



POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA
TECHNIK KOMPUTEROWYCH

Informatyka

mgr inż. Kazimierz Zieliński

**Model formalny, metody i algorytmy
wykrywania kontrowersji
artykułów Wikipedii
oraz zapytań do wyszukiwarek**

Rozprawa doktorska

Promotor:

dr hab. Adam Wierzbicki

Promotor pomocniczy:

dr inż. Radosław Nielek

2019

Abstract

Controversy is a complex concept that has been attracting attention of scholars from diverse fields. In the era of Internet and social media, detecting controversy and controversial concepts by the means of automatic methods is especially important. Web searchers could be alerted when the contents they consume are controversial or when they attempt to acquire information on disputed topics. Presenting users with the indications and explanations of the controversy should offer them chance to see the „wider picture” rather than letting them obtain one-sided views. This work first introduces a formal model of controversy as the basis of computational approaches to detecting controversial concepts. Then it proposes a classification based method for automatic detection of controversial articles and categories in Wikipedia. Next, it demonstrates how to use the obtained results for the estimation of the controversy level of search queries. The proposed method can be incorporated into search engines as a component responsible for detection of queries related to controversial topics. The method is independent of the search engine’s retrieval and search results recommendation algorithms, and is therefore unaffected by a possible filter bubble.

Proposed approach can be also applied in Wikipedia or other knowledge bases for supporting the detection of controversy and content maintenance. Finally, it is believed that the results could be useful for social science researchers for understanding the complex nature of controversy and in fostering their studies.

Streszczenie

Kontrowersja jest złożonym zjawiskiem społecznym, które przyciąga uwagę naukowców z różnych dziedzin. W erze Internetu i mediów społecznościowych szczególnie ważne jest wykrywanie kontrowersji i kontrowersyjnych koncepcji za pomocą metod automatycznych. Poszukujący informacji w Internecie mogą zostać ostrzeżeni, gdy znaleziona treść jest kontrowersyjna lub gdy próbują uzyskać informacje na temat spornych tematów. Przedstawianie użytkownikom wskazówek i objaśnień dotyczących kontrowersji powinno dawać im szansę zobaczenia „szerszego obrazu” wtedy, gdy bez takiego ostrzeżenia mogliby poprzestać na zapoznaniu się z jednostronnymi poglądami. W niniejszej rozprawie najpierw wprowadza się formalny model kontrowersji jako podstawę podejścia obliczeniowego do wykrywania kwestii kontrowersyjnych. Następnie proponuje się metodę automatycznego wykrywania kontrowersyjnych artykułów i kategorii w Wikipedii opartą na klasyfikacji. W dalszej kolejności pokazuje się, jak wykorzystać uzyskane wyniki do oszacowania poziomu kontrowersji zapytań do wyszukiwarek. Zaproponowaną metodę można włączyć do wyszukiwarek jako element odpowiedzialny za wykrywanie zapytań związanych z tematami kontrowersyjnymi. Metoda ta jest niezależna od algorytmów wyszukiwania i algorytmów rekomendacji. Dlatego mogący wystąpić efekt bańki filtrującej nie ma na nią wpływu.

Proponowane podejście można zastosować również w Wikipedii lub innych bazach wiedzy w celu wsparcia wykrywania kontrowersji i poprawiania jakości treści. Wyniki pracy mogą być przydatne dla badaczy z nauk społecznych dla zrozumienia złożonego charakteru kontrowersji i wykorzystania w dalszych badaniach.