



Politechnika Wrocławska

Uczenie maszynowe jako narzędzie doskonalenia procesów wytwórczych

Mateusz Tabor

1

Wstep

Przegląd literatury

3

Metodyka

Charakterystyka algorytmów uczenia maszynowego

4.1 Uczenie nadzorowane (Supervised Learning)

Uczenie nadzorowane to technika, w której algorytm otrzymuje gotowy zestaw danych z wcześniej określonymi etykietami i uczy się na ich podstawie predykować etykiety dla nowych nieznanych danych. Dane uczące zawierają zmienne wejściowe oraz zmienną predykowaną (etykietę). Standardowy proces uczenia nadzorowanego obejmuje podział zbioru danych na zbiór treningowy, walidacyjny oraz testowy. Trening polega na dopasowaniu parametrów modelu do danych treningowych poprzez minimalizację funkcji straty, która mierzy różnicę między przewidywaniami modelu a rzeczywistymi etykietami. Po zakończeniu treningu danych model zostaje poddany ocenie na zbiorze walidacyjnym w celu doboru hiperparametrów oraz monitorowaniu uczenia maszynowego, aby zapobiec przeuczeniu modelu. Ostateczna ocena odbywa się na zbiorze testowym na danych nieznanych dla modelu i na podstawie tego modelu określana wartość dokładności, precyzji, recall, F1 (dla klasyfikacji) lub MSE, MAE (dla regresji) (Bishop, 2006; Hastie et al., 2009).

4.1.1 Regresja liniowa (Linear Regression)

Zastosowania uczenia
maszynowego w procesach
wytwórczych

6

Studium przypadku

Wnioski końcowe

Bibliografia

Christopher M. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, New York, 2006.

Trevor Hastie, Robert Tibshirani, and Jerome Friedman. *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer, New York, 2nd edition, 2009.