

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم ژنتیک برای شبیه سازی توسعه آتش سوزی جنگل بر اساس اتوماتای سلولی

محل انتشار:

بیست و پنجمین همایش و نمایشگاه ملی ژئوماتیک و سومین کنفرانس مهندسی فناوری اطلاعات مکان (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حمیدرضا صحرائیان - دانشجوی دکتری سیستمهای اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی، پردیس دانشکدههای فنی دانشگاه تهران

پرهام پهلوانی - استادیار دانشکده مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی، پردیس دانشکدههای فنی دانشگاه تهران

بهناز بیگدلی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

پدیده آتش سوزی جنگلها یکی از بالیای طبیعی است که بخش وسیعی از جنگلها را تهدید میکند. به دلیل اثرات ویرانگر آتش سوزی بر جنگل، انجام تحقیقاتی با استفاده از روشهای نوین برای شبیه سازی توسعه آتشسوزی جنگل، بسیار ضروری به نظر می رسد. در این تحقیق سعی شد شبیه سازی توسعه آتش سوزی جنگل گلستان بر اساس اتوماتای سلولی صورت گیرد که برای کالیبره نمودن آن از الگوریتم ژنتیک استفاده شد. در راستای رسیدن به نتایجی با دقت مطلوبتر، از فیلترهای همسایگی و توانهای تفکیک مکانی مختلف استفاده شد تا بتوان به مقدار بهینه برای این پارامترها دست یافت. نتایج نشان داد که روش پیشنهادی این تحقیق برای آتش سوزی تاریخ 24 تیر 1390 در بهترین حالت، دارای شاخص کاپا، دقت کلی و شاخص عامل نسبی برابر با 0/858، 0/917 و 0/862 است که این نتیجه با استفاده از فیلتر همسایگی و ننیوم و توان تفکیک مکانی 5 متر بدست آمد. با توجه به نتایج میتوان دریافت که استفاده از داده هایی با توان تفکیک مکانی کوچکتر، دقت بالاتری را ارائه خواهد داد و نیز هرچه از فیلتر همسایگی کوچکتر استفاده شود دقت شبیه سازی، بهبود خواهد یافت.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، آتش سوزی جنگل، اتوماتای سلولی، الگوریتم ژنتیک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/880096>

