

Praca domowa 5

Piotr Utkowski 333096

19 maja 2025

Spis treści

1	Eksperyment 1 - Wykres 2D vs 3D	3
2	Eksperyment 2 - Nadmiar kolorów a czytelność wykresu	6
3	Eksperyment 3 - Przesadna estetyka vs prostota	9
4	Eksperyment 4 - Test przypisania właściwego sposobu prezentacji	11

Wprowadzenie

Celem niniejszej pracy domowej jest zbadanie, jak społeczeństwo reaguje na różne formy wizualizacji danych oraz czy zalecane dobre praktyki wizualizacji są nadal skuteczne. W ramach zadania przeprowadzono serię eksperymentów, w których uczestnicy oceniali różne typy wykresów pod względem czytelności i funkcjonalności.

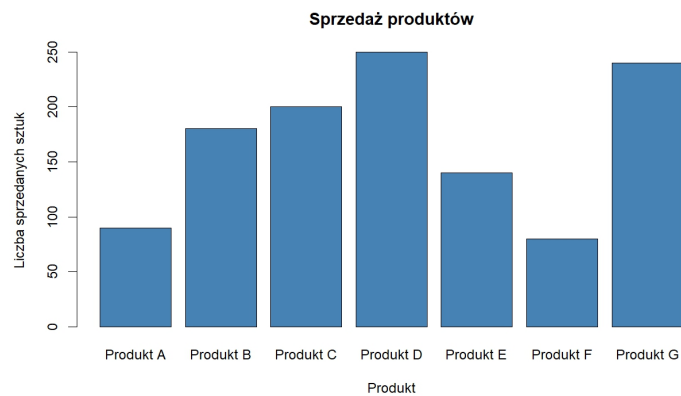
Poniżej przedstawiono opis oraz wyniki eksperymentów.
Liczba uczestników eksperymentu: 36.

Rozdział 1

Eksperyment 1 - Wykres 2D vs 3D

Celem eksperymentu było sprawdzenie, czy wykresy 3D utrudniają odczyt danych. Badanym zostały przedstawione dwa wykresy:

1. klasyczny wykres słupkowy 2D,



2. wykres 3D z nachyleniem.



Zadaniem uczestników było odczytanie o ile różni się sprzedaż produktu B od sprzedaży produktu G na wykresie 3D oraz odczytanie o ile różni się sprzedaż produktu A od sprzedaży produktu F na wykresie 2D.

Wyniki dla wykresu 2D

1 na 36 osób wskazało, że o 0,
17 na 36 osób wskazało, że o 10,
1 na 36 osób wskazało, że o 11,
1 na 36 osób wskazało, że o 12.5,
7 na 36 osób wskazało, że o 5,
3 na 36 osób wskazało, że o 15,
4 na 36 osób wskazało, że o 20,
2 na 36 osób wskazało, że o 25.

Wyniki dla wykresu 3D

8 na 36 osób wskazało, że o 10,
2 na 36 osób wskazało, że o 15,
1 na 36 osób wskazało, że o 19,
8 na 36 osób wskazało, że o 20,
14 na 36 osób wskazało, że o 25,
1 na 36 osób wskazało, że o 30,
1 na 36 osób wskazało, że o 135,
1 na 36 osób wskazało, że o 150.

Wnioski z eksperymentu 1

Uczestnicy częściej popełniali błędy w ocenie wysokości słupków na wykresie 3D. W przypadku wersji 3D, część osób przeszacowywała lub niedoszacowywała wartości słupków z powodu efektu perspektywy. Wykresy 3D zmniejszają

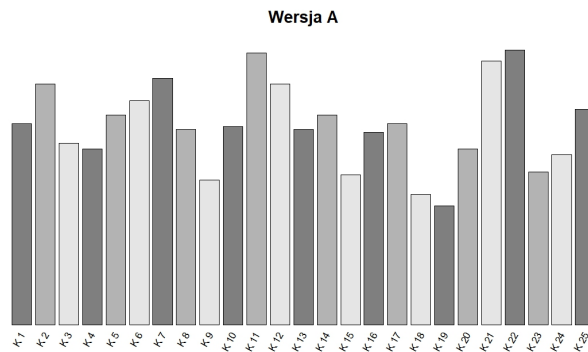
czytelność danych i wprowadzają złudzenia optyczne, które mogą prowadzić do błędnych wniosków. Mimo że wyglądają efektownie, nie powinny być używane w celach analitycznych.

