

Praca domowa 3

Iza Danielewska 313480

03.05.2022

1 Wprowadzenie

W ramach Pracy domowej 3 z przedmiotu Wstęp do eksploracji danych mieliśmy przeprowadzić eksperyment polegający na sprawdzeniu czy dobre praktyki w wizualizacji danych wyrobione lata temu, faktycznie działają w naszym społeczeństwie, które ciągle bombardowane jest wykresami. W swoim eksperymencie skupiłam się na wykresach 3D i porównaniu ich z czytelniejszymi wykresami 2D.

2 Opis badania

Do przeprowadzenia eksperymentu stworzyłam 2 zestawy danych. Na ich podstawie przygotowałam cztery wykresy: dwa z nich to wykresy słupkowe 3D, a pozostałe dwa to wykresy słupkowe 2D. Każdy z wykresów został indywidualnie opisany tak, aby ankietowani nie widzieli powiązania między wizualizacjami.

Następnie w Google Forms stworzyłam ankietę złożoną z 4 sekcji. W każdej sekcji zadane zostały 3 pytania, polegające na odczytaniu danych z wykresów. Link do ankiety

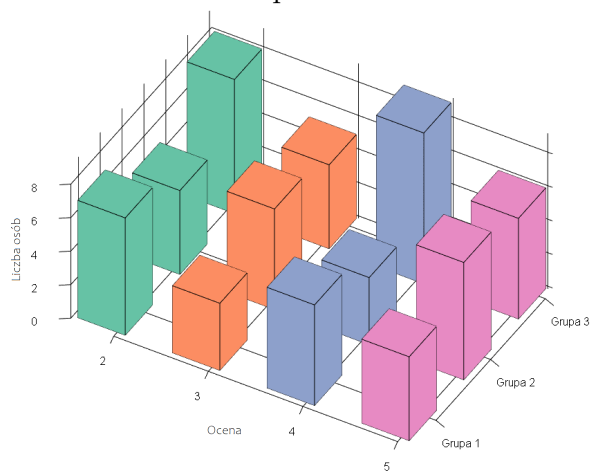
W ankiecie wzięły udział 53 osoby w wieku od 18 do 30 lat.

Na podstawie odpowiedzi z ankiety sprawdziłam poprawność odpowiedzi na zadane pytania. Poniżej zostały umieszczone wyniki wraz z komentarzami.

3 Zestawienie pierwsze

Najpierw ankietowani otrzymali poniższy wykres słupkowy 3D.

Rozkład ocen studentów z przedmiotu Analiza matematyczna

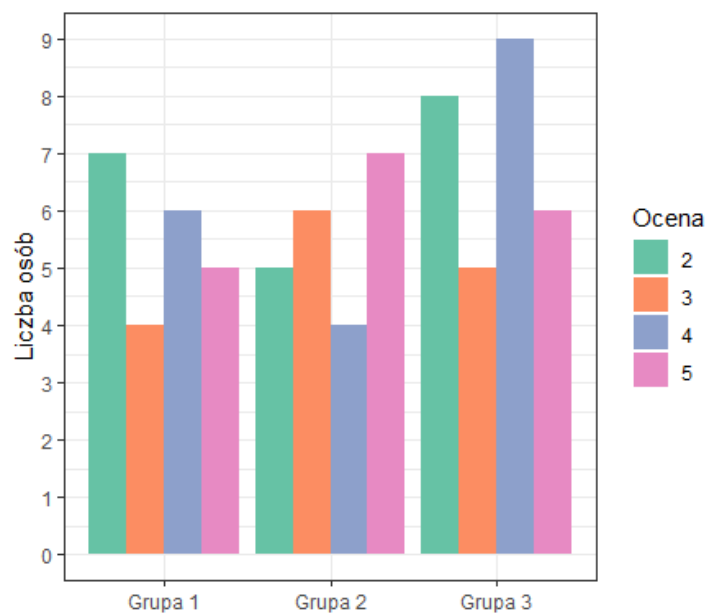


Na podstawie tego wykresu ankietowani mieli odpowiedzieć na 3 pytania:

- Ile osób uzyskało ocenę 3 w Grupie 2?
- Ile osób uzyskało ocenę 5 w Grupie 1?
- Ile osób liczy Grupa 2?

Następnie pojawiał się poniższy wykres 2D.

