

# Praca projektowa nr 2

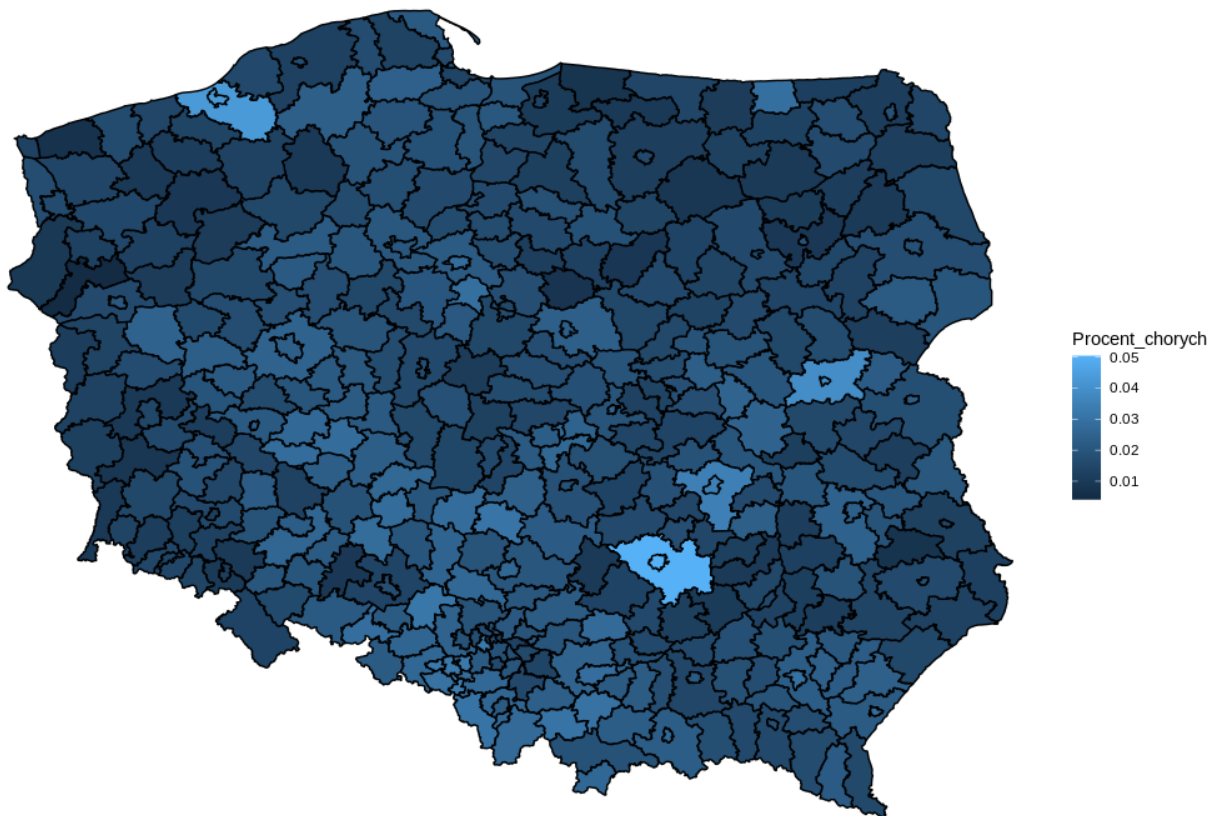
Karol Degórski, Adam Frej, Kacper Grzymkowski