Rozdział 2

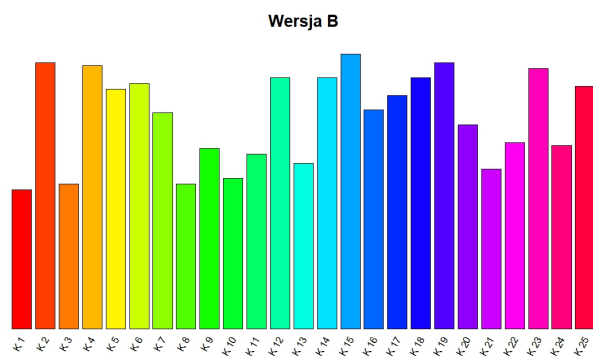
Eksperyment 2 - Nadmiar kolorów a czytelność wykresu

Celem eksperymentu było zbadanie, czy zbyt wiele kolorów utrudnia analizę. Badanym zostały przedstawione dwa wykresy:

1. z 3 stonowanymi kolorami,

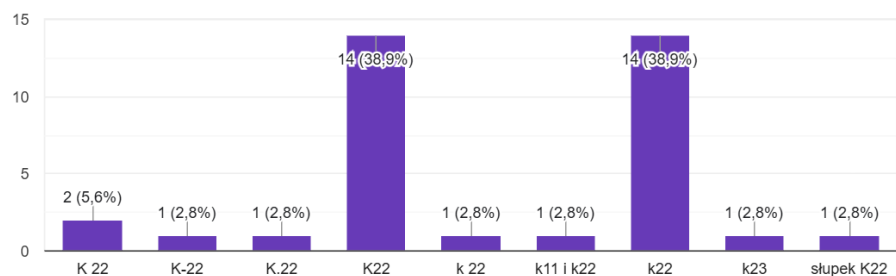


2. z 25 różnymi kolorami.



Zadaniem było znalezienie słupka o najwyższej wartości.

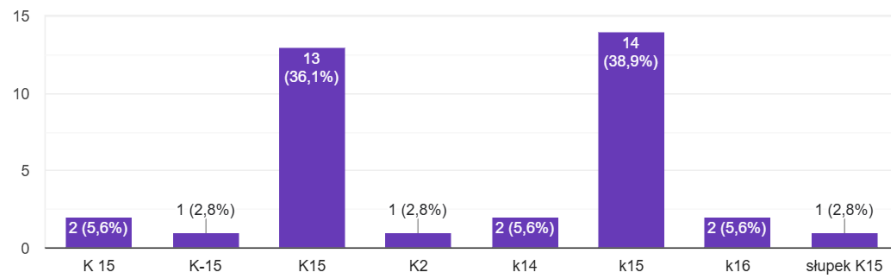
Wyniki dla 3 stonowanych kolorów



35 na 36 osób wskazało poprawną odpowiedź, to jest słupek K22,
1 na 36 osób wskazała słupek K23.

Wyniki dla 25 różnych kolorów

31 na 36 osób wskazało poprawną odpowiedź, to jest słupek K15,
2 na 36 osób wskazała słupek K14,
2 na 36 osób wskazała słupek K16,
1 na 36 osób wskazała słupek K2.