Rozkład ocen studentów z przedmiotu Algebra liniowa

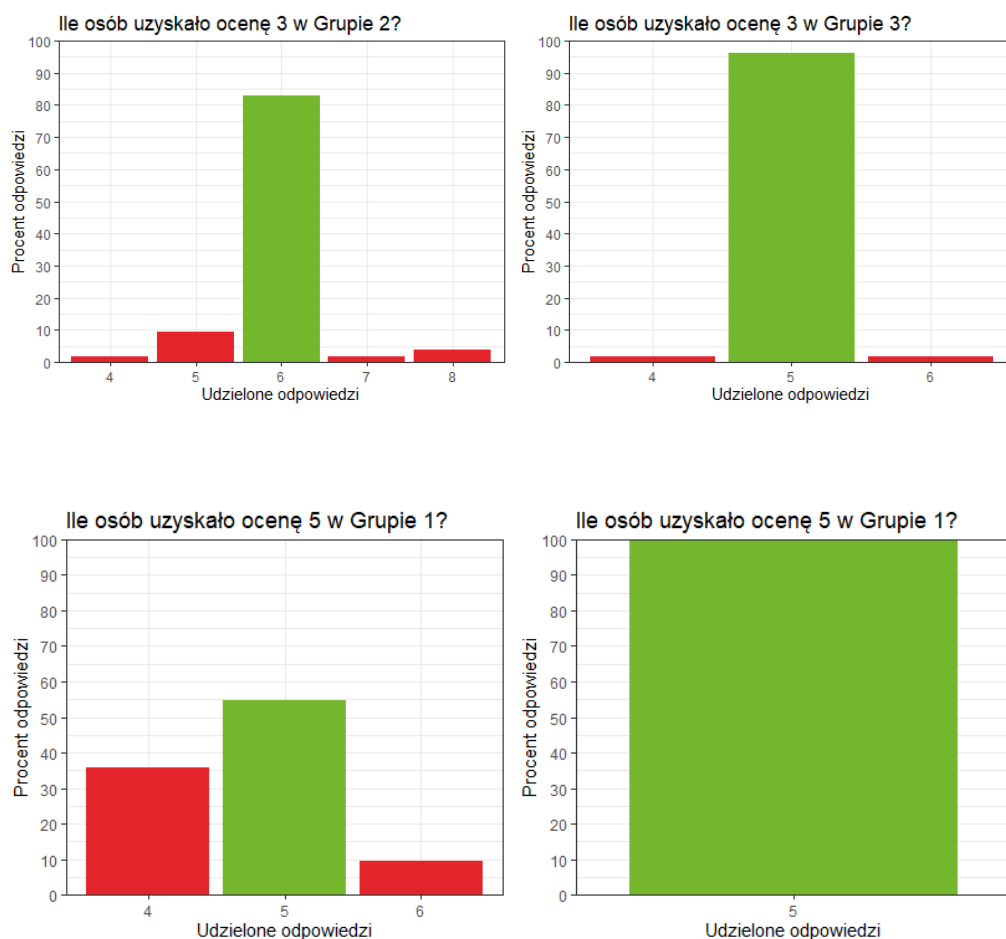


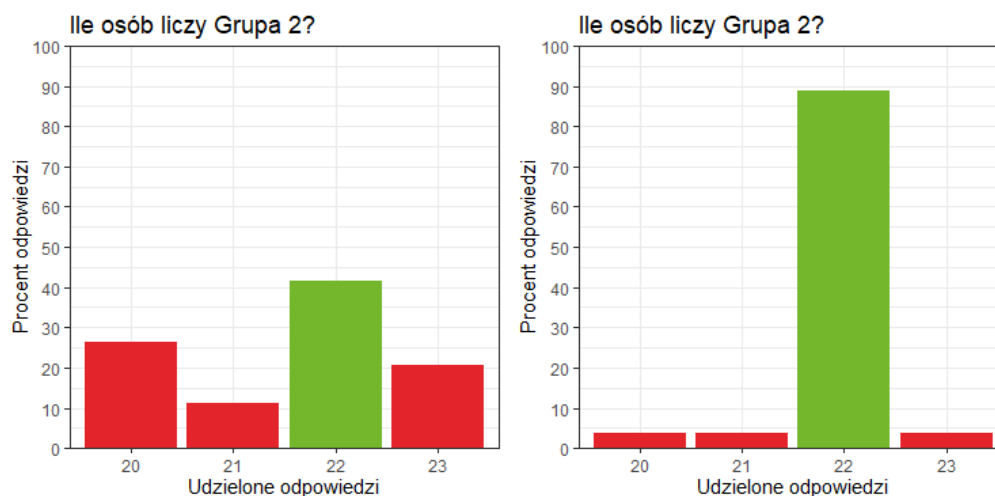
Również tutaj na podstawie wykresu ankietowani mieli odpowiedzieć na 3 pytania:

- Ile osób uzyskało ocenę 3 w Grupie 3?
- Ile osób uzyskało ocenę 5 w Grupie 1?
- Ile osób liczy Grupa 2?