11/30/2020

## Eksploracja danych

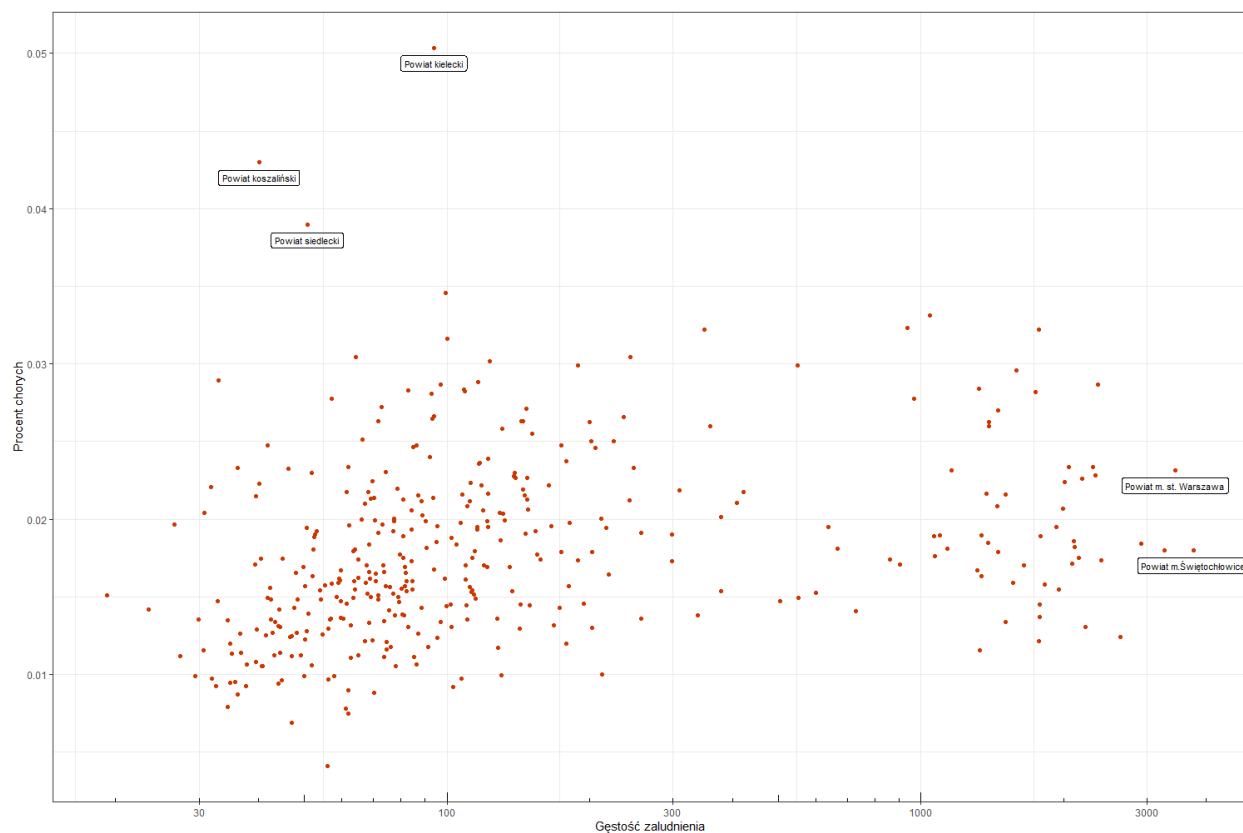
Przeanalizowaliśmy dane o zachorowaniach na COVID-19 w Polsce pochodzące ze zbioru Michała Rogalskiego. Dodatkowo użyliśmy danych pochodzących z GUS-u i z Wikipedii odnośnie danych o powiatach. Ponadto zebraliśmy również dane o wyszukiwaniach haseł w Google w czasie trwania pandemii. Na tej podstawie stworzyliśmy następujące zależności.

