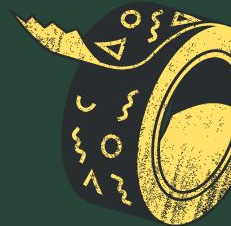




Wstęp do Eksploracji Danych

Politechnika Warszawska

Anna Kozak



**Jak przygotować
dobry raport?**



Dlaczego warto robić raporty?

Dlaczego warto robić raporty?

- **dostarczają informacje na temat przeprowadzonych badań**

Dlaczego warto robić raporty?

- dostarczają informacje na temat przeprowadzonych badań
- **analizują pewien stan rzeczy**

Dlaczego warto robić raporty?

- dostarczają informacje na temat przeprowadzonych badań
- analizują pewien stan rzeczy
- **pozwalają dostrzec problemy i wyzwania**

Dlaczego warto robić raporty?

- dostarczają informacje na temat przeprowadzonych badań
- analizują pewien stan rzeczy
- pozwalają dostrzec problemy i wyzwania
- **są źródłem informacji**



Dlaczego warto robić raporty?



Co powinno się znaleźć w raporcie?

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- **przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego**

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego
- **jeżeli przeprowadziliśmy ankietę w naszym badaniu to warto przedstawić charakterystykę grupy**

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego
- jeżeli przeprowadziliśmy ankietę w naszym badaniu to warto przedstawić charakterystykę grupy
- **jeżeli zbieramy jakieś dane to też warto napisać w jaki sposób się to odbyło**

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego
- jeżeli przeprowadziliśmy ankietę w naszym badaniu to warto przedstawić charakterystykę grupy
- jeżeli zbieramy jakieś dane to też warto napisać w jaki sposób się to odbyło
- **opis wyników/eksperymentów musi być w czytelnej i zrozumiałej formie**

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego
- jeżeli przeprowadziliśmy ankietę w naszym badaniu to warto przedstawić charakterystykę grupy
- jeżeli zbieramy jakieś dane to też warto napisać w jaki sposób się to odbyło
- opis wyników/eksperymentów musi być w czytelnej i zrozumiałej formie
- **opis zaczynamy od najbardziej ogólnych aspektów, kolejno przechodząc do coraz większej liczby szczegółów**

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego
- jeżeli przeprowadziliśmy ankietę w naszym badaniu to warto przedstawić charakterystykę grupy
- jeżeli zbieramy jakieś dane to też warto napisać w jaki sposób się to odbyło
- opis wyników/eksperymentów musi być w czytelnej i zrozumiałej formie
- opis zaczynamy od najbardziej ogólnych aspektów, kolejno przechodząc do coraz większej liczby szczegółów
- **na koniec raportu warto zrobić podsumowanie/wnioski/potwierdzenie hipotezy**

Co powinno się znaleźć w raporcie?

- na początku musimy wyjaśnić jaki jest cel tego raportu, co się w nim znajduje i czego możemy spodziewać się dalej (wstęp/ streszczenie/abstrakt)
- przedstawienie hipotez badawczych, problemu badawczego
- jeżeli przeprowadziliśmy ankietę w naszym badaniu to warto przedstawić charakterystykę grupy
- jeżeli zbieramy jakieś dane to też warto napisać w jaki sposób się to odbyło
- opis wyników/eksperymentów musi być w czytelnej i zrozumiałej formie
- opis zaczynamy od najbardziej ogólnych aspektów, kolejno przechodząc do coraz większej liczby szczegółów
- na koniec raportu warto zrobić podsumowanie/wnioski/potwierdzenie hipotezy
- **jeżeli podczas pracy korzystaliśmy z jakiś źródeł np. literatury to należy umieścić spis**



Dlaczego warto robić raporty?



Co powinno się znaleźć w raporcie?



