

Karolina Świst

Przetwarzanie języka naturalnego a ocena prac maturalnych z języka polskiego

Przetwarzanie języka naturalnego (NLP, *Natural Language Processing*) obejmuje techniki związane z analizowaniem i rozumieniem danych językowych przez komputery. Jednym z głównych zastosowań NLP w edukacji jest automatyczna ocena prac pisemnych ze względu na możliwość wyodrębnienia właściwości semantycznych, syntaktycznych oraz morfologicznych analizowanego tekstu. Automatyczne przetwarzanie prac pisemnych wydaje się przyszłościowym rozwiązaniem ze względu na szybkość, zmniejszenie kosztów oraz rzetelność pomiaru (brak podatności na efekt egzaminatora). Jednak komputerowe ocenianie prac boryka się z wieloma problemami związanymi z *feature selection* (Taghipour i Ng, 2016) – wyborem właściwych cech lingwistycznych wpływających na ocenę prac pisemnych.

Dane zebrane przez Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów Instytutu Badań Edukacyjnych podczas badania porównywalności oceniania i efektu egzaminatora w 2014 roku (zob. Szalaniec i in., 2015a) stwarzają unikalną szansę na eksploracyjne zastosowanie technik NLP w języku polskim. Wykorzystanych zostanie 897 wypracowań z języka polskiego z lat 2011 i 2012 wylosowanych z dwóch okręgowych komisji egzaminacyjnych – z Jaworzna i Krakowa. Możliwe jest połączenie tych prac z ich oceną wystawioną podczas egzaminu maturalnego oraz zawartych w bazie ZPD oszacowań poziomu umiejętności uczniów, powstałe w ramach badań porównywalnych wyników egzaminacyjnych (Szalaniec i in., 2015b).

W prezentacji tej zamierzam odpowiedzieć na następujące pytania:

- a. Jak dobrze można przewidywać ocenę wypracowania z języka polskiego (na każdym z wybranych kryterium oceniania) na podstawie charakterystyk językowych tekstu?
- b. Jak dobrze można przewidywać poziom umiejętności ucznia (oszacowany przy pomocy modeli IRT) na podstawie charakterystyk językowych tekstu?

Techniki takie jak m.in. LASSO (*Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*) oraz las losowy (*random forest*) zostaną wykorzystane do wyodrębnienia właściwych cech lingwistycznych (*feature selection*). Następnie zbudowane zostaną modele klasyfikacyjne do kryteriów oceniania, takich jak kompozycja, styl, język, zapis i walory (kryterium treści może być problematyczne ze względu na obecność czterech tematów wypracowań o zróżnicowanym poziomie trudności oraz mniejszy związek z charakterystykami językowymi wypracowania). Kolejnym krokiem będzie predykcja poziomu oszacowań umiejętności uczniów (EAP oraz PV) na podstawie właściwości językowych tekstu. Choć niniejsze dane mają charakter historyczny, przeprowadzona analiza jest nowatorska oraz otwiera perspektywy do dalszych badań nad możliwością zastosowania technik przetwarzania języka naturalnego podczas oceny prac maturalnych z języka polskiego.