## Mapa zachorowań w Polsce



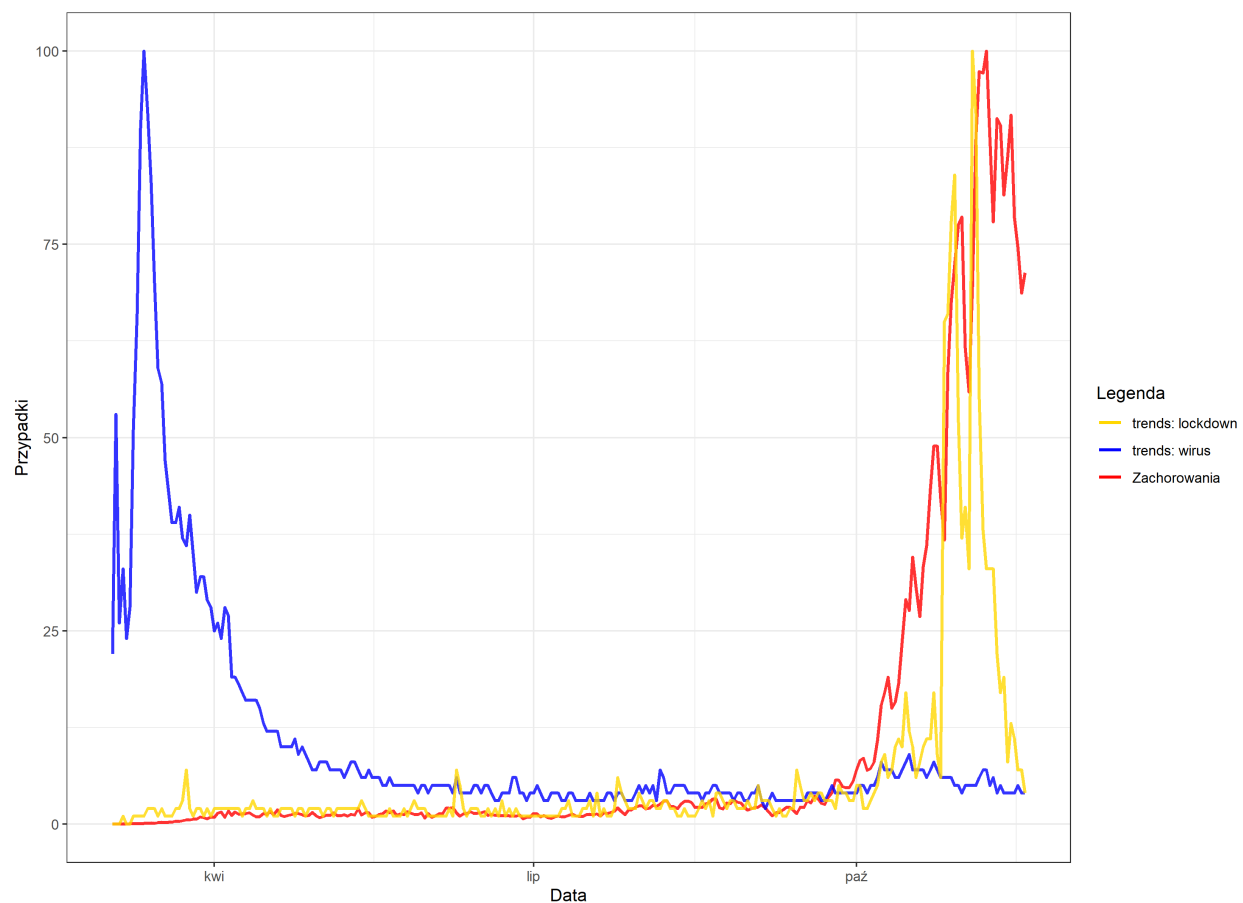
Pierwsza przygotowana przez nas wizualizacja prezentuje mapę zachorowań na COVID-19 w Polsce w podziale na powiaty. Za pomocą odcieni koloru niebieskiego przedstawiony został procent zachorowań ludności w poszczególnych powiatach. Im jaśniejszy odcień niebieskiego tym większy procent osób w danym powiecie zachorował na koronawirusa.