Dobre rady

Dobre rady

- **pierwsza strona i wstęp ma ogromne znaczenie - streszczenie musi być na tyle ciekawe, aby czytelnik chciał poświęcić czas na zapoznanie się z tym co chcemy przekazać**

Dobre rady

- pierwsza strona i wstęp ma ogromne znaczenie - streszczenie musi być na tyle ciekawe, aby czytelnik chciał poświęcić czas na zapoznanie się z tym co chcemy przekazać
- **czytelny i estetyczny układ całego raportu - jedna czcionka, kolorystyka**

Dobre rady

- pierwsza strona i wstęp ma ogromne znaczenie - streszczenie musi być na tyle ciekawe, aby czytelnik chciał poświęcić czas na zapoznanie się z tym co chcemy przekazać
- czytelny i estetyczny układ całego raportu - jedna czcionka, kolorystyka
- **jednolita numeracja akapitów, stron, nagłówków**

Dobre rady

- pierwsza strona i wstęp ma ogromne znaczenie - streszczenie musi być na tyle ciekawe, aby czytelnik chciał poświęcić czas na zapoznanie się z tym co chcemy przekazać
- czytelny i estetyczny układ całego raportu - jedna czcionka, kolorystyka
- jednolita numeracja akapitów, stron, nagłówków
- **poprawne i atrakcyjne wizualizacje - jesteśmy wzrokowcami**

Dobre rady

- pierwsza strona i wstęp ma ogromne znaczenie - streszczenie musi być na tyle ciekawe, aby czytelnik chciał poświęcić czas na zapoznanie się z tym co chcemy przekazać
- czytelny i estetyczny układ całego raportu - jedna czcionka, kolorystyka
- jednolita numeracja akapitów, stron, nagłówków
- poprawne i atrakcyjne wizualizacje - jesteśmy wzrokowcami
- **wyniki i wnioski przedstawione w raporcie powinny być jasne dla wszystkich**

TOP 3

MIEJSCE 3

3

TAKE A LISTEN

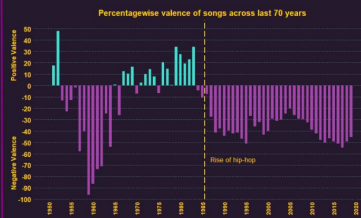
THE IMPORTANCE OF THE WORDS BEING SUNG

Music is such a complex topic that any analysis regarding it is bound to be superficial or focused on a narrow part of the issue. Going the former path we have decided to analyse music with respect to the words it carries - the text. We wanted to check whether data connected to lyrics is somewhat correlated to the other parameters describing sound itself, emotions it brings forth and how it has changed over last 70 years. The results turned out to be forth the look!

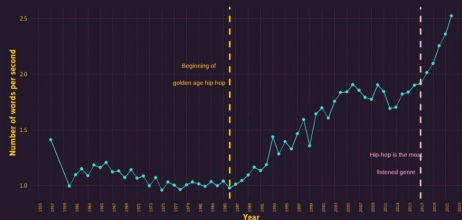


Across over 5,000 songs word "love" appears 15698 times, on average thrice per song. For informativity sake we have removed some words common in the english language, which do not "carry much artistic meaning".

The plot represents the median of song's valence across last 70 years. Valence describes the musical positiveness conveyed by a song. Blue color of the bar indicates that the song were mostly positive and pink color suggests the opposite.



Mean number of words in each year



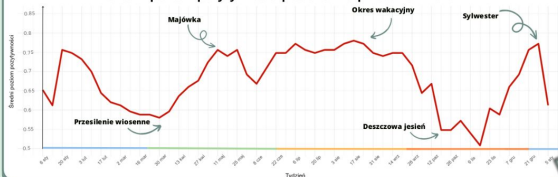
The graph shows the number of words per second for the top 100 songs in each year. You can definitely see the influence of hip hop in shaping popular music. The word count shows both how much a song is filled with lyrics without an instrumental break and the speed of the spoken words.

Below we would like to show a simple correlation matrix of certain characteristics describing songs contained in the aforementioned data frame. It is clear that most of them are not correlated (strongly nor weakly).

PURGE WORDS	-0.2	0.1	0.3	0.3	0	0.3	0.2	0.5
SPEECHNESS	-0.2	0.1	0	0.2	0.1	0.2	0.2	
ENERGY	-0.6	0.1	0.1	0.3	0.4	0.7		
LOUDNESS	-0.4	0	0	0.2	0.1			
VALENCE	-0.2	0	-0.2	0.5				
DANCEABILITY	-0.4	-0.1	0.1					
DURATION	-0.2	-0.1						
LIVENESS	0							
ACCOMMODATION								
LIVENESS								
DURATION								
DANCEABILITY								
LOUDNESS								
ENERGY								
SPEECHNESS								

