

Porównanie walki wybranych krajów z koronawirusem

Autor:

Szymon Majorek

szy.majorek@gmail.com

Spis treści

1. Wprowadzenie
2. Źródła danych
3. Omówienie poszczególnych państw
 - a. Włochy
 - b. USA
 - c. Polska
4. Porównanie wybranych państw
 - a. Włochy vs USA vs Hiszpania
 - b. Polska vs Włochy vs Korea południowa
5. Wnioski

1. Wprowadzenie

Będę się przyglądał sytuacji dotyczącej koronawirusa w kilku wybranych krajach. Będę głównie operował na ilości przypadków zachorowań w danym kraju, tylko napominając o śmierciach. Postaram się również przeprowadzić powierzchowną próbę przewidzenia ilości przypadków na przyszłość. Teoretycznie mógłbym do tego użyć uczenia maszynowego, ale ze względu na to, że nasz szereg czasowy ma dosyć małą ilość danych (jest to nowa sytuacja i dane zaczynają się najwcześniej z początkiem tego roku), będę do celów przewidywania tego, co może nastąpić w przyszłości używał dopasowywania funkcji zamiast uczenia maszynowego.

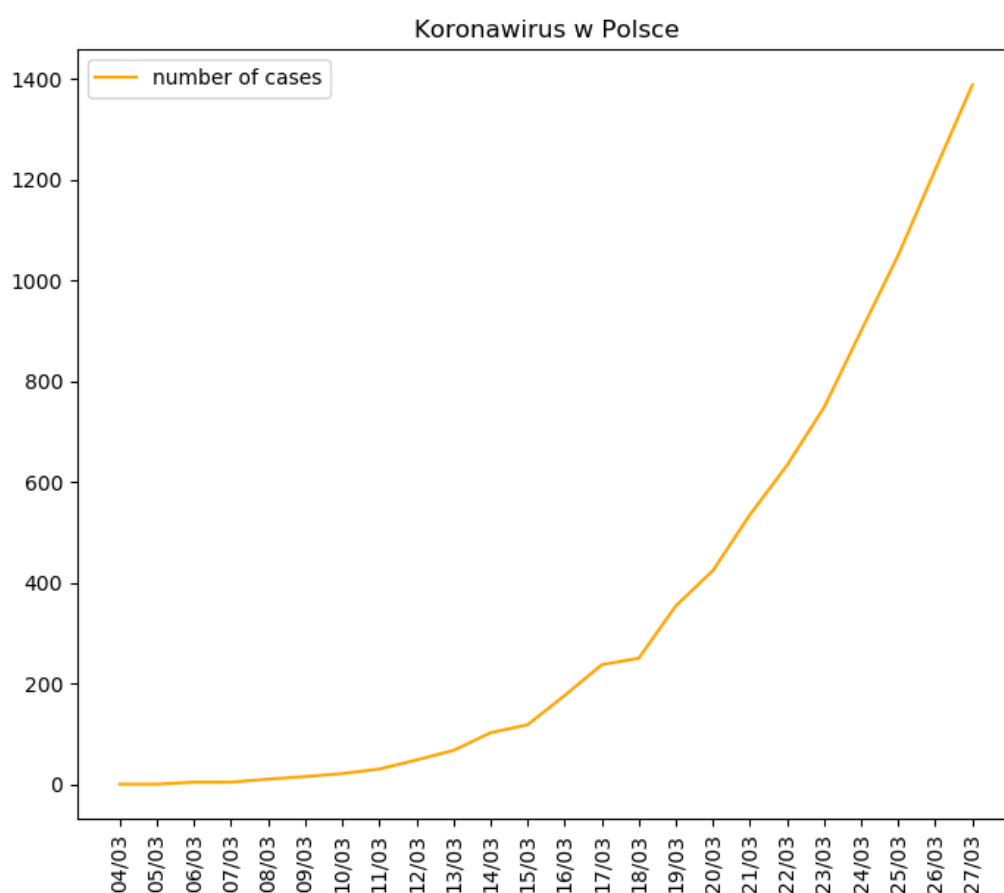


Figure 1 - Przykładowy wykres

Jak widać na figurze 1. wykres przypomina kształtem funkcję wykładniczą, możemy to wykorzystać do dopasowania parametrów A, B, C funkcji $f(x) = Ae^{Bx} + C$ w celu przewidywania przyszłych wyników. Trzeba jednak pamiętać, że taka metoda jest bardzo pogładowa i nie bierze pod uwagę bardzo wielu czynników takich jak dystansowanie międzyludzkie, czy ogólna zmiana nastawienia społeczeństwa mająca na celu minimalizację ilości zachorowań i spłaszczenie właśnie tej krzywej. Można więc uznać, że przewidywania które będę liczył będą najgorszym możliwym przypadkiem, kiedy zupełnie nic się nie zmieni i ilość przypadków, czy też śmierci, będzie niezmiennie podążała jedną ścieżką. Jedną z kwestii, które chciałbym spróbować poruszyć jest też ewentualny wpływ wprowadzenia kwarantanny na zachowanie się wykresu ukazującego ilość przypadków.

