

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA
WYDZIAŁ ELEKTRONIKI

KIERUNEK: INFORMATYKA
SPECJALNOŚĆ: Inżynieria systemów informatycznych

PRACA DYPLOMOWA
MAGISTERSKA

Zastosowanie metod uczenia maszynowego w
detekcji fałszywych informacji

Application of machine learning methods to
fake news detection

AUTOR:

Inż. Dawid Mikowski

PROWADZĄCY PRACĘ:

Prof. Michał Woźniak

OCENA PRACY:

Spis treści

Spis rysunków	4
Spis tabel	5
1. Streszczenie	6
2. Wstęp	7
2.1. Motywacja	7
3. Informacje nieprawdziwe w dobie internetu	8
3.1. Sposoby rozprzestrzeniania fałszywych informacji	9
3.2. Deep fake	9
3.3. Sposoby ochrony przed nieprawdziwymi informacjami	9
4. Uczenie maszyn	10
4.1. Rodzaje	10
4.2. Algorytmy klasyfikacji	10
4.2.1. KNN	10
4.2.2. SVC	10
4.2.3. MLP	10
4.2.4. Binary trees	10
4.2.5. Naive Bayes	10
4.3. Wykorzystanie	10
4.4. Zagrożenia	10
5. Przetwarzanie języków naturalnych	11
5.1. Normalizacja danych tekstowych	11
5.2. Wektoryzacja	11
5.2.1. Bag of words	11
5.2.2. TfIDF	11
6. Projekt i implementacja systemu	12
6.1. Wykorzystane technologie	12
6.2. Wymagania funkcjonalne	12
6.3. Implementacja	12
7. Ocena eksperymentalna	13
7.1. Cel Badań	13
7.2. Warunki przeprowadzonego eksperymentu	13
7.3. Wyniki	13
7.4. Analiza wyników wraz z oceną statystyczną	13

7.5. Wnioski z badań	13
8. Podsumowanie	14
Literatura	15
A. Opis załączonej płyty CD/DVD	16

Spis rysunków

Rys. 3.1. Post udostępniony przez Donalda Trumpa na portalu Twitter	8
---	---

Spis tabel

Rozdział 1

Streszczenie

Rozdział 2

Wstęp

2.1. Motywacja

Rozdział 3

Informacje nieprawdziwe w dobie internetu

Pojęcie “Fake news” odnosi się do informacji, które pomimo że nie posiadają pokrycia z rzeczywistością są przedstawiane jako prawdziwe w mediach takich jak np.: wiadomości, artykuły, portale społecznościowe itd.. Zwrot ten jest neologizmem i w języku angielskim oznacza dosłownie “Fałszywe wiadomości” celem wykorzystania takich wiadomości mogą być żarty np.: satyra, jednak najczęściej mają one za zadanie oszukać odbiorcę i wpłynąć na jego poglądy w sposób żądany przez autora danej informacji.

Fake news’y stały się bardzo popularnym zagadnieniem w ostatnich czasach ponieważ internet a w szczególności media społecznościowe pozwoliły na przekazywanie informacji z niespotykaną wcześniej prędkością dzięki czemu rozprzestrzenianie dezinformacji stało się zadaniem stosunkowo prostym.

Zagadnienie to zyskało ogromny rozgłos podczas kampanii wyborczej oraz prezydentury Donalda Trumpa, który zasłynął z częstego wykorzystywania tego zwrotu podczas wywiadów, debat oraz wypowiedzi na mediach społecznościowych tj. Twitter. Do roku 2020 pojęcie “Fake News” zostało umieszczone w słownikach języka angielskiego takich jak “Oxford English Dictionary”, “Macmillan Dictionary”.



Rys. 3.1: Post udostępniony przez Donalda Trumpa na portalu Twitter

Według założonego przez dziewięć organizacji w skład których wchodzi Google, Facebook oraz Twitter projektu “First Draft News” możemy wyróżnić siedem typów Fake Newsów:

1. Satyra bądź parodia
2. Fałszywe połączenie
3. Myląca zawartość
4. Fałszywy kontekst

5. Oszukana zawartość
6. Zmanipulowana zawartość
7. Sfabrykowana zawartość

Jednym z najsłynniejszych podzbiorów fake newsów jest propaganda, czyli według definicji “technika sterowania poglądami i zachowaniami ludzi polegająca na celowym, natarczywym, połączonym z manipulacją oddziaływaniu na zbiorowość” pomimo iż najczęściej propaganda ma charakter polityczny nie jest to jedyne jej zastosowanie. Najstarszym przykładem pisemnej propagandy są opisy podbojów Dariusza Wielkiego datowane na rok 515 p.n.e. Od tego czasu w historii ludzkości można znaleźć wiele przypadków wykorzystania tego typu dezinformacji w takich krajach jak Starożytny Rzym, Niemcy podczas drugiej wojny światowej a nawet w dzisiejszych czasach Korea Północna. Propagandę można podzielić na 3 różne typy:

1. Biała propaganda - źródło pochodzenia informacji jest prawdziwe i podane
2. Szara propaganda - źródło pochodzenia informacji jest dla odbiorcy nieznane i może się on jedynie domyślać
3. Czarna propaganda - źródło pochodzenia informacji jest umyślnie sfalszowane w celu wyrządzenia szkody

Zazwyczaj propaganda kojarzona jest z zachowaniami politycznymi jednak znajduje ona zastosowanie także w takich dziedzinach jak reklama

3.1. Sposoby rozprzestrzeniania fałszywych informacji

3.2. Deep fake

3.3. Sposoby ochrony przed nieprawdziwymi informacjami

Rozdział 4

Uczenie maszyn

4.1. Rodzaje

4.2. Algorytmy klasyfikacji

4.2.1. KNN

4.2.2. SVC

4.2.3. MLP

4.2.4. Binary trees

4.2.5. Naive Bayes

4.3. Wykorzystanie

4.4. Zagrożenia

Rozdział 5

Przetwarzanie języków naturalnych

5.1. Normalizacja danych tekstowych

5.2. Wektoryzacja

5.2.1. Bag of words

5.2.2. TfIDF

Rozdział 6

Projekt i implementacja systemu

6.1. Wykorzystane technologie

6.2. Wymagania funkcjonalne

6.3. Implementacja

Rozdział 7

Ocena eksperymentalna

7.1. Cel Badań

7.2. Warunki przeprowadzonego eksperymentu

7.3. Wyniki

7.4. Analiza wyników wraz z oceną statystyczną

7.5. Wnioski z badań

Rozdział 8

Podsumowanie

Literatura

Dodatek A

Opis załączonej płyty CD/DVD

Na załączonej płycie znajduje się niniejsza praca w formacie PDF oraz pliki z kodem źródłowym aplikacji wykorzystanej do wykonania badań.