MELODIE EMOCJI

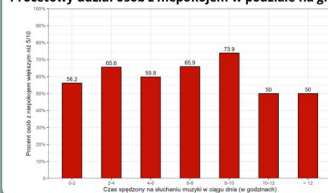
Średni poziom pozytywności piosenek na przestrzeni roku



Wstęp

Poniższe wykresy bazują na wynikach ankiety. Respondenci odpowiedzieli w niej na pytania dotyczące tego ile godzin dziennie poświęcają na słuchanie muzyki, jakie są ich ulubione gatunki i oraz ocenili swój poziom depresji, beznamiętności i niepokoju w skali od 1 do 10.

Procentowy udział osób z niepokojem w podziale na grupy



Zimowe smutki

Pory roku mają znaczący wpływ na nasze samopoczucie oraz poziom energii. Okazuje się, że ma to swoje odzwierciedlenie w muzyce, której słuchamy.

Powyższy wykres przedstawia średni poziom pozytywności dwustu najbardziej popularnych piosenek na Spotify w każdym tygodniu 2020 roku w Polsce. Poziom pozytywności przyjmuje wartości od 0 do 1 i jest mierzony na podstawie cech takich jak tempo, tonacja, czy barwa dźwięku.

Możemy zaobserwować niższy poziom pozytywności w miesiącach zimowych i jesiennych, z wyjątkiem Świąt Bożego Narodzenia oraz Sylwestra, kiedy to pozytywność znacznie wzrasta. Z kolei w okresie wiosenno-letnim, dominują bardziej radosne utwory.

Każdy człowiek ma swoje własne preferencje, dotyczy to również muzyki, która dzieli się na wiele gatunków. To po jaki jej rodzaj sięgamy może mieć wpływ na naszą codzienność, bądź odwrotnie, to nasze przetycia mogą kształtować nasz gust muzyczny.

Czy można być smutnym słuchając Country?

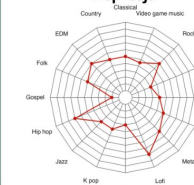
Badani zostali podzieleni na grupy według tego jaki jest ich ulubiony gatunek muzyczny. Na wykresach została ukazana mediana z poziomu wybranych zaburzeń dla każdej z grup. Jest ona tym większa im dalej punkt znajduje się od centrum wykresu.

Na podstawie wyników można wywnioskować, że słuchacze muzyki latynoskiej, gospel, rap bądź R&B rzadziej doświadczają rozważanych zaburzeń w porównaniu z fanami lo-fi, metalu czy rocka. Ponadto, muzyka, którą zazwyczaj postrzegamy jako radosną bądź spokojną, taka jak country czy muzyka klasyczna, nie zawsze wiąże się z wewnętrznym spokojem. Możliwe że w stresujących sytuacjach nawet częściej po taką sięgamy, by poprawić swoje samopoczucie.

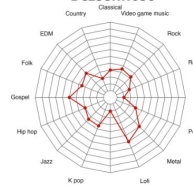
Czy dłużej znaczy lepiej?

Ankietowani zostali podzieleni na grupy odpowiadające przedziałom godzin spędzonych na słuchaniu muzyki w ciągu dnia. Dla każdej grupy sprawdziliśmy jaki jest w niej procentowy udział osób z poziomem niepokoju większym lub równym 5. Okazuje się, że procent ten jest największy w grupie słuchającej między 8 a 10 godzin dziennie, zaś najmniejszy w grupie słuchających powyżej 10 godzin dziennie. Wynikać to może z faktu, że przedstawiciele drugiej z grup słuchając muzyki także podczas pracy, co może ich uspokajać i redukować stres.

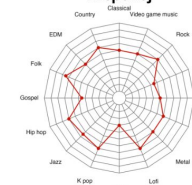
Depresja



Beznamiętność



Niepokój



3

Impact of concerts on songs popularity

On the example of european part of Ed Sheeran's Divide Tour

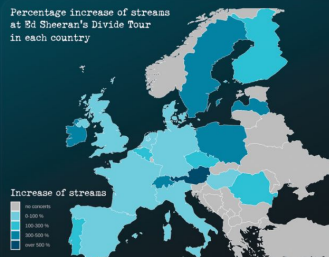


Ed Sheeran is a 32-year-old British singer and songwriter, whose music style is a mix of pop, rock, folk and hip-hop. In 2011, he topped the charts and has remained there ever since. Winner of many prestigious music awards from around the world, he has sold over 10 million copies of albums, and his songs are played tens of millions times a week on Spotify.