3.1 Wyniki ankiety

Po lewo umieściłam wyniki ankiety dla wykresu 3D, a po prawo dla wykresu 2D. Na zielono zostały zaznaczone poprawne odpowiedzi na pytania.



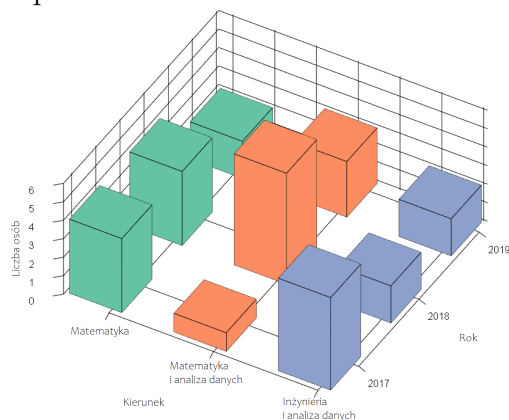


Jak możemy zauważyć więcej poprawnych odpowiedzi zostało udzielonych na podstawie wykresu słupkowego 2D. W przypadku wykresu słupkowego 3D poprawność odpowiedzi jest gorsza. Dla pierwszego pytania poprawność odpowiedzi wynosi około 80%, ponieważ słupek, z którego odczytywana była wartość znajdował się tuż obok skali. W pozostałych przypadkach poprawność odpowiedzi jest o wiele niższa ze względu na trudność w odczytywaniu wartości ze słupków oddalonych od skali.

4 Zestawienie drugie

Najpierw ankietowani otrzymali poniższy wykres słupkowy 3D.

Rozkład liczby studentów, którzy nie zdali Statystyki matematycznej z podziałem na rok i kierunek studiów

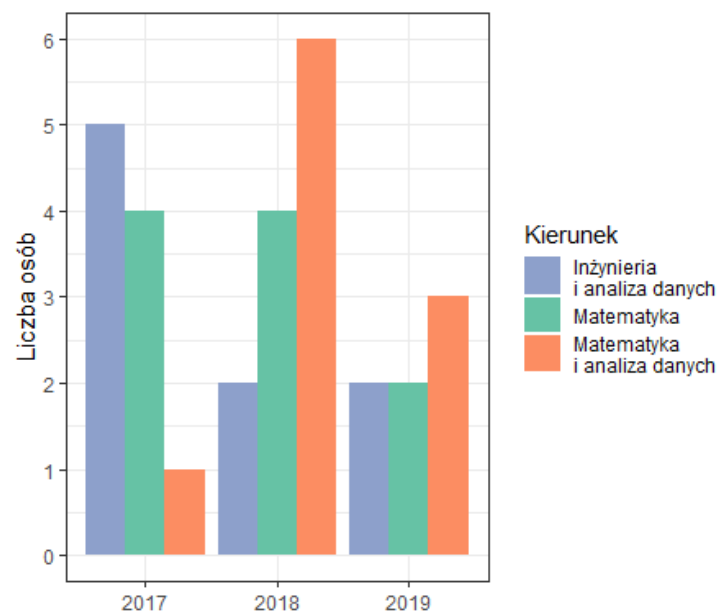


Na podstawie tego wykresu ankietowani mieli odpowiedzieć na 3 pytania:

- Ilu studentów kierunku Inżynieria i analiza danych nie zdało statystyki w 2017 roku?
- Ilu studentów kierunku Matematyka nie zdało statystyki w 2018 roku?
- Ile osób nie zdało statystyki w 2018 roku? (łącznie dla wszystkich kierunków)

Następnie pojawiał się poniższy wykres 2D.

Rozkład liczby studentów, którzy nie zdali Rachunku prawdopodobieństwa z podziałem na rok i kierunek studiów

