

MEME STONKS:



SOCIAL MEDIA JAKO FINANSOWA BRÓŃ W RĘKACH DOBRZE STEROWANYCH "MAŁP"

Jakie "Małpy"? Czyli DFV, GME, WSB

Na początku 2021, użytkownik DeepFuckingValue (DFV) rozpoczął finansową rewolucję na kanale r/WallStreetBets (WSB) na platformie Reddit celującą w akcje GameStop (GME). Jego posty były miksem specyficznego języka pełnego emoji dzięki któremu stworzył samodzielną armię małp (eng. 'apes' albo 'monkeys') którzy wspólnie chcieli podnieść cenę GME 'to the moon' czyli po prostu w 'kosmos'. Ten ruch był tak nieoczekiwany i precedensowy, że odniósł niesamowity sukces . Zgrane ruchy użytkowników , którzy komentowali wszystko i podnosili się nawzajem na duchu , stworzyli istne tornado . Nigdy wcześniej inwestorzy detaliczni tak mocno nie zachwiali dynamiką tradycyjnych rynków wywracając wszystko do góry nogami i pokonując wielkie instytucje , a przy okazji uzyskując niesamowite zyski . Dzięki DFV i WSB, GME stało się "stonk" - czyli napędzaną memami spółką.

Porównanie GME do zwykłej stabilnej spółki - Microsoft (MSFT)

Chcemy sprawdzić jak różnią się metryki korelacji i przyczynowości dla GME oraz MSFT w okresie powyższej akcji (styczeń do marzec 2021).

Po pierwsze, patrzymy na ilości komentarzy na kanale oraz Google Trends (wyszukania fraz GameStop/GME oraz Microsoft/MSFT).

Po drugie, analizujemy teksty komentarzy z kanału WSB na różne sposoby opisane później.

Wszędzie mierzymy korelację z ceną aktywa.

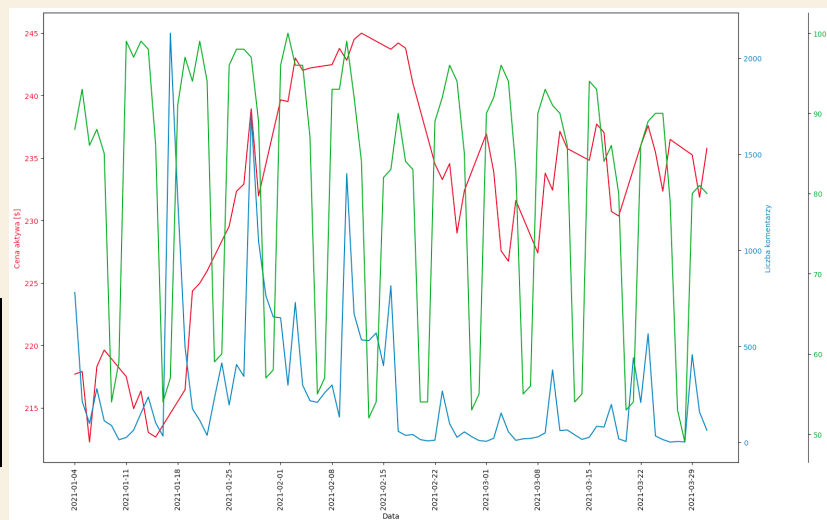
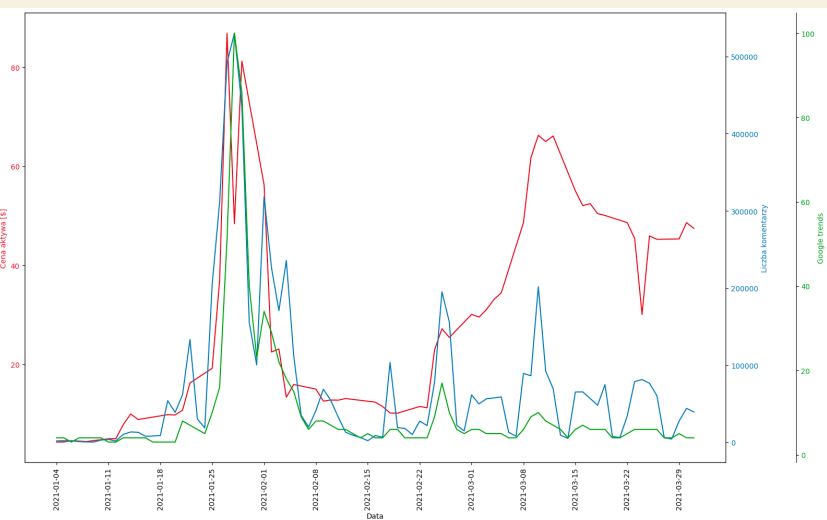
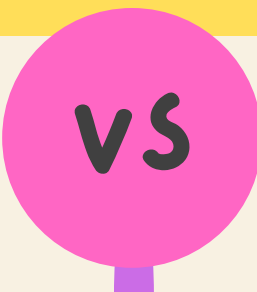
Używamy miar Pearson Correlation Coefficient (blisko -1/1 oznacza korelację, zaś 0 brak korelacji) oraz Granger Causality (gdy poniżej 0.05 wskazuje przyczynowość, zaś 1 jej brak).

