

عنوان مقاله:

طراحی و ایجاد یک سیستم استنتاج فازی، با به کارگیری خوشه بندی فازی و الگوریتم ژنتیک در محیط GIS (مطالعه موردی: مکان یابی جایگاه های سوخت)

محل انتشار:

نشریه سنجش از دور و GIS ایران، دوره 2، شماره 3 (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

محمد اصلانی - دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

علی اصغر آل شیخ - دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

اکثر موجودیت ها در سامانه های اطلاعات مکانی (GIS) ماهیتی غیرقطعی دارند؛ و به همین خاطر نیاز به ارائه سیستمی که توانایی استنتاج از داده های مکانی غیرقطعی را داشته باشد کاملاً احساس می شود. یکی از تواناترین سیستم های استنتاجی که در سال های اخیر مورد توجه دانشمندان قرار گرفته، سیستم های استنتاج فازی (FIS) است. هدف این مقاله ارائه روشی نو برای طراحی و ایجاد سیستم استنتاج فازی در محیط GIS است. در این تحقیق بخشی از توابع عضویت و قوانین فازی به صورت خودکار و با استفاده از داده های ورودی خروجی، و بخشی دیگر به صورت غیرخودکار و از طریق مصاحبه با کارشناس استخراج شدند. برای استخراج خودکار توابع عضویت و قوانین فازی، خوشه بندی فازی و الگوریتم ژنتیک (GA) به کار گرفته شد. ابتدا توابع عضویت و قوانین فازی اولیه با خوشه بندی داده ها و تصویر کردن آنها بر روی محورهای مختصات استخراج گردیدند و سپس با به کارگیری الگوریتم ژنتیک به بهینه سازی فرم توابع عضویت و قوانین فازی اولیه پرداخته شد. در مرحله نهایی، بخش دیگری از توابع عضویت و قوانین فازی از طریق مصاحبه با کارشناس استخراج گردیدند و به سیستم استنتاج فازی افزوده شدند. سیستم استنتاج فازی طراحی شده، دارای کاربردهای مختلفی است. در این تحقیق از این سیستم برای به کارگیری در مکان یابی جایگاه های سوخت در منطقه ۲ شهر تهران استفاده شد. با توجه به دیدگاه های کارشناسان سوخت و داده های موجود، از ۱۰ لایه اطلاعاتی تاثیرگذار در مکان یابی جایگاه های سوخت استفاده گردید. نتایج به دست آمده نشان دادند که الگوریتم ژنتیک دقت مدل سازی سیستم استنتاج فازی را ۵۳ درصد بیش از خوشه بندی افزایش داده است. همچنین با بررسی هیستوگرام نقشه مطلوبیت جایگاه های سوخت ملاحظه شد که ۹ درصد از مساحت کل منطقه پتانسیل لازم را برای احداث جایگاه های سوخت در خود دارد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1306222>