## Procent zachorowań, a gęstość zaludnienia



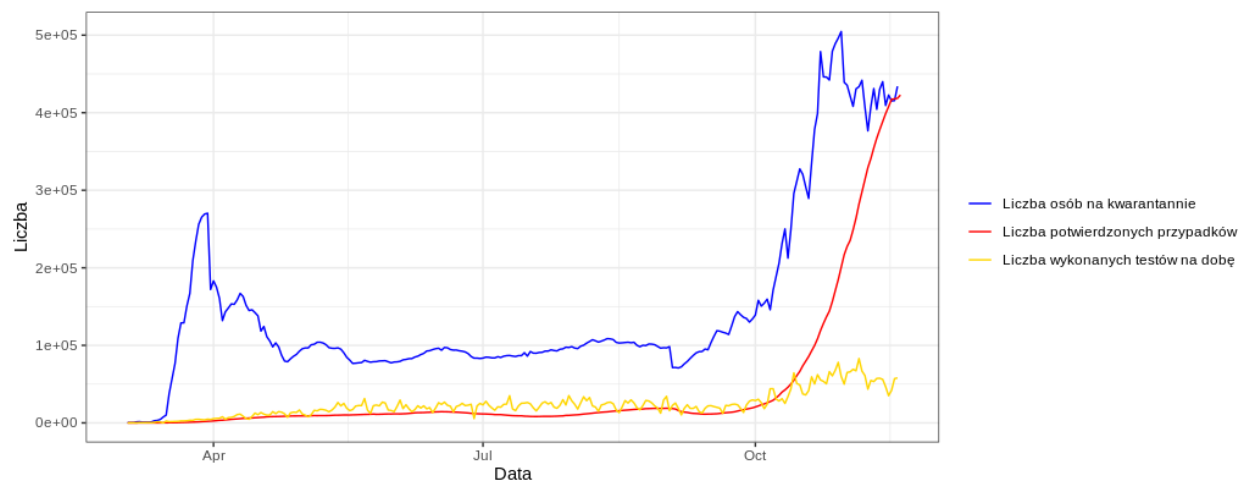
Następna przygotowana przez nas wizualizacja prezentuje procent zachorowań na COVID-19 w powiatach, w zależności od gęstości zaludnienia tego powiatu. Na osi x została zastosowana skala logarytmiczna w celu zwiększenia czytelności. Możemy zauważyć jednak kilka odstających punktów takich jak powiat kozaliński, siedlecki czy kielecki o stosunkowo małej gęstości zaludnienia, a dużym procencie zachorowań. Natomiast powiat m. st. Warszawa i m. Świętochłowice mają dużą gęstość zaludnienia, natomiast procent zachorowań nie jest duży.

## Rozwój pandemii, a wyszukiwane hasła w Google



Powyższy wykres prezentuje zależność między zachorowaniami w Polsce na COVID-19, a liczbą wyszukiwań hasła w wyszukiwarce Google takich jak "lockdown", czy "wirus". Na osi X mamy przedstawiony upływ czasu, a na osi Y mamy przeskalowane na skale od 0 do 100, odpowiednio liczbę zachorowań i liczbę wyszukiwań danego hasła, gdzie 100 oznacza maksymalną wartość. Z wykresu tego możemy odczytać zależność, że na początku pandemii, kiedy to przypadków zachorowań było relatywnie mało, ludzie wyszukiwali hasło "wirus" o wiele częściej niż na początku jesieni, kiedy zachorowań w Polsce było najwięcej. Co ciekawe, częstotliwość wyszukiwania hasła "lockdown" pokrywa się z ilością zachorowań. Oznacza, to że gdy w Polsce znacząco wzrastała liczba zachorowań, ludzi coraz bardziej interesowało hasło "lockdown"

## Liczba osób na kwarantannie, a liczba zachorowań i liczba wykonywanych testów na dobę



Ostatni przygotowany przez nas wykres przedstawia zależność między liczbą potwierdzonych przypadków, liczbą wykonywanych na dobę testów, a liczbą osób na kwarantannie. Okazuje się, że na początku pandemii liczba osób na kwarantannie nie była proporcjonalna do liczby wykrytych przypadków. W późniejszym okresie (od maja do września) możemy zaobserwować, że te wszystkie trzy wielkości są do siebie proporcjonalne. Jednak ciekawa sytuacja wystąpiła na początku jesieni, kiedy to liczba potwierdzonych przypadków znacząco się zwiększyła, natomiast liczba osób na kwarantannie w pewnym momencie zaczęła się zmniejszać. Okazuje się, że duży wzrost chorych, spowodował, że przestano izolować osoby, które mogły mieć kontakt z zarażonymi.