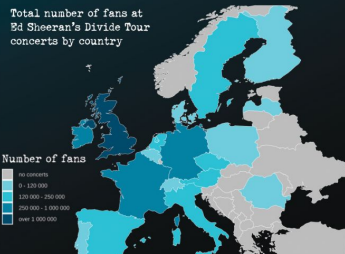
Divide Tour is Ed Sheeran's tour promoting his album "÷", from which such hits as "Shape of You" and "Castle on the Hill" came. The artist played more than 260 concerts on 6 continents in 2.5 years, attended by 9 million people, with ticket revenues exceeding \$750 million.

Percentage increase of streams at Ed Sheeran's Divide Tour in each country



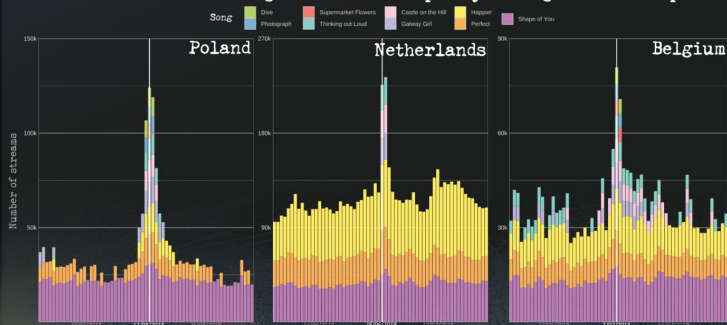
The map shows the increase of streams of Ed Sheeran's songs in the countries where his concerts took place. It compares the number of streams in a concert day with a number in a day a week ahead of the concert.

Total number of fans at Ed Sheeran's Divide Tour concerts by country



The map shows the total number of fans at all Divide Tour concerts in each country that held at least one event.