Pearson: https://en.wikipedia.org/wiki/Pearson_correlation_coefficient

Granger: https://en.wikipedia.org/wiki/Granger_causality

GAMESTOP - GME

MICROSOFT - MSFT

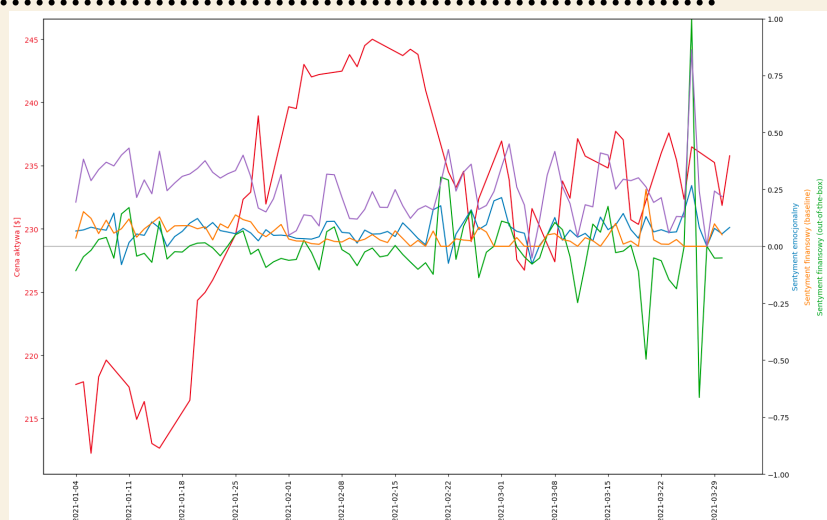
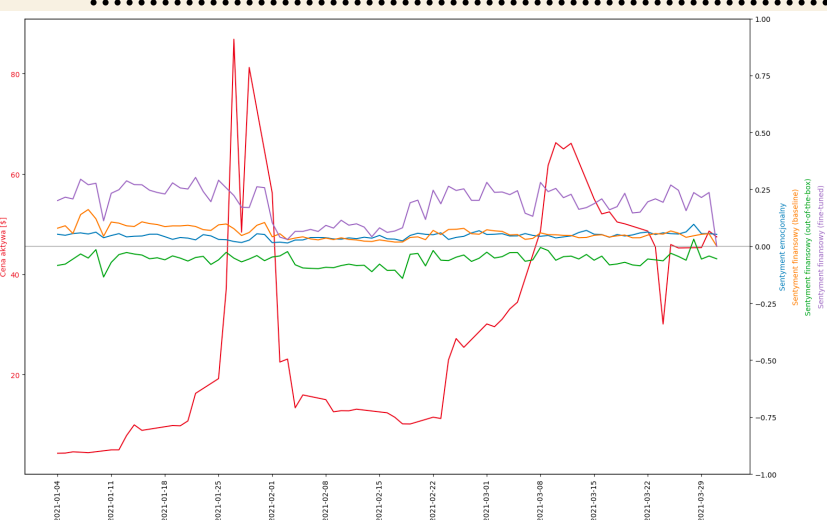


