj umieszczać wszystkich informacji na jednej stronie

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi
4. Zapewnij kontekst
5. Nie próbuj umieszczać wszystkich informacji na jednej stronie
6. Dobierz odpowiednie wykresy.

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi
4. Zapewnij kontekst
5. Nie próbuj umieszczać wszystkich informacji na jednej stronie
6. Dobierz odpowiednie wykresy.
7. Starannie dobieraj układ graficzny

Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi
4. Zapewnij kontekst
5. Nie próbuj umieszczać wszystkich informacji na jednej stronie
6. Dobierz odpowiednie wykresy.
7. Starannie dobieraj układ graficzny
8. Bądź ostrożny z kolorami - wybierz kilka i trzymaj się ich

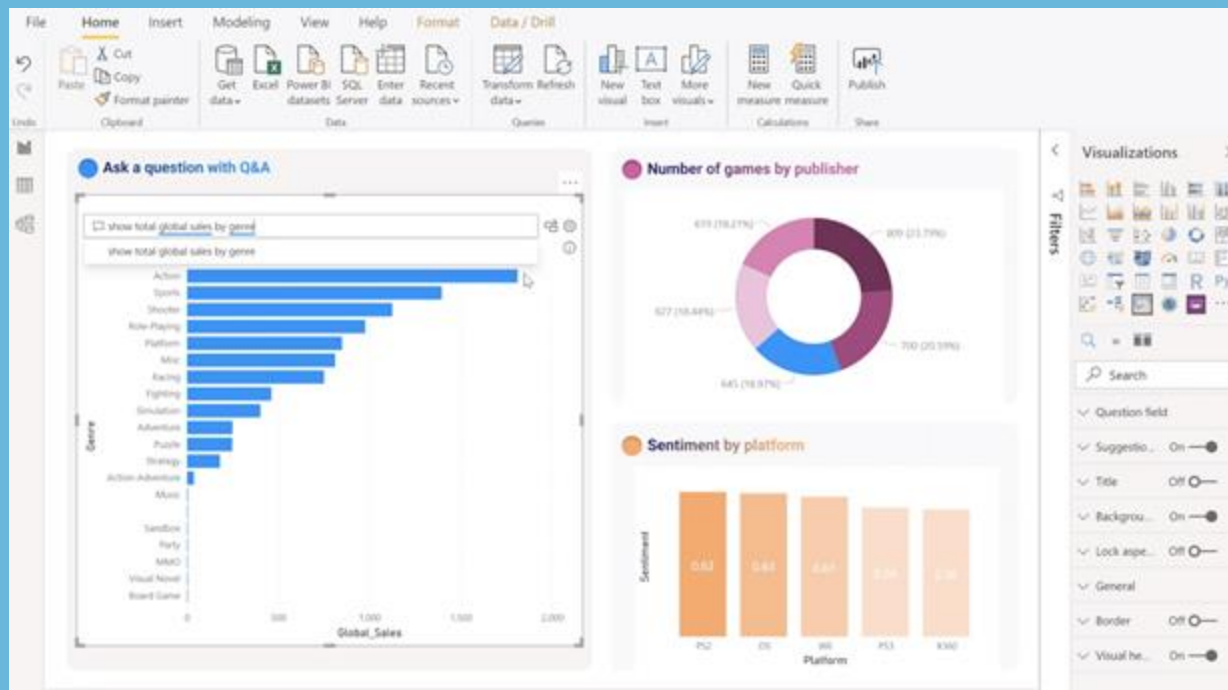
Najważniejsze zasady tworzenia dashboardów

1. Przeanalizuj swoich odbiorców
2. Określ swoje cele
3. Opowiedz historię swoimi danymi
4. Zapewnij kontekst
5. Nie próbuj umieszczać wszystkich informacji na jednej stronie
6. Dobierz odpowiednie wykresy.
7. Starannie dobieraj układ graficzny
8. Bądź ostrożny z kolorami - wybierz kilka i trzymaj się ich
9. Animacje

