

## عنوان مقاله:

پیش بینی عوامل مهم تصادفات بر اساس طبقه بندی داده های نامتعادل تصادفات در یک سیستم خبره مبتنی بر موبایل

## محل انتشار:

اولین همایش منطقه ای یافته های جدید کامپیوتری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

سیما شریفی راد - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر، دانشگاه امیرکبیر

مهدی قطعی

## خلاصه مقاله:

امروزه تصادفات به خصوص در راههای بین شهری توجه زیادی را به خود جلب کرده است. در این مقاله، داده های حمل و نقل و تصادفات بزرگراه تهران-بازرگان مورد بررسی قرار گرفته شده است. این دیتاست نامتعادل است به این معنی که نمونه های دو کلاس مثل هم نبوده و یکی از آنها دارای تعداد خیلی بیشتری به نسبت کلاس دیگر است. در این موارد، کلاس کوچک تر دارای بالاترین ارزش است اما دقت الگوریتم در این کلاس ناچیز و معمولا الگوریتم ها ناتوان در کلاسه بندی آن هستند. در این مقاله به بررسی این موارد پرداخته شده است: در قدم اول، داده های تصادفات جاده ای تهران-بازرگان که توسط پلیس بین سالهای 1389 تا 1392 جمع اوری شده است مورد بررسی قرار گرفته شده است. در مرحله دوم، یک سیستم خبره بر اساس موبایل پیشنهاد شده است که اطلاعات GPS موبایل را از داخل ماشین و بعضی از تجهیزات جاده ای دریافت می کند سپس بر اساس اطلاعات مفید و مهم از قبل جمع اوری شده از مراکز اطلاع رسانی متفاوت مثل سازمان راه داری، شهرداری، پلیس و هواشناسی، بعد از طی کردن روش های برطرف کردن داده ی پرت، انتخاب بهترین خصوصیات و استفاده از الگوریتم های کلاسه بندی داده های نامتعادل پرداخته و در نهایت مهم ترین عوامل تصادفات را شناسایی می کند و پیشنهادات و هشدارهای لازم به راننده منتقل می شود. سیستم پیشنهاد شده خطر تصادفات را برای قسمت های مختلف جاده بر اساس شرایط واقعی محل پیش بینی می کند. قابل ذکر است که در سطح الگوریتمیک این سیستم، الگوریتم های خاص و مشهوری از قبیل درخت تصمیم و الگوریتم های ترکیبی پیاده سازی شده اند. علاوه بر این، متریک های مناسب برای اندازه گیری برتری هر الگوریتم و ارزیابی آن در نرم افزار وکا صورت گرفته است. نتایج بیانگر این مورد بوده اند که الگوریتم های Bagging و Decorate، Random Forest بهترین نتایج را برای ما تولید کرده و برای پیش بینی هرچه سریع تر عوامل مهم تصادفات و انتقال هشدارهای لازم به راننده دارای بهترین عملکرد هستند.

## کلمات کلیدی:

داده های نامتعادل، جی پی اس / random forest, Decorate, bagging

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/454255>

