

# Járművek trajektóriájának előrejelzése machine learning modellekkel

PÉTER BENCE MÉRNÖKINFORMATIKA BSC 6. FÉLÉV\*, Széchenyi István Egyetem, Hungary

DR. HORVÁTH ANDRÁS, Széchenyi István Egyetem, Hungary

AGG ÁRON PHD HALLGATÓ, Széchenyi István Egyetem, Hungary



INFORMATIKA  
TANSZÉK  
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE

Az ITS (intelligent transportation system) egyre nagyobb teret hódít napjainkban és rengeteg különböző területen alkalmazzák ezeket a rendszereket. A közlekedési csomópontok elemzése egy frekvenciált terület az ITS alkalmazásában. Célunk, gépi látás és gépi tanulás felhasználásával, közlekedési csomópontok elemzésének automatizálása és felgyorsítása. A kutatásban lefektetett alapgondolatokat, kifejlesztett keretrendszert és a felmerülő problémák megoldásait, a gyakorlatban balesetek megelőzésére, renitens viselkedések kiszűrésére és forgalomirányító rendszerek támogatására lehet

Authors' addresses: Péter Bence Mérnök informatika BSc 6. félév, Széchenyi István Egyetem, Győr, Hungary; Dr. Horváth András, Széchenyi István Egyetem, Győr, Hungary; Agg Áron PhD hallgató, Széchenyi István Egyetem, Győr, Hungary.

© 2023 Association for Computing Machinery.  
This is the author's version of the work. It is posted here for your personal use. Not for redistribution. The definitive Version of Record was published in , <https://doi.org/10.1145/nnnnnnn.nnnnnnn>.

használni. A kutatásban egy trajektória osztályozó módszert ismertettünk, amely objektumdetektálás és objektumkövetés segítségével elemzi a közlekedési csomópontokban elhaladó járművek mozgását. A mozgásuk alapján klaszterezi a trajektóriákat, majd gépi tanulás segítségével predikciót ad az újonnan belépő járművek kilépési pontjára. A módszerhez 6 különböző közlekedési csomópontban készített saját videó adatbázisunkat használtuk fel. A tesztelt klaszterezési módszerek közül (OPTICS, BIRCH, KMeans, DBSCAN) az OPTICS algoritmus bizonyult legjobbnak trajektórák klaszterezésére. Összehasonlítottunk több különböző klasszifikációs módszert a legpontosabb predikció eléréséhez, amelyek: KNN, SVM, GP, DT, GNB, MLP, SGD. A tanulmányban bemutatott eljárások közül az SVM adta a legpontosabb 90%-os eredményt.

## ACM Reference Format:

Péter Bence Mérnök informatika BSc 6. félév, Dr. Horváth András, and Agg Áron PhD hallgató. 2023. Járművek trajektóriájának előrejelzése machine learning modellekkel. 1, 1 (March 2023), 1 page. <https://doi.org/10.1145/nnnnnnn.nnnnnnn>