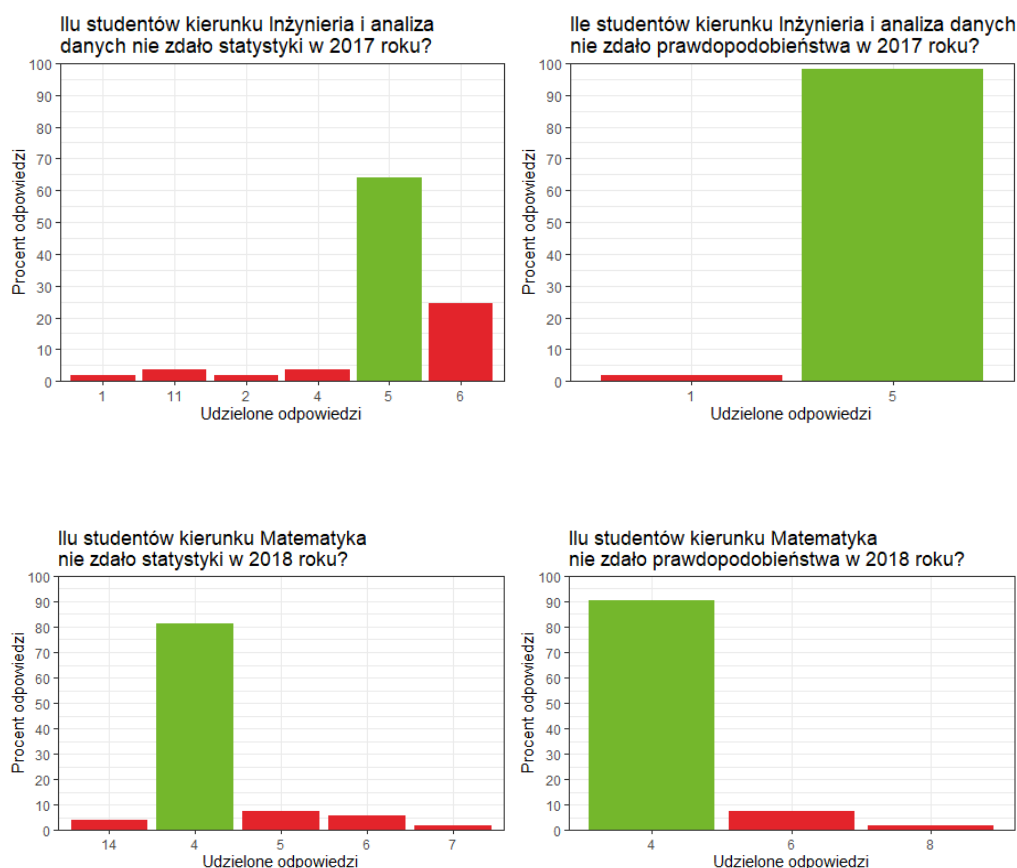


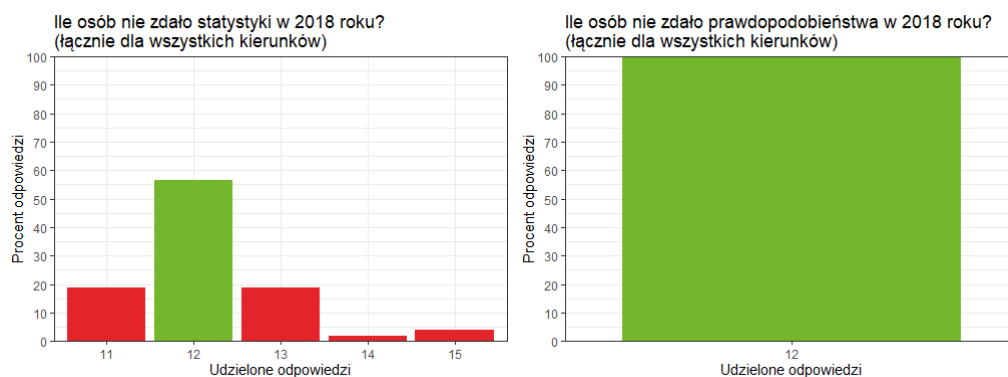
Również tutaj na podstawie wykresu ankietowani mieli odpowiedzieć na 3 pytania:

- Ile studentów kierunku Inżynieria i analiza danych nie zdało prawdopodobieństwa w 2017 roku?
- Ilu studentów kierunku Matematyka nie zdało prawdopodobieństwa w 2018 roku?
- Ile osób nie zdało prawdopodobieństwa w 2018 roku? (łącznie dla wszystkich kierunków)

4.1 Wyniki ankiety

Po lewo umieściłam wyniki ankiety dla wykresu 3D, a po prawo dla wykresu 2D. Na zielono zostały zaznaczone poprawne odpowiedzi na pytania.





Analogicznie jak przy pierwszym zestawieniu poprawne odpowiedzi były udzielane częściej na podstawie wykresu 2D. W przypadku wykresu 3D poprawność odpowiedzi jest lepsza tylko, gdy słupek, z którego odczytywana jest dana odpowiedź, znajduje się tuż obok skali. W pozostałych pytaniach dobre odpowiedzi stanowią około 60%.

5 Podsumowanie

Według przeprowadzonego eksperymentu wykresy słupkowe 2D ułatwiają odczytywanie danych. Potwierdza to, że dobre praktyki wizualizacji danych faktycznie działają. Według opinii ankietowanych, które dostawałam po wypełnieniu ankiety, wykresy 3D są o wiele trudniejsze, jeżeli chodzi o poprawne odczytywanie z nich wartości. W przypadku wykresów 2D także pojawiały się błędy w odczytywaniu wartości, ale wynikają one z innych czynników jak np. nieuwaga osób wypełniających ankietę.