Narzędzia

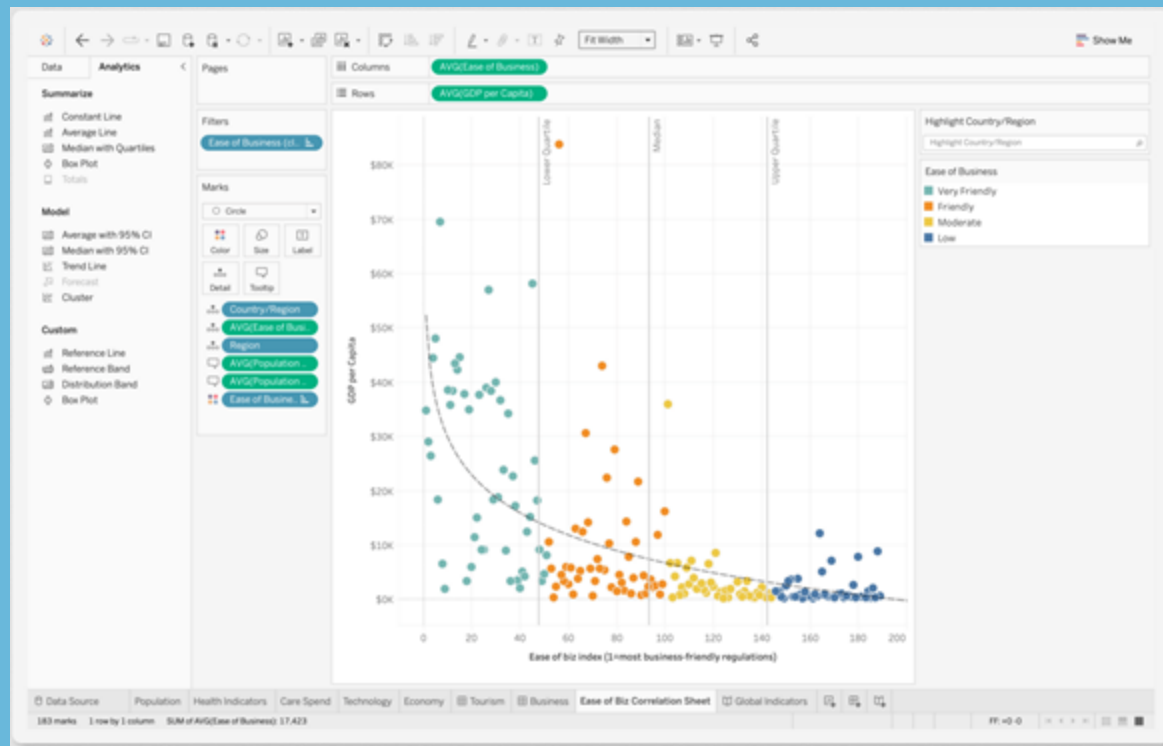
Power BI

Łączy się z danymi i wizualizuje je za pomocą ujednoliconej, skalowalnej platformy do samoobsługowej i korporacyjnej analizy biznesowej (BI), która jest łatwa w użyciu i pozwala uzyskać dokładniejszy wgląd w dane.

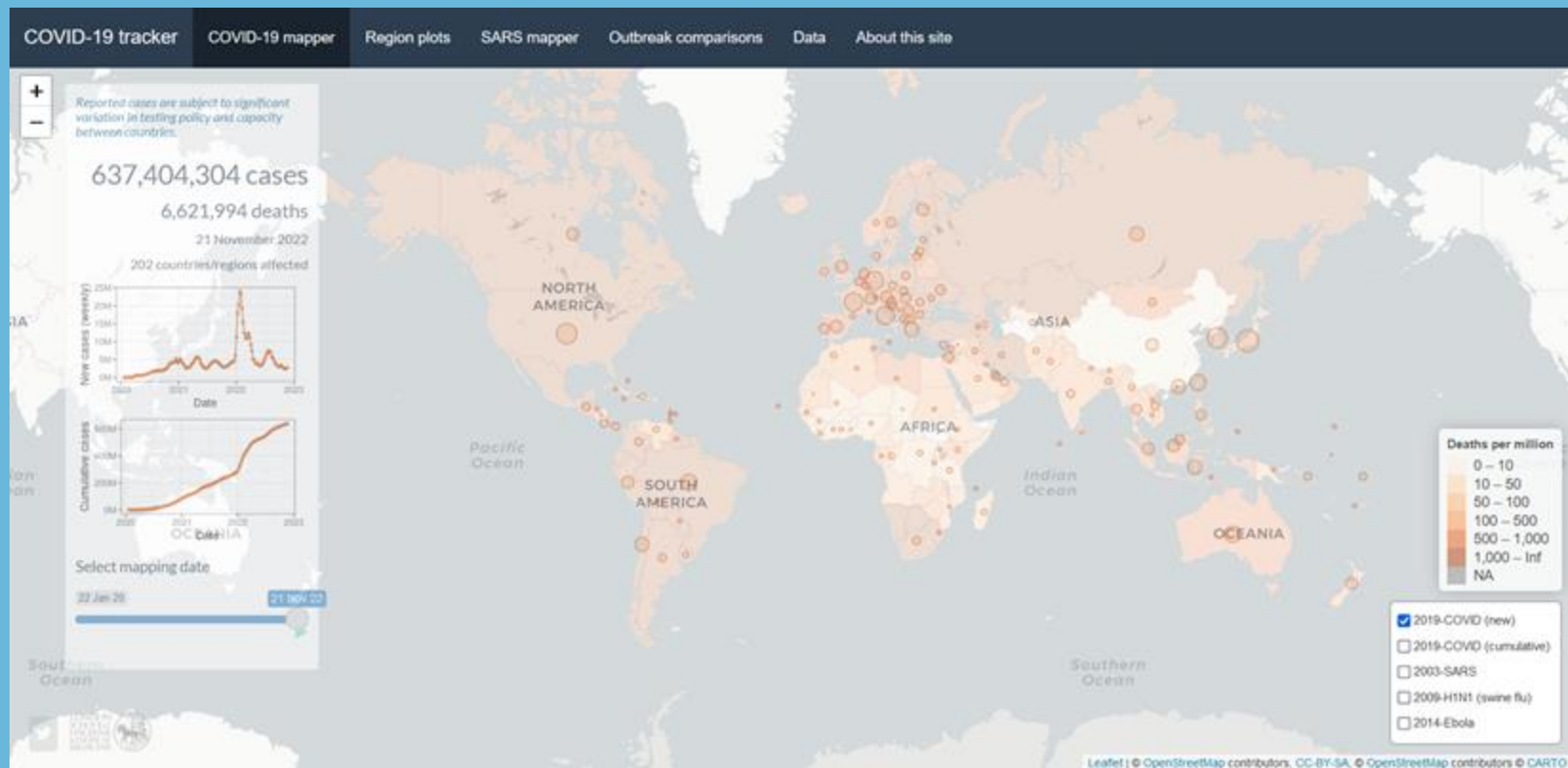


Tableau

Narzędzie do wizualnej, opartej na podejściu Data Discovery analityki danych. Narzędzie BI błyskawicznie integruje się z dowolnymi źródłami danych i umożliwia ich analizę nie tylko specjalistom, ale każdemu, kto chce stworzyć przejrzystą wizualizację w oparciu o swoje dane.



R Shiny



Dash Python