Granger Causality
Cena aktywa : 0.04
Cena aktywa : 0.03
 : 0.03
 : 0.05

Granger Causality
Cena aktywa : 0.77
Cena aktywa : 0.61
 : 0.61
 : 0.97

Pearson Correlation
Cena aktywa : 0.47
 : -0.35

Pearson Correlation
Cena aktywa : 0.77
 : -0.01



Granger Causality
Cena aktywa : 0.14
Cena aktywa : 0.36
Cena aktywa : 0.10
Cena aktywa : 0.11
Cena aktywa : 0.79
Cena aktywa : 0.18
Cena aktywa : 0.15

Granger Causality
Cena aktywa : 0.81
Cena aktywa : 0.95
Cena aktywa : 0.62
Cena aktywa : 0.66
Cena aktywa : 0.96
Cena aktywa : 0.79
Cena aktywa : 0.96

Pearson Correlation
Cena aktywa : -0.05
Cena aktywa : -0.39
Cena aktywa : 0.14
Cena aktywa : -0.12

Pearson Correlation
Cena aktywa : -0.03
Cena aktywa : -0.15
Cena aktywa : 0.06
Cena aktywa : -0.05

Opis analizy tekstów (sentymenty)

Chcieliśmy przebadать tekst pod względem standardowego sentymentu, czyli nastawienia (pozytywnego lub negatywnego) do spółek. Wzięliśmy model bardzo podstawowy model (TextBlob) określający sentyment na podstawie pozytywnych/negatywnych przymiotników w tekście.

Wyżej jest to Sentyment emocjonalny.

Wiedząc, że w teksty przesyczone są emoji stworzyliśmy prosty model bazujący tylko na nich. Opiera się na średniej z emoji względem ich nastawienia finansowego do spółki/cen akcji (np. = 1; = -1; = 0).

Wyżej jest to Sentyment finansowy (baseline).

Jako, że teksty odnoszą się do spraw finansowych, chcieliśmy także przebadать model nastrojony na język używany w takich kontekstach. Znaleźliśmy na Hugging Face pre-trenowany model Finacial-RoBERTa który określa sentyment finansowy danego tekstu.

Wyżej jest to Sentyment finansowy (out-of-the-box).

Podczas naszych testów, powyższy pre-trenowany model nie był wyczulony na specyficzne nowe słownictwo używane w komentarzach (np. 'diamond hands' czy 'to the moon'), a już kompletnie pomijał wszelkie emoji przez co wiele tekstów było błędnie określanych. Aby wyculić go na nowe stwierdzenia oraz emoji, zamroziliśmy parę warstw tego modelu i dotrenowaliśmy go na nowych tekstach, które pozyskaliśmy generując prompt'y i potem uzyskując z nich wyniki przy użyciu ChatGPT 3.5.

Wyżej jest to Sentyment finansowy (fine-tuned).

TextBlob: <https://github.com/sloria/TextBlob> - parametr 'polarity' z TextBlob.sentiment,
Financial-RoBERTa: <https://huggingface.co/soleimanian/financial-roberta-large-sentiment>
ChatGPT: <https://chat.openai.com/>

Wyniki

Korelacja pomiędzy ilością komentarzy oraz Google Trends w stosunku do ceny jest znacząca dla GME zaś dla MSFT nie. Widać jaki niesamowity efekt miała społeczność Reddit'a na ceny akcji GME. Patrząc głębiej na teksty, analizując ich sentyment, nie zobaczymy aż tak mocnych wyników, lecz porównując spółki do siebie, GME wykazuje dużo większe korelacje w stosunku do MSFT. Nasz bazowy sentyment emoji był w stanie wyłapać najlepsze zależności ceny do tekstów komentarzy.

Przeanalizowaliśmy parę innych spółek (zwykle: Amazon, Intel oraz stonks: AMC) niezaprezentowanych tutaj i patrząc na wszystkie wyniki szerzej, nasz nowy model (fine-tuned) wykazał ogólnie najlepsze wyniki. Jest to zdecydowanie obszar wart dalszego głębszego przebadania.