2. Źródło danych

W analizie są pobierane dane na temat koronawirusa – liczba przypadków oraz śmierci dla wybranego kraju oraz dane ogólne odnośnie tego samego kraju, z czego wykorzystywane będzie tylko liczba przypadków oraz liczba populacji. Do danych o koronawirusie używam api corona.lmao.ninja/v2/historical natomiast do danych o populacji używam restcountries.eu/rest/v2/name/

3. Omówienie poszczególnych państw

Na początek przyjrę się wynikom dla poszczególnych państw, będą to Włochy w których sytuacja obecnie uważana jest za najgorszą, USA, gdzie dopiero robi się tragicznie, za to o wiele szybciej niż we Włoszech oraz Polska, z oczywistych względów.

Chiny również są dobrym kandydatem do analizy, jednakże nie pasują do modelu pozostałej trójki, gdyż ich wykres, przedstawiony poniżej, już się wypłaszczył i nie przejawia tendencji wykładniczej.

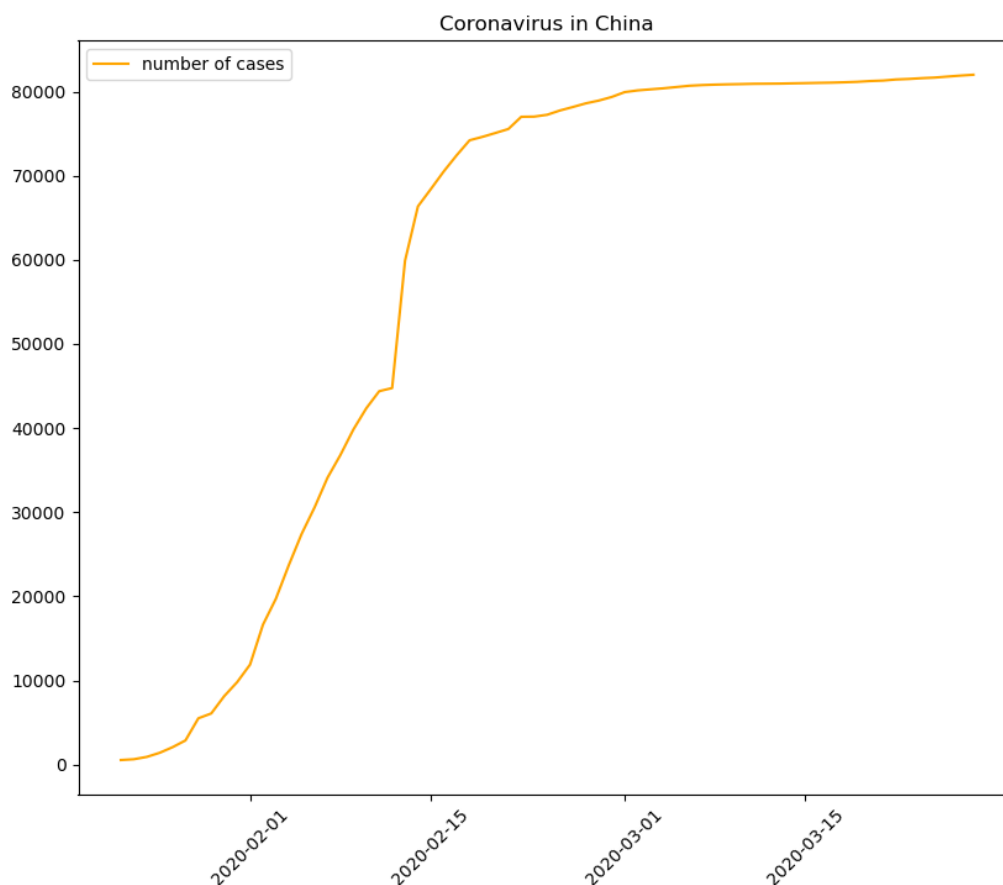


Figure 2 - Wykres koronawirusa w Chinach