Wnioski z eksperymentu 2

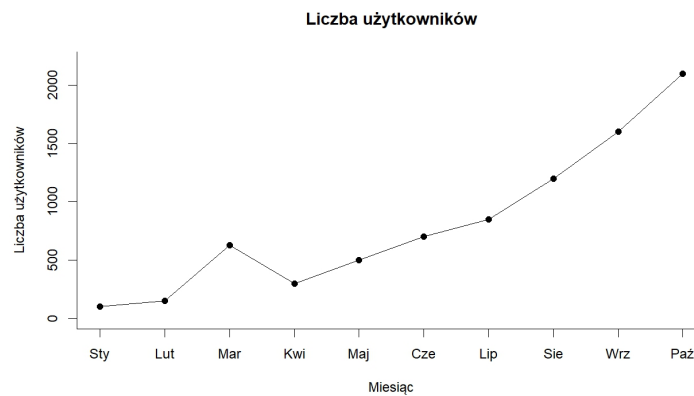
Nadmiar kolorów obniża trafność odpowiedzi. Wersja z 25 kolorami była często oceniana jako „bardziej atrakcyjna” wizualnie, ale uczestnicy częściej mylili się, wskazując który słupki miał najwyższą wartość. Wersja z 3 kolorami, mimo monotonii kolorystycznej, ułatwiała skupienie na wartościach.

Rozdział 3

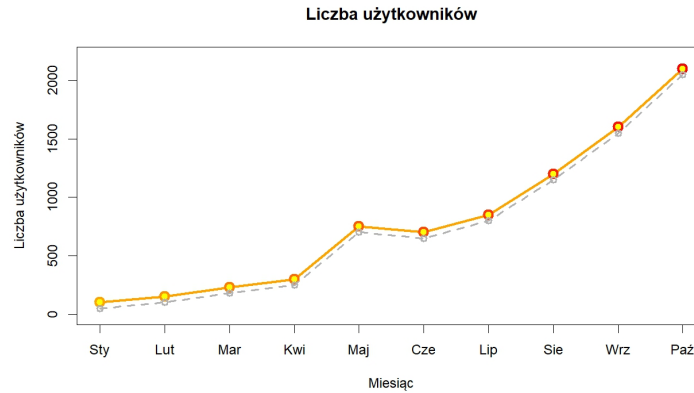
Eksperyment 3 - Przesadna estetyka vs prostota

Celem eksperymentu było sprawdzenie, czy ozdobniki (tła, ikony) wpływają na zdolność do odczytu i interpretacji danych. Badanym zostały przedstawione dwa wykresy:

1. prosty wykres liniowy – brak ozdobników, czyste tło, cienka linia,



2. estetycznie „ładny” wykres – cień, tło, ikony.



Zadaniem było wskazanie miesiąca, w którym nastąpił największy przyrost użytkowników.

Wyniki dla prostego wykresu liniowego

15 na 36 osób wskazało poprawną odpowiedź: wrzesień-październik,
21 na 36 osób wskazało luty-marzec.

Wyniki dla estetycznie „ładnego” wykresu liniowego

19 na 36 osób wskazało poprawną odpowiedź: wrzesień-październik,
17 na 36 osób wskazało kwiecień-maj.

Wnioski z eksperymentu 3

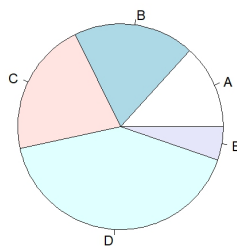
Uczestnicy częściej poprawnie wskazywali istotne wartości na wersji estetycznie „ładnej”. Prawdopodobnie ozdobniki (np. kolor, ikony) pomagały lepiej zlokalizować kluczowe momenty. Estetyka wykresu nie musi przeszkadzać w analizie – jeśli dobrze zaprojektowane elementy (np. kolory, ikony, tło) wspierają czytelność, mogą wręcz ułatwiać zrozumienie danych.

Rozdział 4

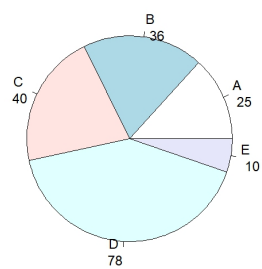
Eksperyment 4 - Test przypisania właściwego sposobu prezentacji

Celem eksperymentu było sprawdzenie, czy grupa badanych poprawnie dobiera wykres do prezentacji danych. Badanym zostało przedstawione 5 wykresów:

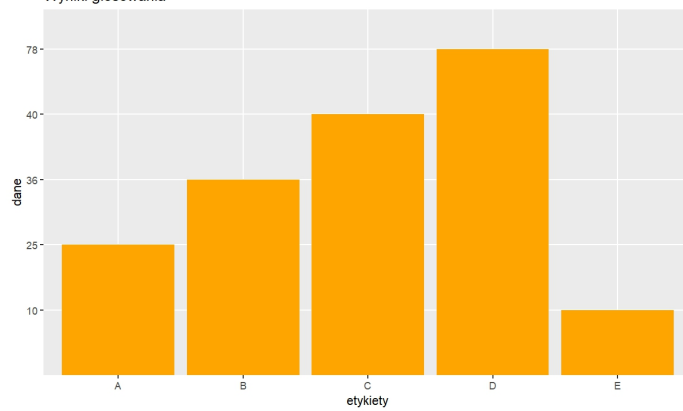
Wyniki głosowania



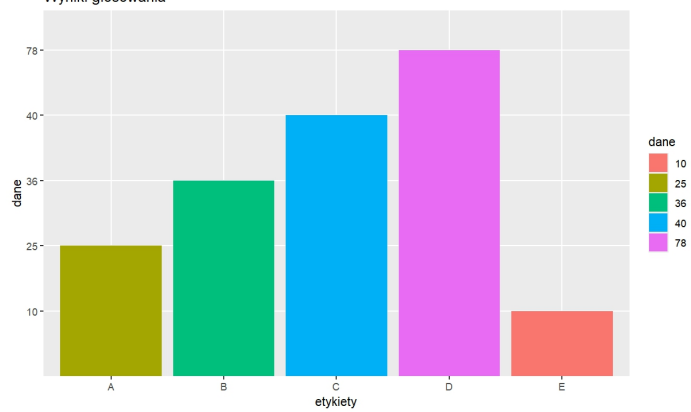
Wyniki głosowania

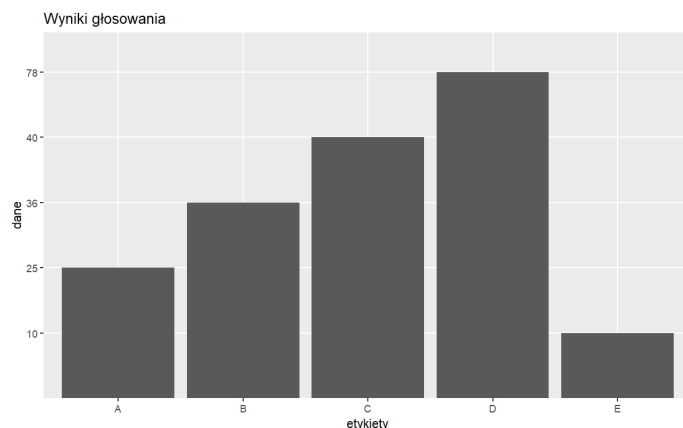


Wyniki głosowania



Wyniki głosowania





Zadaniem było wskazanie, który wykres ich zdaniem najlepiej wizualizuje rozkład głosów.

Wyniki z eksperymentu 4

22 na 36 osób wybrało wykres wielokolorowy słupkowy,
 2 na 36 osób wybrało wykres szary słupkowy,
 5 na 36 osób wybrało wykres kołowy bez wyników,
 6 na 36 osób wybrało wykres kołowy z wynikami,
 1 na 36 osób wybrała wykres pomarańczowy słupkowy.

Wnioski z eksperymentu 4

W eksperymencie wielokolorowe wizualizacje są lepiej odbierane niż wersje szare lub jednokolorowe. Wykresy kołowe nadal mają swoich zwolenników, szczególnie gdy zawierają konkretne wartości, ale są postrzegane jako mniej czytelne niż wykresy słupkowe. W analizowanym wykresie wielokolorowym, mimo że był on najbardziej preferowany, można zauważyć istotne zjawisko nadpisywania ról wizualnych, czyli:

- ★ Każdy słupek ma inny kolor, mimo że już jest podpisany kategorią na osi X – w takim przypadku kolor pełni funkcję czysto estetyczną, nie niesie dodatkowej informacji, ale może sugerować sztuczne rozróżnienie lub hierarchię między elementami.
- ★ Dodatkowo obecna była legenda z wartościami, mimo że dane były łatwo odczytywalne z osi Y .