Streams of Ed Sheeran's songs from TOP 200 Spotify during the concert period

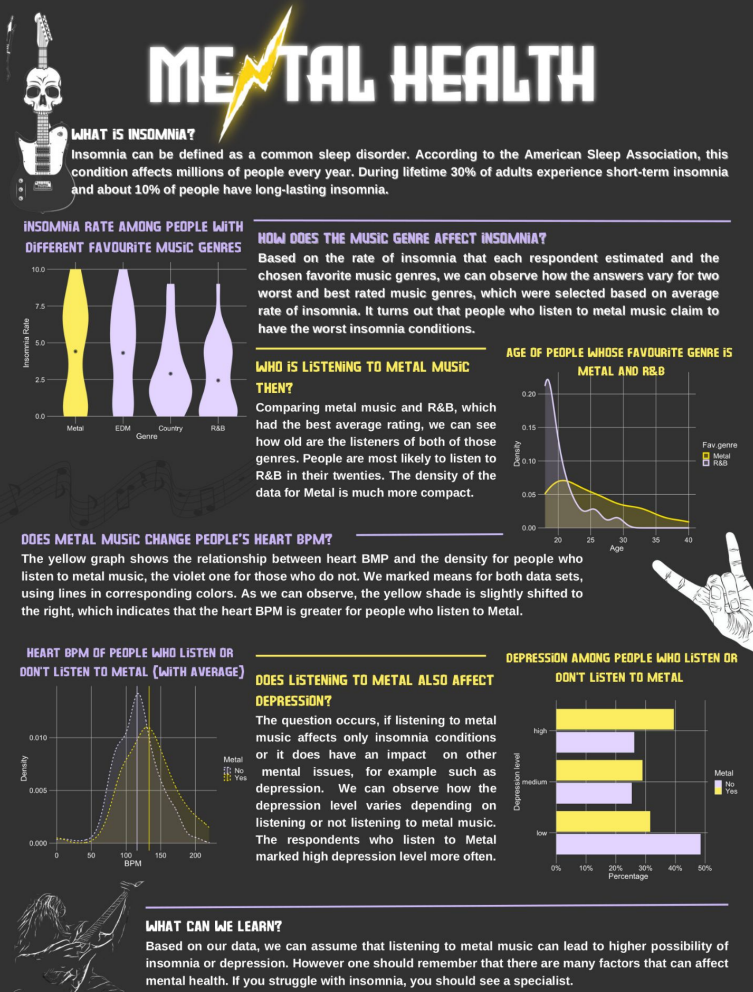


The period shown is the month before the concert and the month after, while the vertical white line marks the day of the concert. There is a definite increase in streams of Ed Sheeran's songs from the Spotify TOP 200 on this day. In Poland and the Belgium, where relatively few people listen to Ed's songs, an upward trend is noticeable a few days before the concert. On the other hand, in the Netherlands, where the number of listeners is usually high, there is a sudden spike that lasts for a very short time. This illustrates the significant impact of the concert on audience behavior. They put themselves in a concert mood by listening to many more of the artist's songs as shown above.



Authors: Michał Celinski, Jakub Koneczny, Maciej Janta Lipiński
 Sources: kaggle.com, wikipedia.org
 The project was made as part of the course "Predictatory Data Analysis"
 Faculty of Mathematics and Information Science
 Warsaw University of Technology
 April 2023

MIEJSCE 2



MIEJSCE 1

MUSIC - A WORD INSPIRED BY THE WORLD

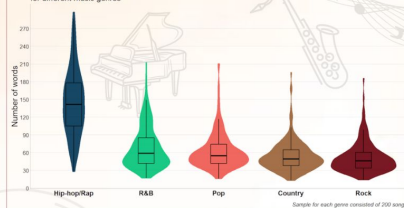
Our data are based on 10 bestselling artists from every genre. We took 50 most popular songs of each of them and analyzed the amount of words in them, a distribution due to genre and most frequently used words.

Hip-hop and rap artists definitely top the list when it comes to the amount of words included in their singles. Let's take a look at the top of the top of them - Eminem. The author of "Rap God" is considered by many as someone described in the title and there are powerful arguments for that. Not only has he made many chart-topping albums but also is the author of the song which retains the title for the most words in a hit single and it's above mentioned "Rap God". With this song Eminem had also set a record of the fastest rapping by him which he beat in "Mo'Nasty" ft. Nicki Minaj and excelled himself in "Godzilla" by sounding 1065 syllables per second.

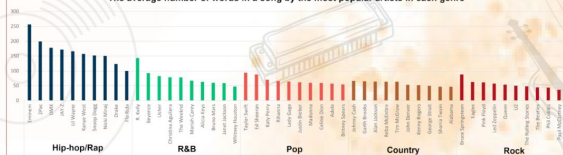
R. Kelly dominates in the average amount of words per song for R&B genre. When he was young he had real difficulties at school because of an advanced dyslexia. He couldn't really read or write and he has still managed to become one of the 90s top earners.

The word cloud of the most often used words for pop is full of the ones which character feelings such as love, affection and infatuation. Taylor Swift rules here not only in the context of our chart, but she's a worldwide queen of love songs as many of her hits come from this theme. In this genre the diversity of figures is not very remarkable but the actual words are yet. You only need to listen a few artists to note how various are the ways to describe human feelings.

