

عنوان مقاله:

پیش بینی شاخص کیفیت آب رودخانه با استفاده از مدل های هوش مصنوعی برنامه نویسی بیان ژن و مدل درختی M5

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی هوش مصنوعی و مهندسی نرم افزار (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی حسینی زاده - دانشجوی مهندسی و مدیریت منابع آب، گروه آموزشی مهندسی آب، دانشکده مهندسی عمران و نقشه برداری، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته

محمد نجف زاده - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده مهندسی عمران و نقشه برداری، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته،

خلاصه مقاله:

رودخانه ها به عنوان یکی از اصلی ترین منابع تامین آب سطحی و شیرین جوامع به دلیل رشد کشاورزی، صنعت و شهرنشینی در معرض تهدیدات کمی و کیفی قرار گرفته اند. برای بررسی کیفیت آب روش های متعددی وجود دارد. یکی از روش ها که به بررسی کیفیت آب رودخانه ها می پردازد استفاده از شاخص ماکروفیت رودخانه می باشد. در تحقیق حاضر از داده های ۲۰۰ مکان مورد مطالعه در رودخانه های کشور لهستان، که شامل ۱۲ پارامتر کیفی آب: پتانسیل هیدروژن، هدایت الکتریکی، قلیابیت، فسفات، فسفر کل، نترات، نیتريت، آمونیوم، نیتروژن آلی، نیتروژن کل، اکسیژن محلول و اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی و دو شاخص هیدرومورفولوژیکی شامل ارزیابی کیفیت زیستگاه و امتیاز اصلاح زیستگاه و همچنین شاخص ماکروفیت رودخانه می باشند، استفاده شده است. با استفاده از دو مدل هوش مصنوعی، شامل مدل درخت M5 و برنامه نویسی بیان ژن، با استفاده از روابط رگرسیونی، شاخص ماکروفیت رودخانه پیش بینی می شود. طبق مقایسه عملکرد مدل ها، مدل درخت M5 با شاخص های آماری ضریب همبستگی بیشتر و ریشه میانگین مربعات خطا، میانگین خطای مطلق و شاخص پراکندگی کمتر، نسبت به مدل برنامه نویسی بیان ژن در هر دو مرحله آموزش و آزمایش دارای برتری عملکرد جهت پیش بینی شاخص ماکروفیت رودخانه می باشد.

کلمات کلیدی:

برنامه نویسی بیان ژن، شاخص ماکروفیت رودخانه، مدل درختی M5، مدل هوش مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1912851>