Number of words in song distribution for different music genres



The average number of words in a song by the most popular artists in each genre



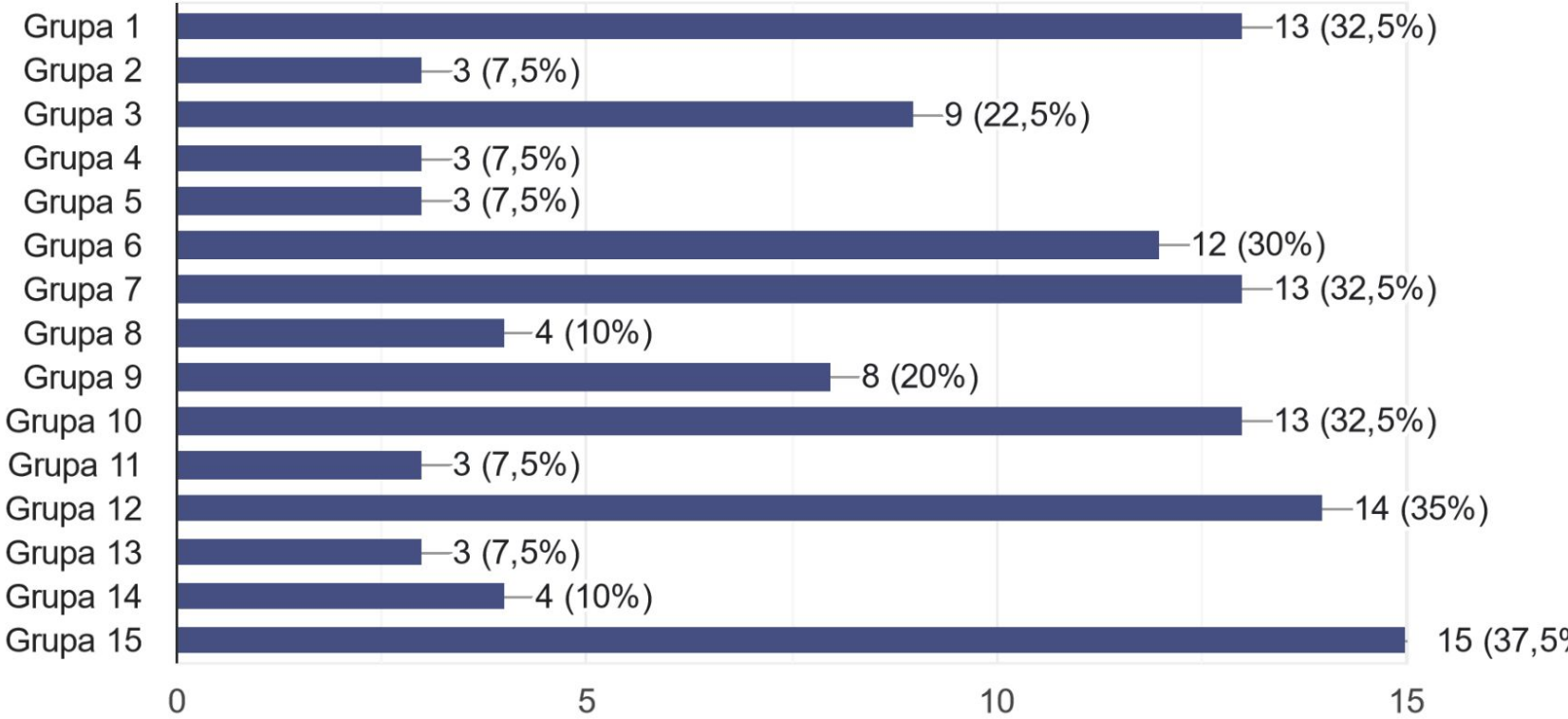
Even though rock is the kind of music with relatively harder sound, it turns out it's still popular to include there delicate topics like love. However, the range of topics raised in rock pieces is considerably wider than in pop ones. Through the decades, the great musicians and bands, e.g. the Beatles, the Rolling Stones, Queen, Pink Floyd showed their vocal and writing talents by giving extraordinary performances and releasing impressive songs.

Country music is known for its ballads and dance tunes with simple form, folk lyrics, and harmonies accompanied by instruments such as banjos, fiddles, harmonicas and many types of guitar. It's a mixture of many styles, springing from many roots and growing many new branches. To create a complicated chorus of American voices, joining together to tell an American story.

The music is a world full of diversity, creativity and feelings. Despite that fact, we can still see some patterns and predominant subject area which is simply love. It shows how prevalent thing it is, no matter if you're a basic person or world-famous superstar.

Moje TOP 3 to

40 odpowiedzi



Analiza P1

Co podobało Ci się najbardziej podczas projektu?

- dowolność tematu
- eksploracja danych
- tworzenie plakatu
- prezentacja plakatów (sesja plakatowa)

Co podobało Ci się najmniej podczas projektu?

- szukanie danych
- spotkania projektowe na wykładach
- praca w święta

Co podobało Ci się najmniej podczas projektu?

- szukanie danych
- spotkania projektowe na wykładach
- praca w święta 🙄

Czego nauczyłeś/aś się podczas trwania projektu?

- programowania w R
- tworzenie wykresów
- płynności w tworzeniu wykresów
- tworzenie plakatu podsumowującego pracę
- używania canvy

Co byś zmienił/a?

- nic 😊
- termin oddania
- spotkania projektowe - każdy zespół na umówioną godzinę